

Omnia (Paris. 1906)

I Omnia (Paris. 1906). 1930/08.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter utilisationcommerciale@bnf.fr.

Omnia

REVUE PRATIQUE DE L'AUTOMOBILE

RÉDACTEUR EN CHEF

BAUDRY DE SAUNIER



AOÛT 1930

PRIX 10

La Batterie



**s'impose
par ses qualités**

SOCIÉTÉ DES ACCUMULATEURS ÉLECTRIQUES

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS ALFRED DININ

PARIS - CAPITAL 15.000.000 DE FRANCS - NANTERRE.

CITROËN

LE CORTÈGE DES AVANTAGES CITROËN

UN RÉSEAU D'AMIS
5.000 Concessionnaires et Agents spécialistes des voitures Citroën sont partout à la disposition des clients de la marque.

STOCKS DE PIÈCES DÉTACHÉES
On trouve partout des stocks de pièces détachées d'origine vendues selon un tarif uniforme et dont 80 % coûtent moins de 30 Francs.

CATALOGUE DES RÉPARATIONS

Plus de factures arbitraires : Un Catalogue des Réparations comportant pour chaque réparation possible un prix établi d'avance par les Usines et appliqué par tous les Agents de la Marque.

ÉCHANGES STANDARD

Un système d'échanges standard d'organes fatigués permet de remplacer immédiatement et à un prix modique connu d'avance un ensemble complet par un autre entièrement révisé et remis à neuf par l'usine.

SERVICE CITROËN

Sur présentation d'un "Carnet de Service" remis avec la voiture, l'Agent vendeur fera la révision complète gratuite de la voiture après les 500 premiers kilomètres.

Vente à Crédit portée de douze à vingt-quatre mois.

Toutes les voitures Citroën sont **garanties un an.**
A ces avantages, que seules les Usines Citroën offrent aussi complets et aussi nombreux vient de s'ajouter la **garantie de 6 mois des Échanges Standard.**



Dans la gamme des voitures de grand luxe RENAULT 6 et 8 cylindres la NERVASTELLA 8 cylindres en ligne est une voiture "grand sport", légère, robuste, dont le moteur puissant (4 litres 200 de cylindrée) permet des moyennes élevées et possède des reprises étincelantes.

Elle comporte les perfectionnements les plus récents : graissage centralisé, servofrein, amortisseurs hydrauliques, glaces "sécurité", etc.

Les lignes élancées et l'élégance de la NERVASTELLA la classent au premier rang de ces voitures qui "posent" leurs possesseurs et qu'on regarde passer en admirant.



53, CHAMPS-ÉLYSÉES, PARIS ET BILLANCOURT - SEINE

RENAULT

sommaire

A O U T 1 9 3 0

- LA QUESTION DES PHARES *par M^e J. IMBRECQ* Au moment où l'estampillage des phares a été décrété obligatoire, il est intéressant de savoir comment les tribunaux interviennent contre les accidents provoqués, la nuit, par l'éblouissement. L'auteur nous cite, ici, plusieurs jugements fort troublants. Page 149
- LA 8 CYLINDRES LANCIA-DILAMBDA *par A. CAPUTO* Voici une voiture d'avant-garde : roues avant indépendantes, châssis rigide et surbaissé, moteur groupé en 8 cylindres. L'auteur en donne une description complète Page 150
- UNE GRUE AUTOMATIQUE ET PIVOTANTE POUR CAMION OU REMORQUE L'appareil de levage constitue maintenant un complément précieux de certains gros véhicules industriels Page 157
- POUR ROULER VITE, AYONS DE BONS FREINS *par H. TINARD* Une bonne voiture est celle qui a de bons freins, plutôt qu'un bon moteur. Comment peut-on avoir des freins qui serrent ? Page 161
- UNE BOUGIE QUI GONFLE LES PNEUMATIQUES *par BAUDRY DE SAUNIER* Voici une nouveauté. La bougie décrite ici assure, comme son nom l'indique, la double fonction de l'allumage du moteur et du gonflage des pneumatiques. Page 163
- LES ENSEIGNEMENTS DU CONCOURS MILITAIRE DE VÉHICULES SAHARIENS *par le Lt C^el GAUTSCH* Cette très sévère épreuve groupa quarante véhicules, de quinze types différents. L'auteur nous dit comment, à la suite de ce concours, on peut déterminer les trois catégories de véhicules sahariens pratiques. Page 165
- NOUVEAUTÉS TECHNIQUES D'AMÉRIQUE Un moteur sans soupapes, du cycle Atkinson. Le Diesel rapide C-4 Cummins. La transmission Spontan de l'ingénieur Frédéric Ljungstrom. Un 16 cylindres à groupes parallèles. — Pour la marche en roue libre. Page 169
- LA CHRONIQUE DU FURETEUR L'évolution des courses (page 171). — Après le Grand Prix d'Indianapolis (page 172). — Un intéressant tracteur électrique à 4 roues motrices et directrices (page 172). — Voiture à friction avec moteur à l'arrière (page 173). — Un trois cylindres à 2 temps, le Barrington (page 173). — Une Rosengart à 11.900 francs (page 173). — Ford se maintient en tête de la production mondiale (page 174). — Un 16 cylindres d'aviation à refroidissement par air (page 174). — Les mécanismes victimes de la vitesse (page 174). — Transformateur de vitesse à friction avec gamme de vitesse indéfinie (page 175). — Les pistons B. H. B. (page 175). — Les roues avant motrices (page 175). — Les Michelin poids lourds (page 175). — Un moteur de 25 centimètres cubes (page 175).
- LE PHONOGRAPHE ET L'AUTOMOBILE *par F. FAILLET* L'auteur rend compte des derniers disques à succès que viennent d'éditer les grandes firmes françaises et étrangères. Page 176

ILLUSTRATIONS de R. Soubie (couverture). — H. Charbey, L. Deheselle, Genetier, Heymann.

- | | |
|--|--|
| ECHOS ET VARIÉTÉS. Page 124 | NOUVELLES D'ITALIE, par H. BLANC Page 134 |
| LE CONCOURS D'ELEGANCE « INTRANSIGEANT » | UN PEU DE TOUT. Page 136 |
| « FÉMINA » Page 130 | CAUSERIE SUR L'ÉLECTRICITÉ, par A. TOUVY. Page 138 |
| QUESTIONS ET RÉPONSES, par MÉDICUS. Page 132 | LES ÉPREUVES AUTOMOBILES DE JUILLET. Page 140 |

TARIF DES ABONNEMENTS A OMNIA POUR 1930

<i>Affranchissement simple</i>	FRANCE ET COLONIES	<i>Affranchissement recommandé</i>
Un an.	120 francs	Un an. 130 francs
Six mois.	70 francs	Six mois. 75 francs
<i>Affranchissement simple</i>	ÉTRANGER	<i>Affranchissement recommandé</i>
Tarif A : Un an	200 francs	Tarif A : Un an 225 francs
Six mois	110 francs	Six mois 125 francs
Tarif B : Un an	225 francs	Tarif B : Un an 250 francs
Six mois	120 francs	Six mois 135 francs

Ne peuvent être acceptés au Tarif A que les abonnements qui sont à servir dans les pays ci-après : Albanie, Allemagne, Argentine, Autriche, Belgique, Congo belge, Bulgarie, Chili, Cuba, Équateur, Égypte, Espagne, Esthonie, Éthiopie, Finlande, Grèce, Haïti, Hongrie, Lettonie, Lithuanie, Luxembourg, Mexique, Paraguay, Pays-Bas, Perse, Pologne, Portugal et colonies, Roumanie, Russie, Salvador, Yougoslavie, Tchécoslovaquie, Terre-Neuve, Turquie, Uruguay, Vénézuéla.

Les abonnements partent de l'époque désirée : ils sont payables d'avance, par mandats, chèques postaux ou chèques tirés sur une banque quelconque de Paris.

« OMNIA », Rédaction et Administration : 13, rue d'Enghien, PARIS (X^e). — Chèques postaux : 144-15 Paris

ÉCHOS ET VARIÉTÉS

Les 24 heures du Mans

(21 et 22 Juin)

La grande épreuve de résistance organisée, chaque année, par l'Automobile-Club de l'Ouest sur le circuit permanent de la Sarthe, a connu cette année-ci encore le plus éclatant succès.

Dix-sept voitures prirent le départ :

5 Bentley (Angleterre), 2 Stutz (Amérique), 2 Talbot (Angleterre), 2 G. M. (Angleterre), 2 Tracta (France), 1 Bugatti (France), 1 Mercedes (Allemagne), 1 Alfa-Romeo (Italie), 1 Lea Francis (Angleterre).

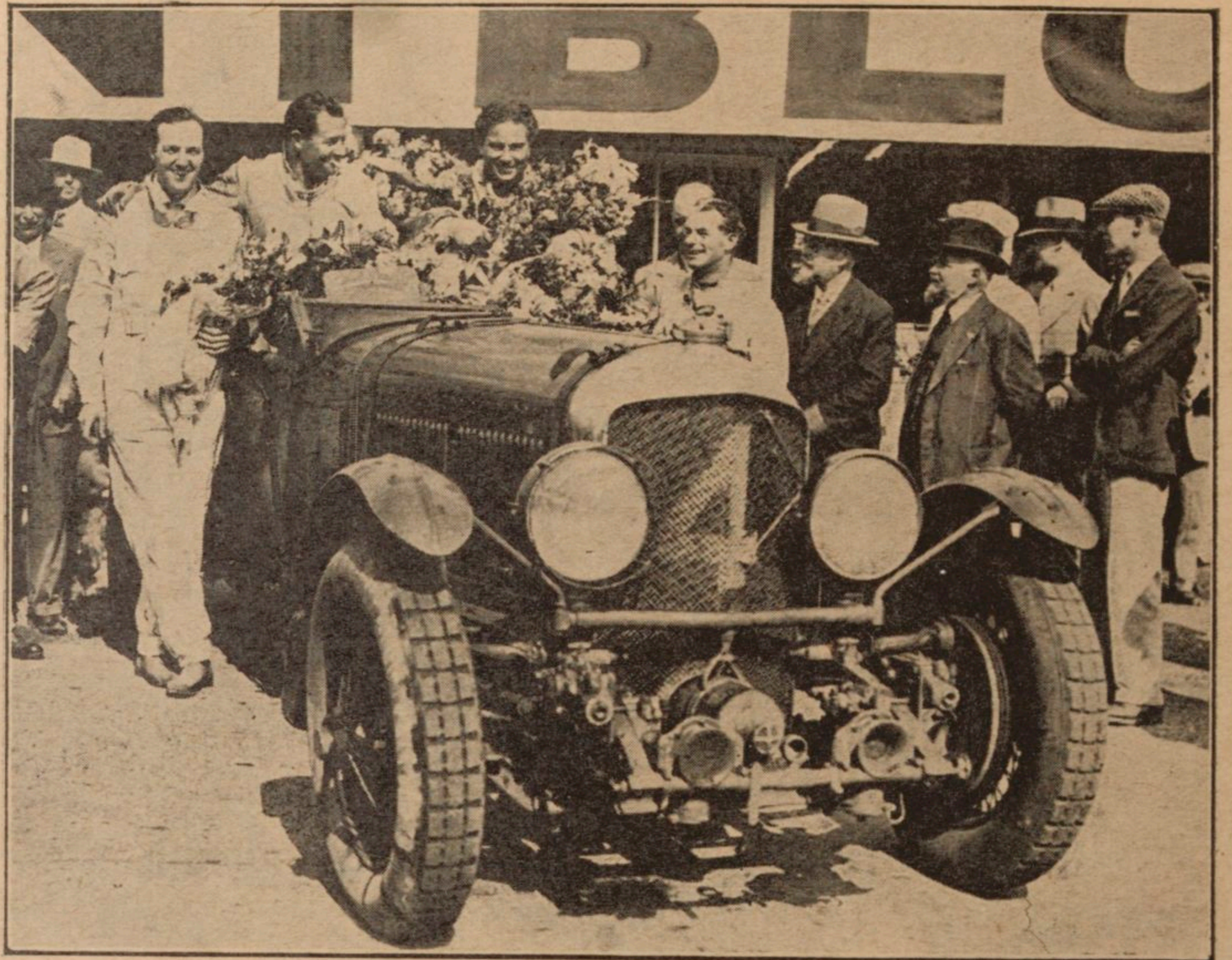
La première partie de l'épreuve fut d'un intérêt passionnant. En effet, les voitures anglaises Bentley, très rapides, furent harcelées par la belle Mercedes à compresseur de Caracciola et de Werner. Pendant onze heures, le match Bentley-Mercedes se poursuivait, indécis, jusqu'au moment où, à un ravitaillement de Werner, en pleine nuit, la batterie d'accumulateurs de la Mercedes faiblissait, forçant Caracciola et Werner à abandonner.

L'équipe Bentley, débarrassée de sa terrible rivale, terminait sans être inquiétée par les autres concurrents. La Bentley classée première fit une très belle performance. Ses équipiers, Barnato et Kidston, ont en effet, battu de 87 kilomètres le record de l'épreuve, couvrant 2.930 km. 663 dans les vingt-quatre heures, soit à la moyenne étonnante de 122 km. 111 à l'heure.

Voici le classement complet des vingt-quatre heures du Mans :

VIII^e GRAND PRIX D'ENDURANCE DE 24 HEURES 1930

1. Bentley (Barnato-Kidston), 6.597 cmc., sans turbo, couvrant 2.930 km. 663 (moyenne horaire, 122 km. 111), record général de l'épreuve battu.



LA BENTLEY (N° 4), QUI A REMPORTÉ LE GRAND PRIX D'ENDURANCE DES 24 HEURES DU MANS. — Cette voiture, conduite par Barnato et Kidston, a couvert 2.933 km. 633 dans les 24 heures (moyenne horaire 122 km. 111). Elle était équipée de pneus Dunlop.

2. Bentley (Clément-Watney), 6.597 cmc., sans turbo, couvrant 2.832 km. 483.

3. Talbot (Lewis-Eaton), 2.276 cmc., sans turbo, couvrant 2.651 km. 977.

4. Talbot (Hindmarch-Richards), 2.276 cmc., sans turbo, couvrant 2.625 km. 494.

5. Alfa-Romeo (Earl Howe-Callingham), 2.278 cmc., avec turbo, couvrant 2.607 km. 660.

6. Lea Francis (Peacock-Newsome), 1.947 cmc., avec turbo, couvrant 2.291 km. 886.

7. Bugatti (M^{me} Mareuse-M^{me} Siko), 1.497 cmc., sans turbo, couvrant 2.164 km. 701.

8. Tracta (Grégoire-Valon), 988 cmc., sans turbo, couvrant 2.109 km. 879.

9. Tracta (Bourcier-Debeugny), 988 cmc., sans turbo, couvrant 2.013 km. 593.

FINALE DE LA VI^e COUPE BIENNALE RUDGE-WHITHWORTH (1929-1930)

1. Bentley (Barnato-Kidston), indice de performance 1,172.

2. Bentley (Clément-Watney), 1,133.

3. Tracta (Grégoire-Valon), 1,059.

4. Lea Francis (Peacock-Newsome), 1,041.

5. Tracta (Bourcier-Debeugny), 1,009.

ÉLIMINATOIRES DE LA VII^e COUPE BIENNALE RUDGE-WHITHWORTH (1930-1931)

Se qualifie pour la finale de 1931.

(Classement d'après l'indice de performance)

1. Talbot (Lewis-Eaton), indice 1,176.

2. Bentley (Barnato-Kidston), 1,172.

3. Talbot (Hindmarch-Richards), 1,164.

4. Alfa-Romeo (Collingham-Howe), 1,156.

5. Bentley (Clément-Watney), 1,133.

6. Tracta (Grégoire-Valon), 1,054.

7. Lea Francis (Peacock-Newsome), 1,041.

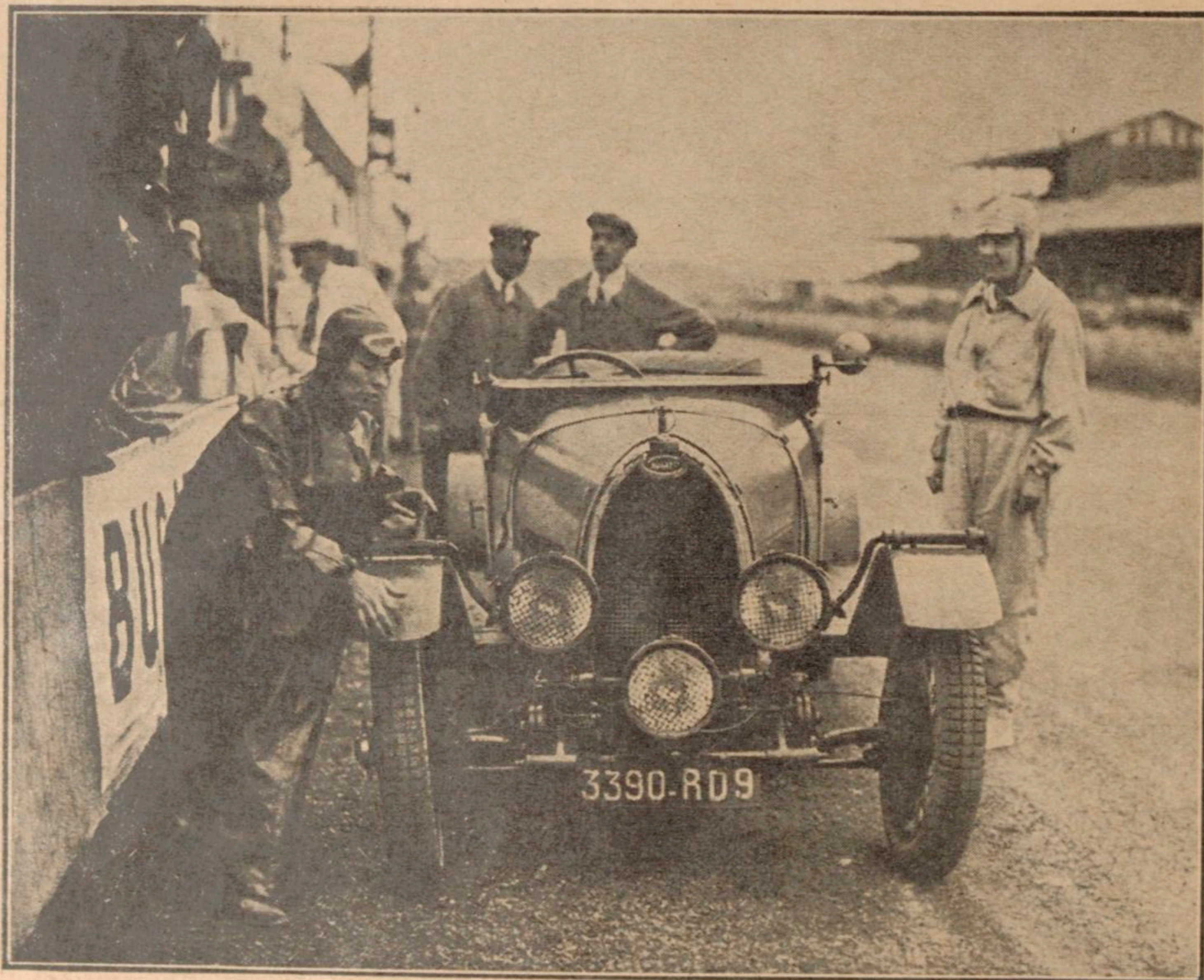
8. Bugatti (M^{me} Mareuse-M^{me} Siko), 1,016.

9. Tracta (Bourcier-Debeugny), 1,009.

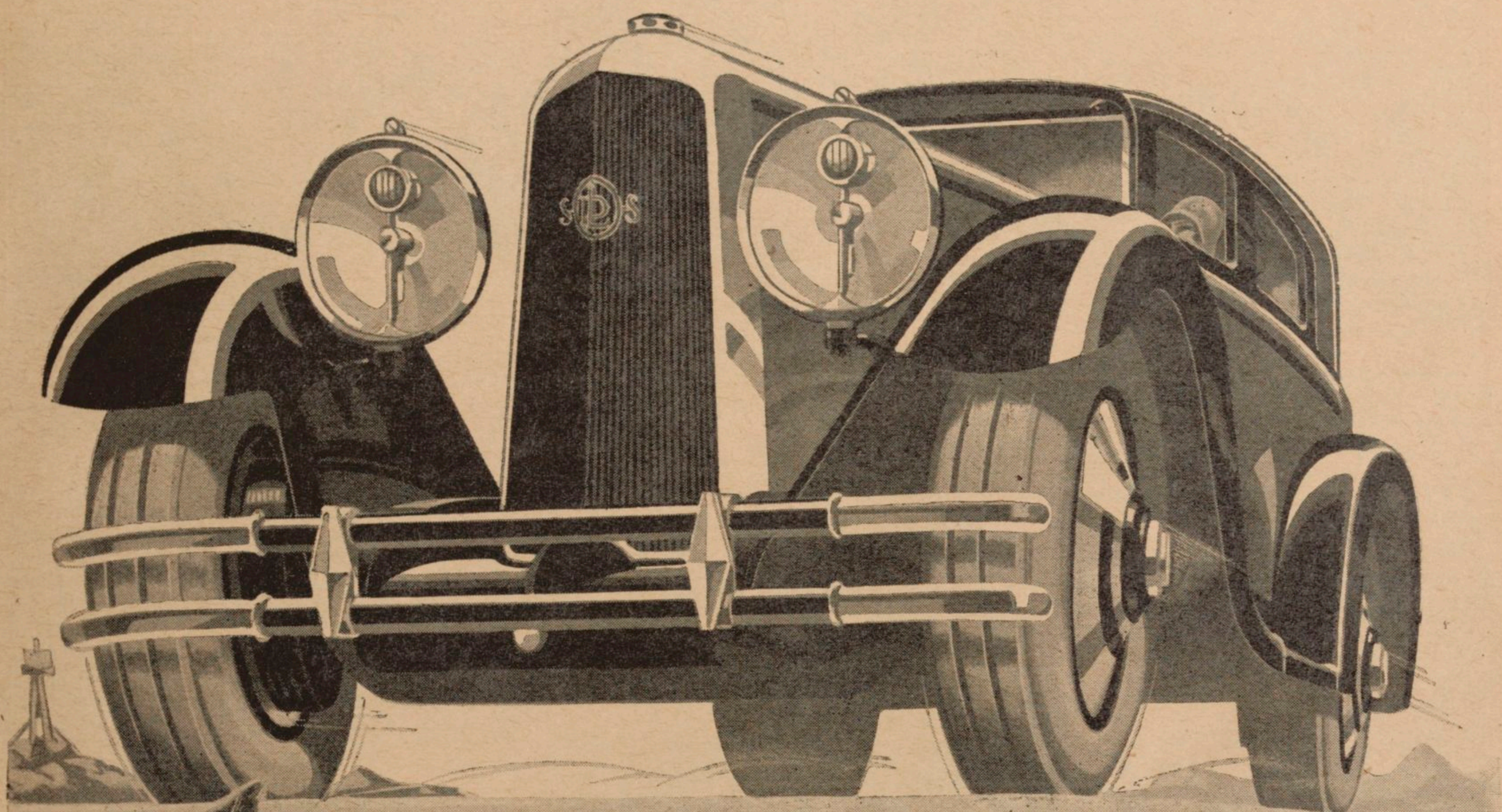
Les voitures françaises firent de très belles performances. Les deux Tracta, renouvelant leur exploit de 1929, se classèrent à 90 de moyenne, avec des moteurs de moins d'un litre de cylindrée !

La Bugatti, pilotée par deux courageuses conductrices, M^{mes} Mareuse et Siko, tourna sans défaillance et se classa elle aussi pour la finale de la VII^e Coupe biennale Rudge-Whithworth.

L'épreuve du Mans est la course la plus probante et la plus intéressante du calendrier automobile. Espérons que, l'an prochain, les constructeurs français sauront faire le nécessaire pour disputer la palme aux constructeurs étrangers.



AU 24 HEURES DU MANS (21 ET 22 JUIN). — La Bugatti de M^{mes} Mareuse et Siko qui s'est qualifiée pour la finale de la VII^e Coupe Biennale. — M^{mes} Mareuse et Siko ont couvert 2.164 km. 701 avec leur petite voiture de 1.500 cmc. (moyenne horaire 90 km. 195).



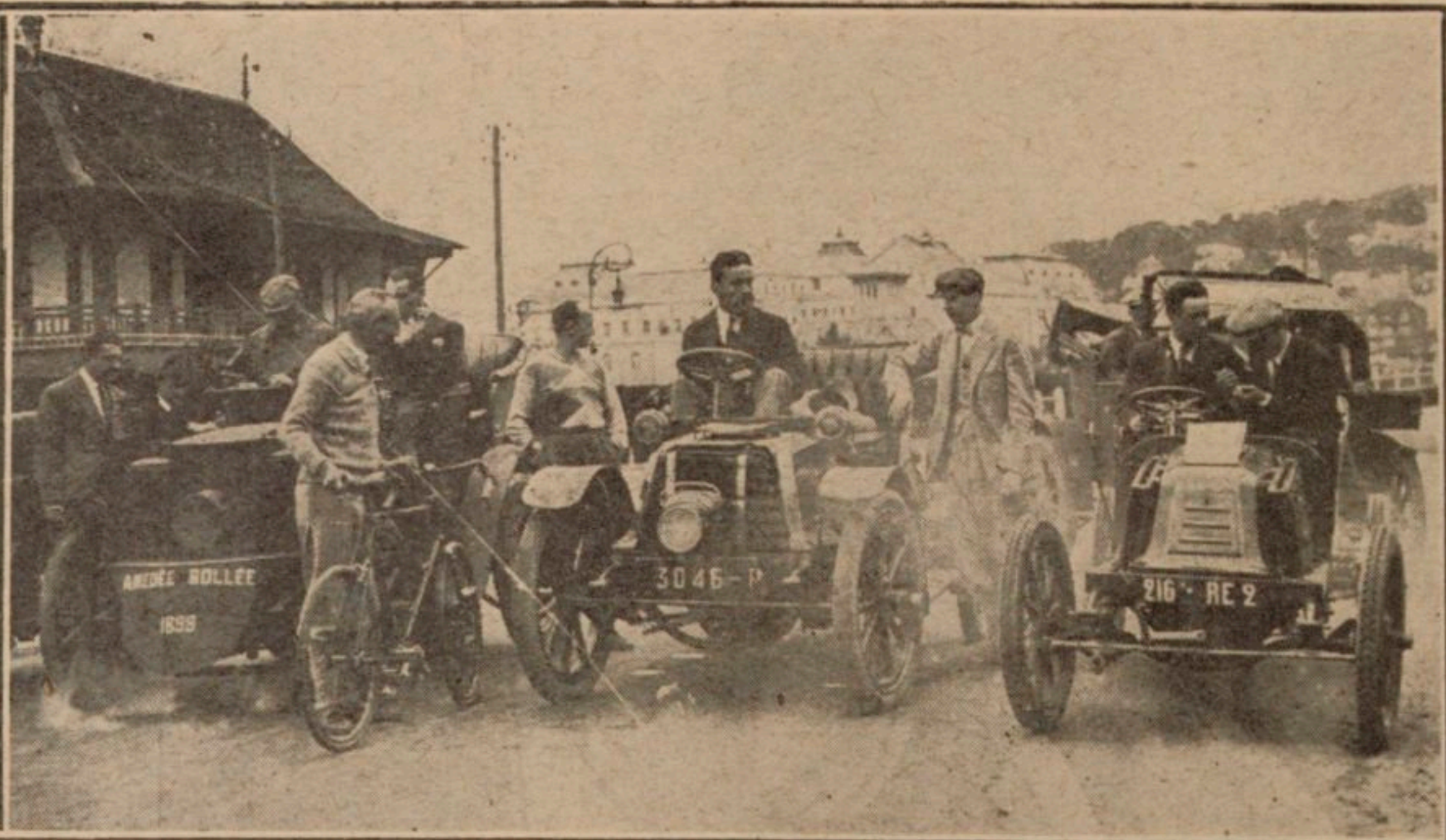
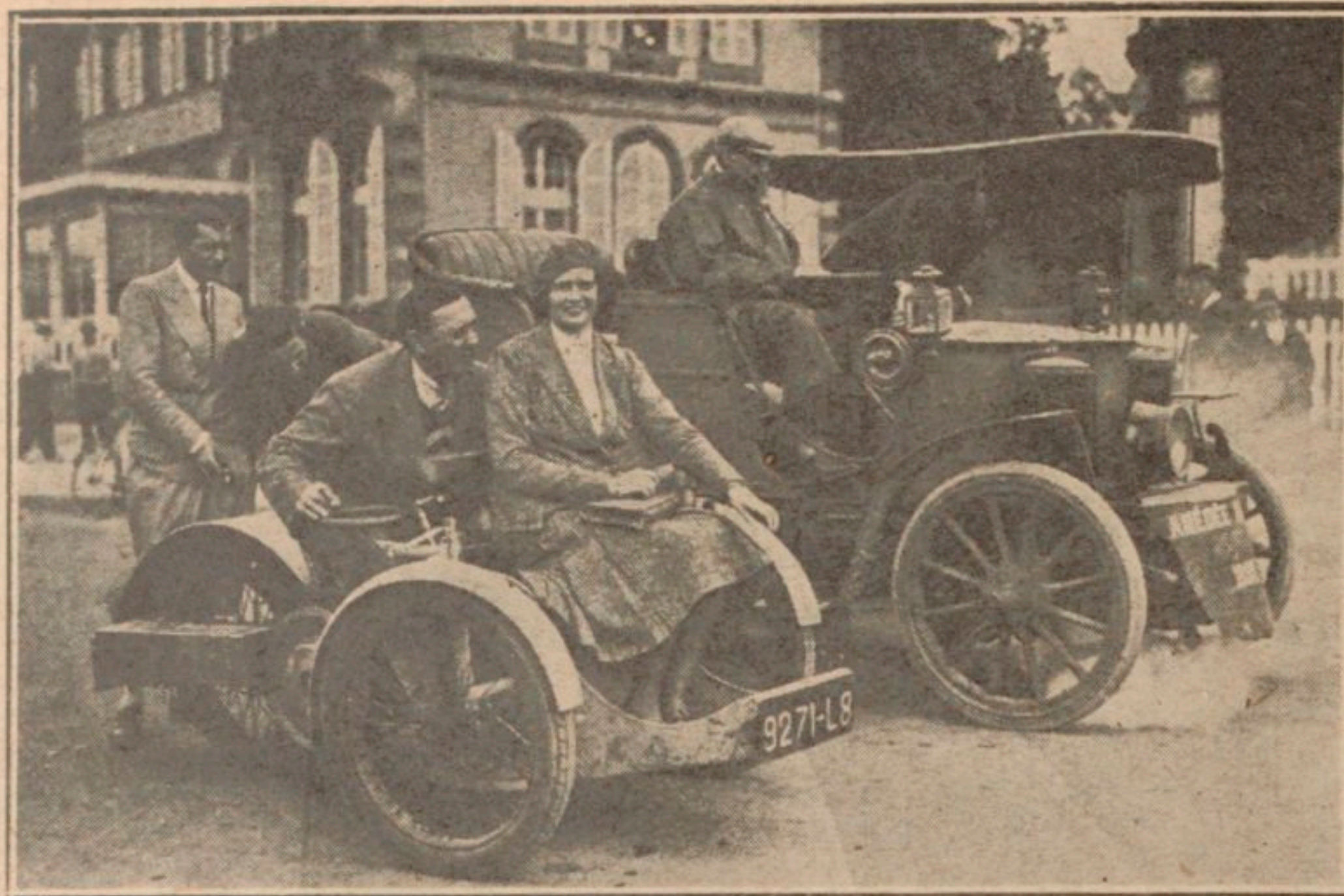
Les chamois eux-mêmes ne l'ont pas entendu monter !

— Le **SILENCE** —
dans les côtes les plus dures est le dernier raffinement — du **CONFORT** —

— Les nouvelles —
PANHARD
le réalisent intégralement car, seules elles sont munies de 4 **VITESSES SILENCIEUSES**

PANHARD

— S.A.A.E. PANHARD ET LEVASSOR, 19, AVENUE D'IVRY, PARIS —



LA COURSE DES ANCÊTRES. — Elle a été organisée, à la fin de juin, par des membres de l'A. C. F. sur le parcours Lisieux-Deauville (35 kilomètres). — 13 voitures ou voiturettes prirent le départ à

Lisieux et 13 arrivèrent à Deauville. Résultat magnifique pour des voitures dont certaines sommeillaient depuis plus de trente ans. C'est une Renault, type Paris-Vienne, qui arriva 1^{re} à Deauville.

L'opinion des ingénieurs français de l'automobile sur les Etats-Unis

Une mission importante, composée de membres de la Société des Ingénieurs de l'Automobile, était partie, on le sait, au début de mai pour faire un voyage d'étude aux Etats-Unis. Cette mission est rentrée le 14 juin à Paris.

Voici quelques-unes des impressions que M. Xavier Morand, secrétaire général de la Société des Ingénieurs de l'Automobile, a faites à notre excellent confrère l'Argus :

Reconnaissons avant tout que l'organisation industrielle des Etats-Unis est une chose merveilleuse. Cependant, cette constatation, au lieu de nous humilier, doit servir à notre éducation professionnelle ; il faut bien se rappeler, en effet, que si nous avions les mêmes débouchés et surtout les capitaux suffisants pour immobiliser le matériel employé, nul doute que nous ne puissions rivaliser avec eux.

LA CRISE AMÉRICAINE. — Comme on le sait, la situation économique est très grave, en ce moment, outre-Atlantique, du fait de la surproduction.

Il nous a semblé que nombre d'usines visitées ont tourné spécialement pour nous. D'ailleurs, la baisse qui vient de se produire à la Bourse de New-York montre dans quelle inquiétude est ce pays.

LE PROBLÈME DE L'OCCASION. — Plus qu'en France, le problème qui paralyse l'industrie automobile est celui des voitures d'occasion. Il y a maintenant aux Etats-Unis autant de magasins de vente pour voitures neuves que pour voitures de seconde main. Ces dernières sont très dépréciées et vendues pour de faibles sommes, mais toujours payées comptant.

On vend des voitures d'occasion jusque dans des baraques et des tentes de toile ; il ne semble d'ailleurs pas qu'il y ait de cote organisée.

Parlons maintenant des innovations américaines. Depuis quelque temps déjà sont organisés des services réguliers d'« autobus » de ville à ville, à travers toute l'Amérique. Ainsi, l'auto concurrence le rail.

Les usines White, de Cleveland, notamment, produisent de splendides autocars dont le confort est comparable à celui des wagons Pullmann.

Ces services d'autocars forment sur les routes de véritables trains. Ces routes, d'ailleurs, s'y prêtent à merveille, tant par leur longueur que par leur signalisation.

T. S. F. ET AUTOMOBILE. — Beaucoup de voitures sont munies de T. S. F. et ce perfectionnement est très bien accueilli par le public.

AVIATION DE TOURISME. — L'aviation de tourisme est développée dans des proportions que l'on ne peut imaginer et, dans dix ans, on dit ici que l'avion sera communément employé.

Voici un exemple typique des avantages offerts aux voyageurs par l'avion. Devant aller pour affaire à Cleveland, alors que j'étais à Detroit, les moyens de transport et les temps nécessaires à ce déplacement étaient les suivants : Bateau, une nuit ; route, 5 heures ; rail, 4 heures, et hydravion, 1 heure.

Et cela pour des prix comparables.

Nous avons eu le plaisir de voir le tout à fait remarquable moteur Diesel d'aviation Packard (1). C'est là réellement une des plus belles réalisations de la technique américaine.

LA COURSE D'INDIANAPOLIS. — Le 30 mai, nous avons assisté à la course d'Indianapolis, qui, comme vous l'avez dit et surtout prédit, vit le triomphe d'une voiture à roues avant motrices.

Cette voiture, une Miller-Harz, fit le parcours sans décoller de la corde, et jamais son conducteur n'eut à lutter contre des réactions du volant pour y maintenir sa voiture.

A ce sujet, la General Motors a fait, en vue d'études, douze voitures à traction avant ; les techniciens de cette organisation se sont toutefois déclarés — pour l'instant — contre cette innovation.

CONCLUSION RAPIDE. — En résumé, nous avons fait un magnifique voyage dans un pays merveilleusement outillé.

Traversant une grande crise de surproduction, l'industrie américaine ne perd pas courage. Elle voit le dénouement de cette crise dans une nouvelle orientation de son énergie : production encore intensifiée pour abaisser à l'extrême les prix de revient ; construction de bateaux à moteur et de petits avions en grande série.

L'avenir nous dira si le bateau et l'avion de tourisme réussiront à sauver rapidement l'industrie de l'automobile de la crise grave qu'elle traverse.

La police des routes

Elle devient de plus en plus effective, et de plus en plus bienveillante aussi ; les instructions du général Bucheton, le directeur de la gendarmerie au ministère de la Guerre le prouvent clairement (voir l'article de M. Baudry de Saunier, paru en tête du numéro de juin d'Omnia).

Le nombre des accidents — conséquence logique — est en sensible régression.

Voici quelques précisions sur la surveillance effectuée par les brigades de gendarmerie sur les routes de France pendant la belle saison, l'an dernier.

Au cours de la période qui s'étend du 15 juin au 15 septembre 1929, ces brigades ont exécuté 514.882 heures de surveillance.

Les conducteurs des voitures du service de la police des routes ont effectué 11.316 sorties. Ils ont dressé 5.762 procès-verbaux pour infraction au Code de la route.

(1) Voir Omnia (n° 121).



UN POSTE DE T. S. F. PLACÉ A DEMEURE SUR LE TABLIER DE LA VOITURE (Cette installation Radio-L. L. a obtenu la médaille de l'Automobile-Club de France). — Aux Etats-Unis, beaucoup d'automobiles sont munies de la T. S. F. Ce perfectionnement est en passe de se généraliser aussi sur les voitures françaises. Voici, en effet, une installation de T. S. F. placée à demeure sur le tablier d'une voiture de série. Les seuls organes apparents du poste sont les boutons et cadrans de réglage. L'ensemble du récepteur est logé derrière le tableau de bord, sous le capot. L'alimentation plaque est assurée par pile. Quant à l'accumulateur de chauffage, il est automatiquement rechargé par la dynamo de la voiture. Ce poste de T. S. F. fonctionne aussi bien quand la voiture est en marche que lorsqu'elle est à l'arrêt. Il est du type superhétérodyne « super-six » et comporte 5 lampes : 1 bigrille changeuse de fréquence ; 2 lampes moyenne fréquence à transformateurs accordés ; 1 lampe détectrice ; 1 lampe basse fréquence fonctionnant sous 120 volts. L'antenne, constituée par un treillis métallique isolé de la masse de la voiture, est dissimulée entre la toiture et le revêtement intérieur du plafond.

RALLYE SAHARIEN

(ALGER - NIGER - ALGER)



CLASSEMENT GÉNÉRAL :

1^{er} COTTIN-DESGOUTTES
14 CV Sans-Secousse 2.663 points

2^e T... 15 CV 2.605 —

3^e U... 1.500 cmc. 2.304 —

4^e V... 19 CV 2.275 —

5^e X... 1.650 —

6^e Y... 1.591 —

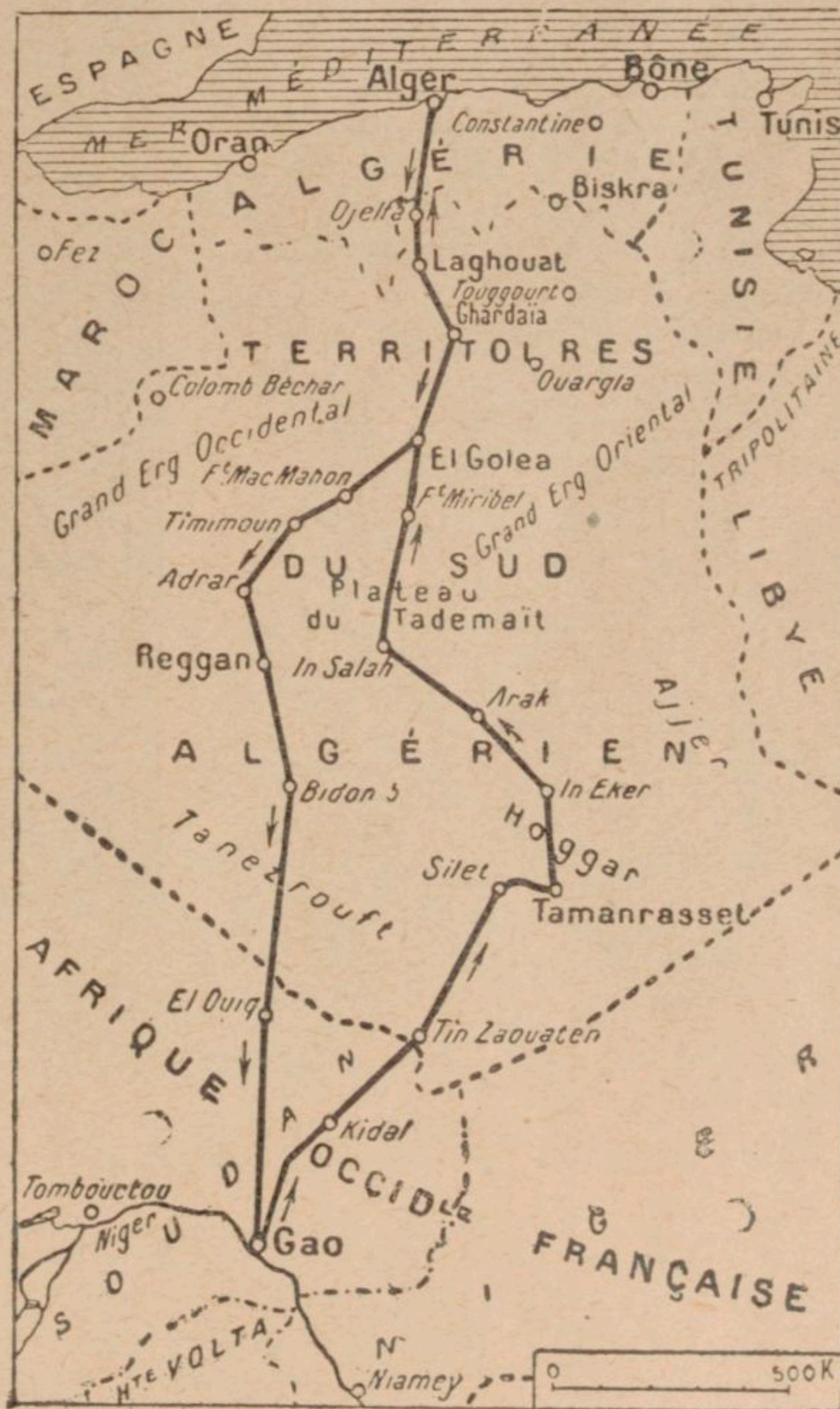
7^e Z... 1.123 —

etc...

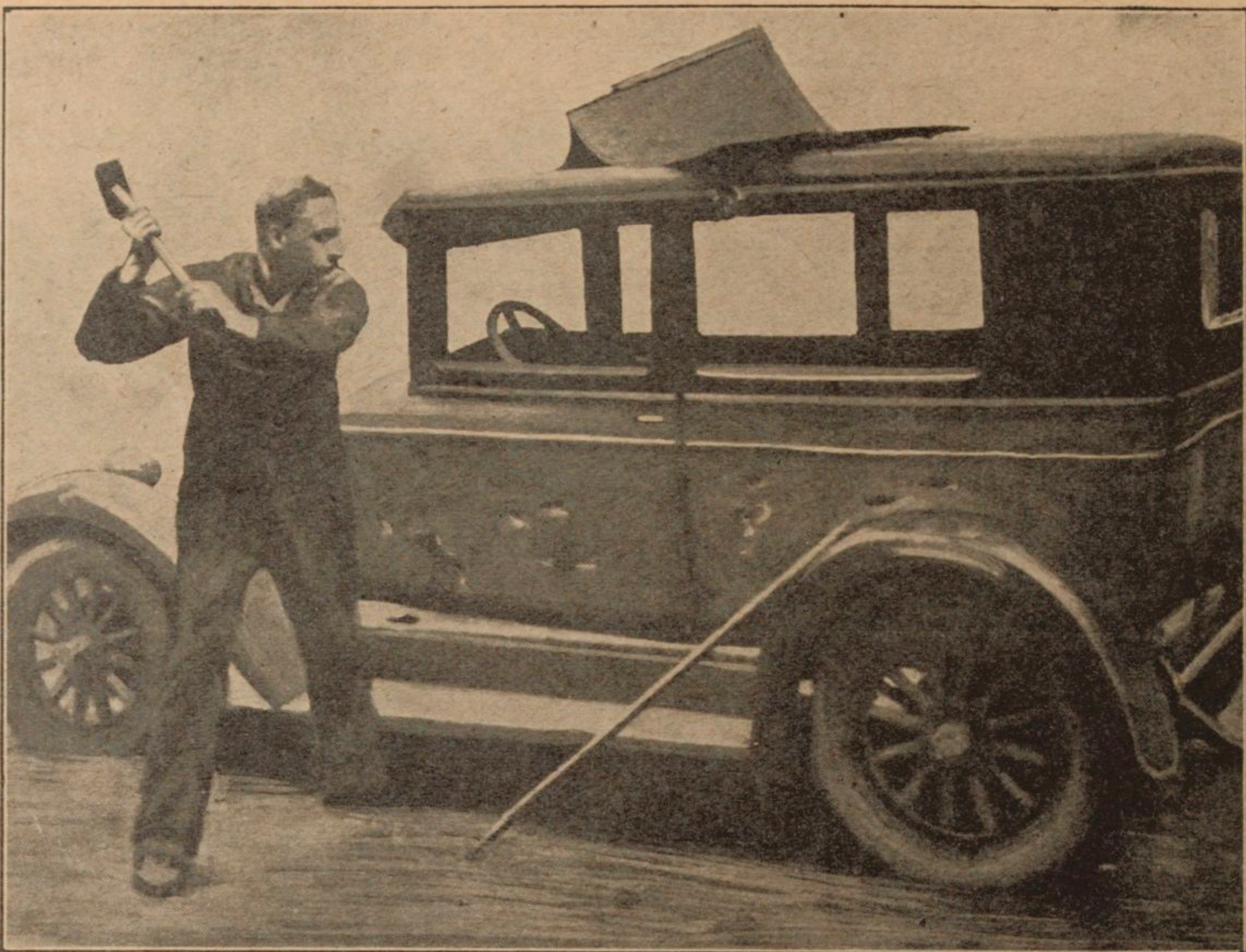


Coupe offerte par le journal "Le Matin" à Cottin-Desgouttes.

Les 14 CV COTTIN-DESGOUTTES ont dû leur succès à leur suspension Sans-Secousse par roues indépendantes, qui leur a permis d'être les seules à accomplir tout le parcours sans un seul point de pénalisation.



Parcours du Rallye, 7.000 kilomètres dans le désert.



LA DESTRUCTION DES VIEILLES AUTOMOBILES AUX ÉTATS-UNIS

Pour décongestionner le marché automobile, les Américains pratiquent la destruction massive des vieilles automobiles. On enlève d'abord les quelques organes ou accessoires qui peuvent

être utilisés puis, par le fer et par le feu, carrosseries et châssis sont réduits à l'état de ferraille. Cette ferraille est ensuite envoyée à la fonderie. L'an passé, près de 3 millions de véhicules ont été détruits.

Au Canada

Les Canadiens aiment l'automobile et ils le prouvent. A l'heure actuelle, ils viennent, au point de vue du pourcentage d'automobiles et de population, au quatrième rang, avec une voiture pour 9 habitants.

La perception de la taxe de luxe sur les automobiles étrangères

Le *Journal officiel* du 1^{er} juin a publié un arrêté du ministre du Budget établissant les modalités de perception de la taxe de luxe sur les automobiles étrangères importées :

Les dispositions de cet arrêté sont applicables à tous véhicules, neufs ou usagés, dont le prix dépasse 7.500 francs.

Sont considérés comme faisant partie intégrante de la voiture ou du châssis non carrossé, et comme devant être livrés ou décomptés avec eux, de manière à supporter l'impôt au taux de 6 % ou de 3 %, les roues garnies de leurs pneumatiques.

Les appareils avertisseurs et appareils d'éclairage exigés par les règlements, dans le cas où ils sont fournis par le constructeur ou son représentant, doivent être facturés avec la voiture.

En ce qui concerne les cyclecars, sidecars, motocyclettes et similaires, le prix limite de 7.500 fr. au delà duquel le taux de 6 % ou celui de 3 % devient applicable, s'entend de la valeur du véhicule livré en complet état de bonne marche et de fonctionnement, avec pneus et tous accessoires prévus au Code de la route.

L'importation des véhicules ci-dessus désignés donnera lieu à la perception, par le service de la douane, de la taxe d'importation au taux de 2 %.

L'impôt sur le chiffre d'affaires au taux de 6 % ou de 3 % sera ultérieurement perçu par l'administration des Contributions indirectes comme suit :

Tout constructeur ou fabricant étranger, s'il ne possède pas en France une succursale, doit avoir un représentant accrédité auprès de l'adminis-

tration. Les maisons étrangères ayant une installation en France, devront faire une déclaration d'existence dans les conditions prévues par le décret du 24 juillet 1920.

Un délai d'un mois à compter de la date du présent arrêté, est accordé aux intéressés pour

inspecteurs de M. Georges Famechon, l'actif et distingué directeur et organisateur du service des examens à l'U. N. A. T. (Union nationale des Associations de Tourisme), ne connaissent pas de repos.

L'an passé, ils ont examiné 500.000 candidats (491.827 exactement, dont 352.294 hommes et 39.533 femmes).

Sur les 352.294 hommes, 142.630 furent ajournés (soit 29 %), et sur les 39.533 femmes, 13.045 (soit 33 %).

Voici, à titre de comparaison, le nombre des candidats au permis de conduire, depuis 1922 :

En 1922.....	145.953 candidats
En 1923.....	175.820 —
En 1924.....	205.878 —
En 1925.....	289.471 —
En 1926.....	317.682 —
En 1927.....	325.900 —
En 1928.....	430.881 —

Ces chiffres sont coquets, si l'on songe que l'an passé, aux États-Unis, plus d'un million de permis de circulation ont été délivrés.

Un projet abandonné : L'autoroute française

La presse française avait annoncé en automne dernier que les Pouvoirs publics songeaient à la création de routes spéciales pour automobiles. On citait même les itinéraires qui devaient être créés chez nous sur le modèle des autostrades d'Italie. Il semble que ces beaux projets sont abandonnés.

Nos voisins italiens, de leur côté, paraissent moins pressés pour établir de nouvelles autostrades. Il est vrai que l'exploitation des voies existantes n'a pas donné, jusqu'à présent, des résultats financiers encourageants



(d'après Motor.)

LA FIN D'UN RADIATEUR. — Plus de 800.000 automobiles ont déjà été détruites, cette année, aux États-Unis, ce qui représente plus de deux millions de tonnes de ferraille.

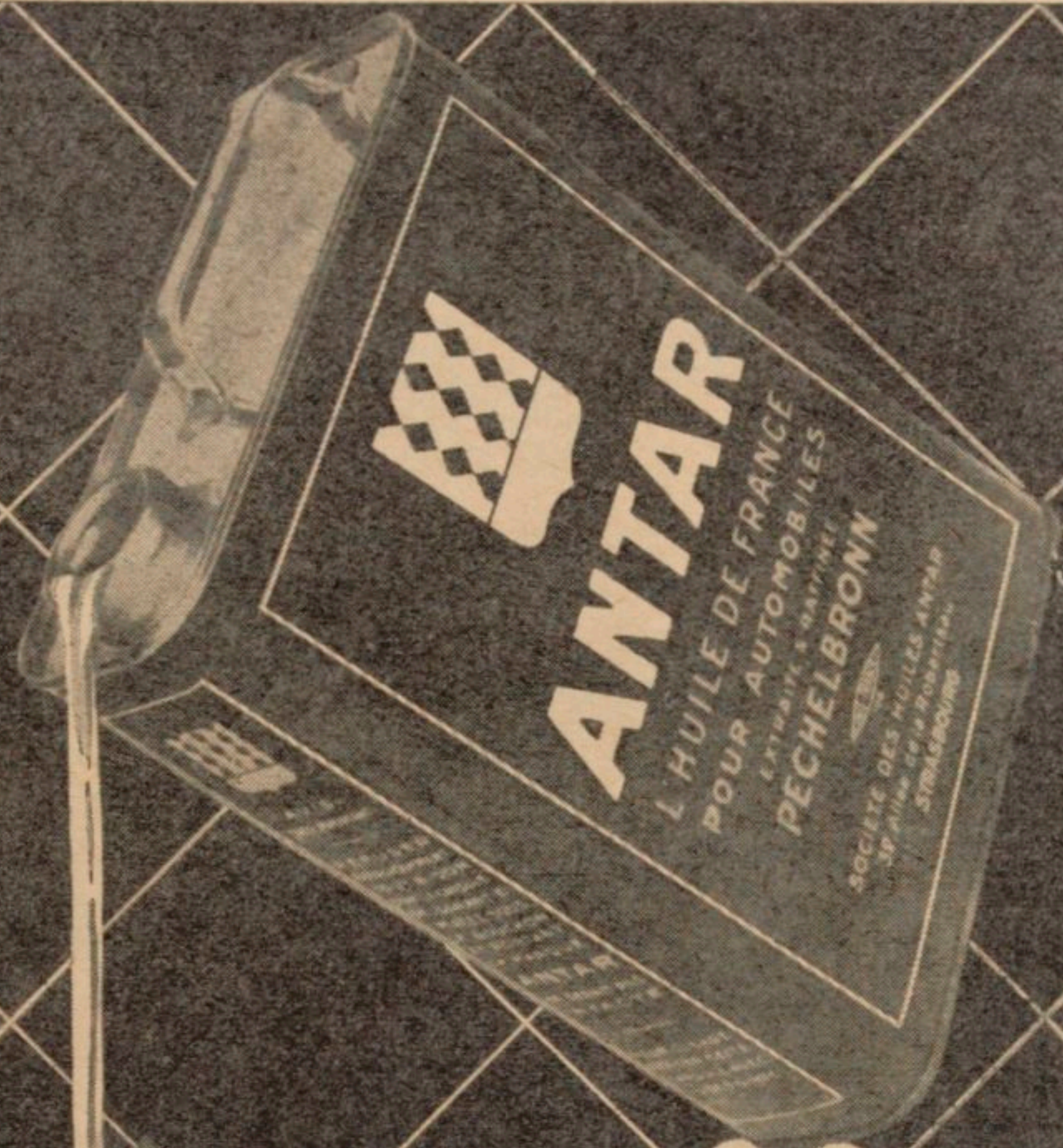
régulariser leur situation (jusqu'au 1^{er} juillet).

Lorsque les véhicules seront à destination d'un simple particulier, achetant pour son usage et non pour la revente, la taxe d'importation sera perçue par la douane.

En France, en 1929, il y eut 500.000 candidats au permis de conduire

Le nombre des candidats au permis de conduire augmente toujours. Les

DU SOL FRANÇAIS
A LA
VOITURE FRANÇAISE



PEHELBRONN

ANTAR

«L'HUILE DE FRANCE»
POUR AUTOMOBILES

EXTRAITE ET RAFFINÉE A PEHELBRONN (Bas-Rhin)

SOCIÉTÉ DES HUILES ANTAR

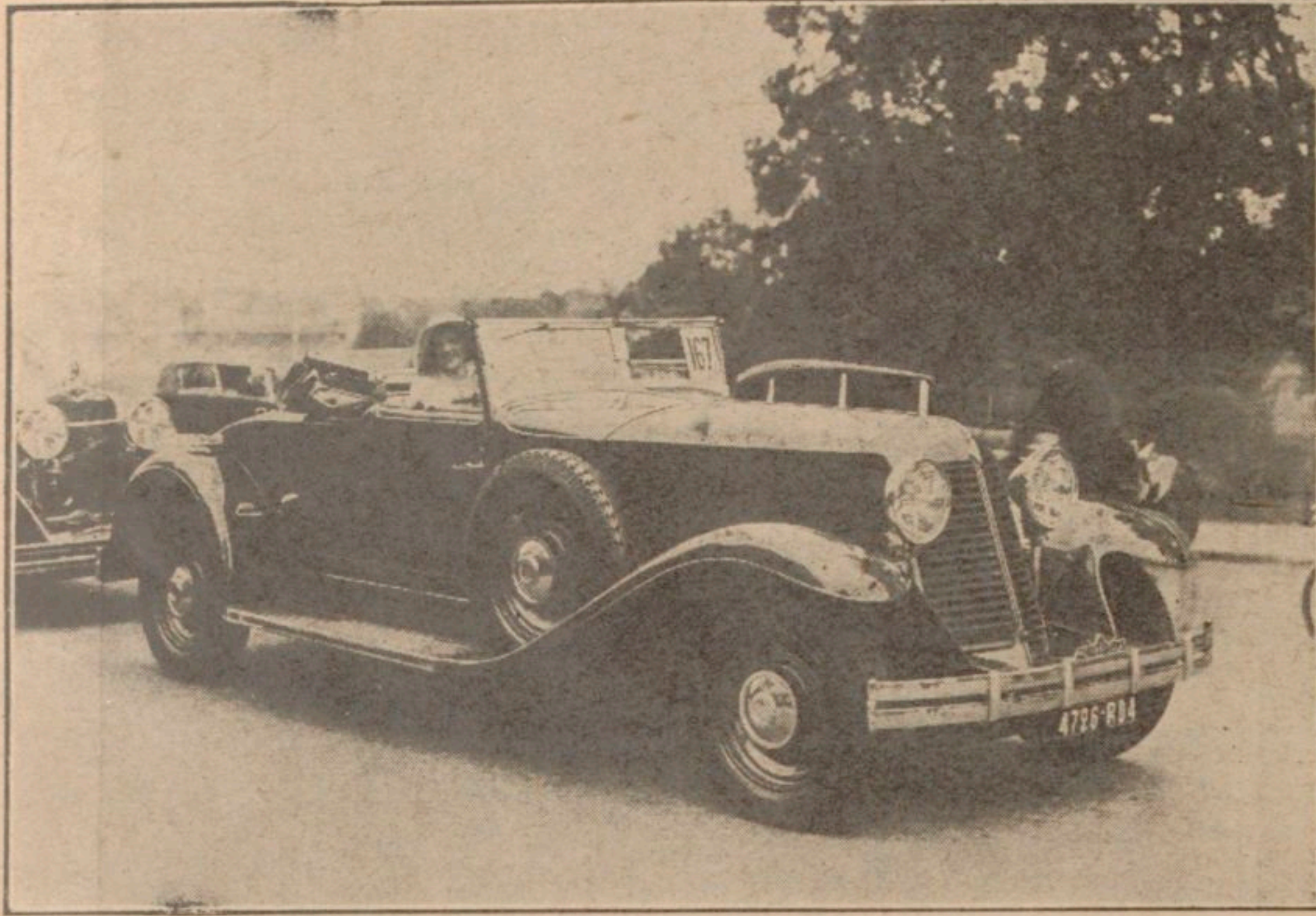
Siège Social: 32, ALLÉE DE LA ROBERTSAU
STRASBOURG

Téléphone : 45-06 et 74-57

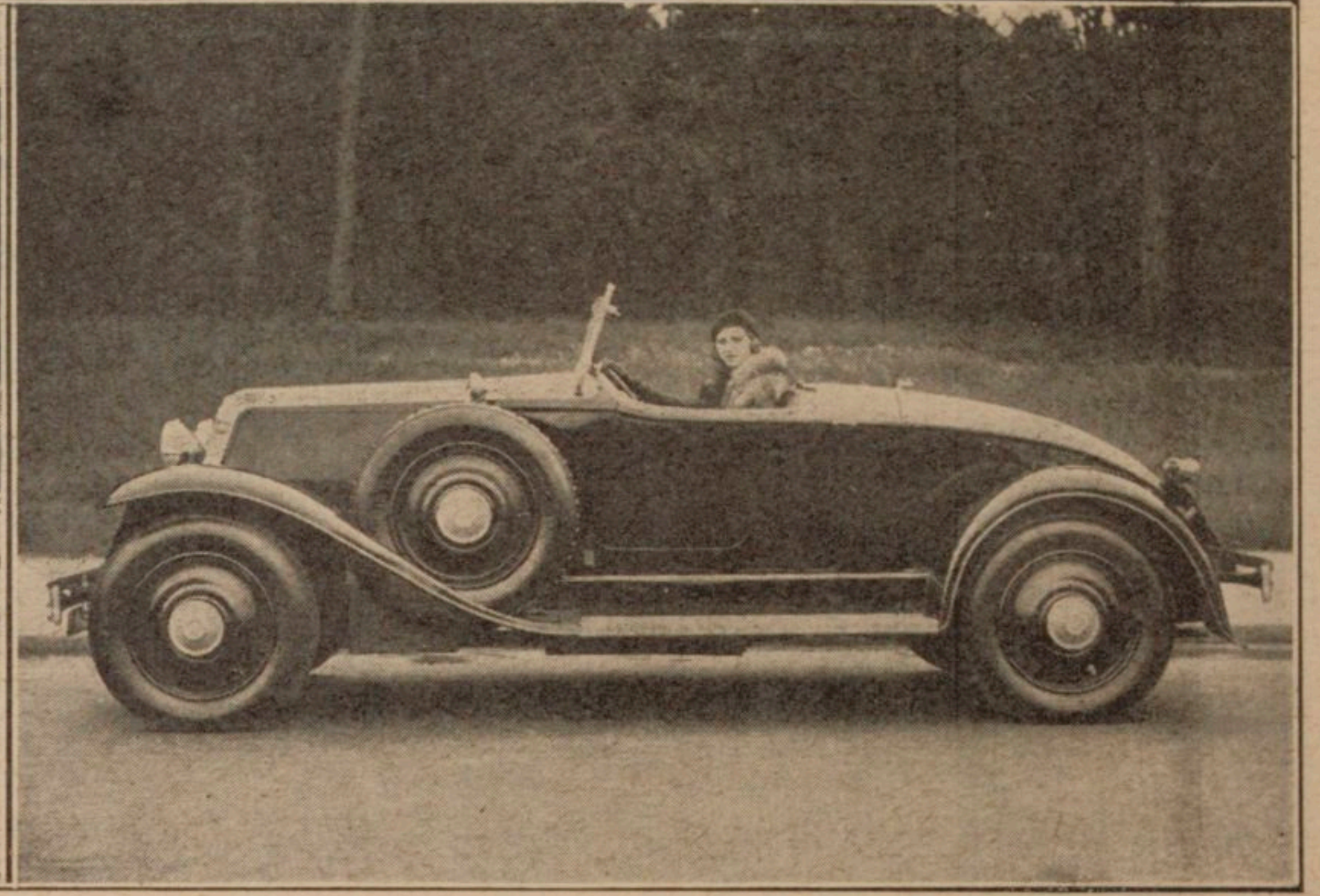
Bureau de Paris :
28, AVENUE DE L'OPÉRA

Téléphone : RICHELIEU 92-18

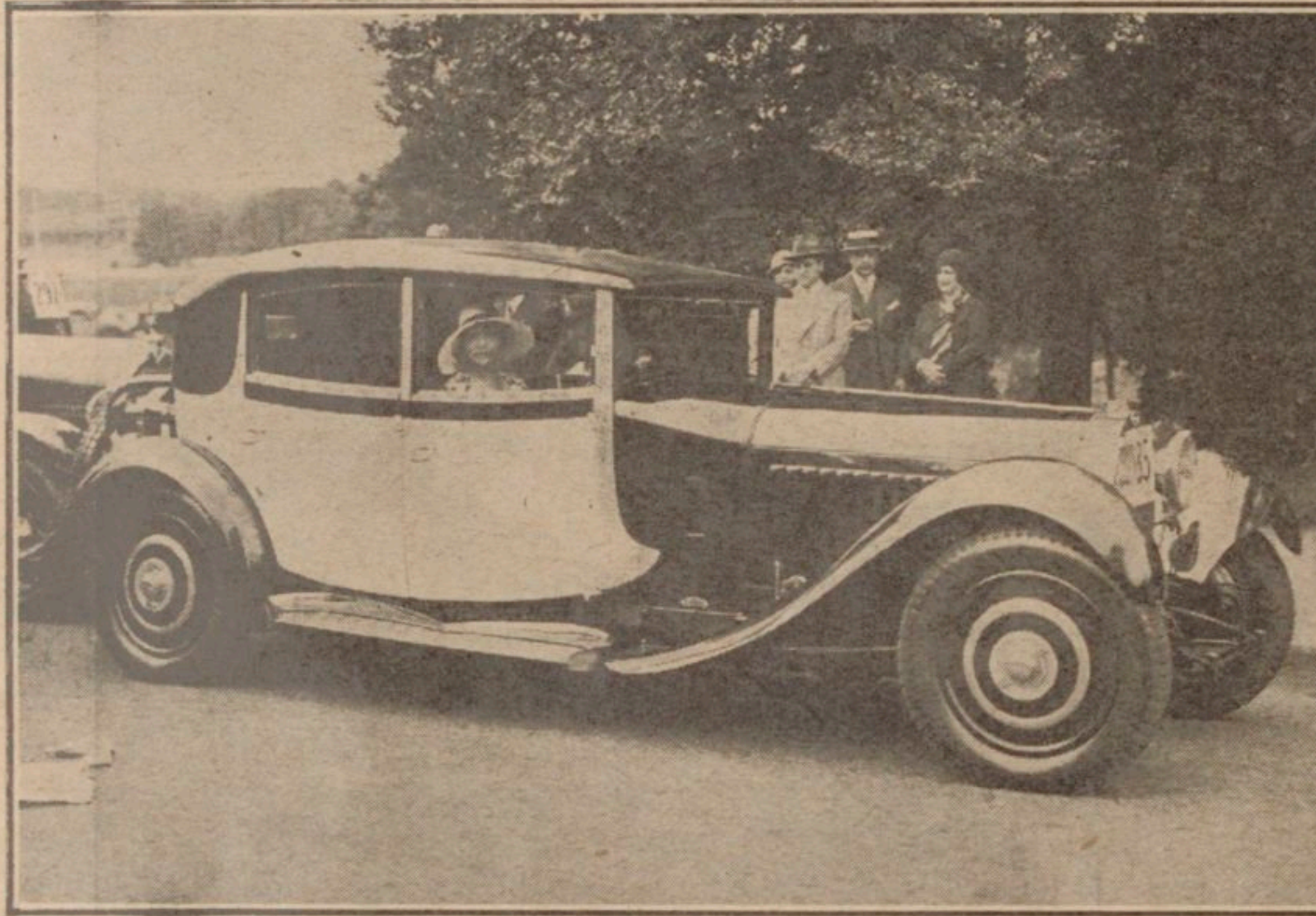
LE GRAND CONCOURS D'ÉLÉGANCE FÉMININE EN AUTOMOBILE



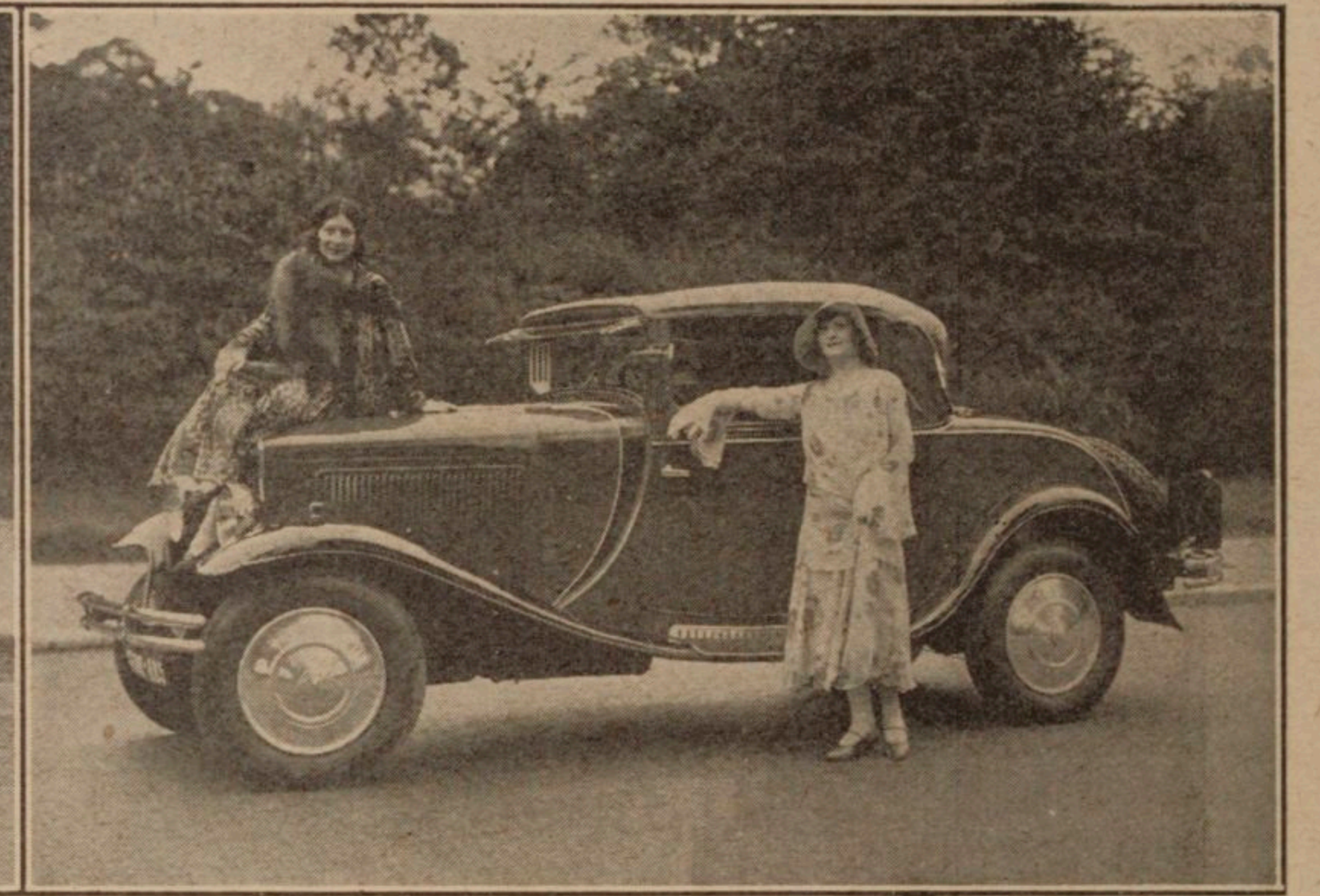
M^{lle} Dolly Davis, qui présentait son cabriolet Reinastella, carrossé par Hibbard et Davin, et a obtenu un premier grand prix.



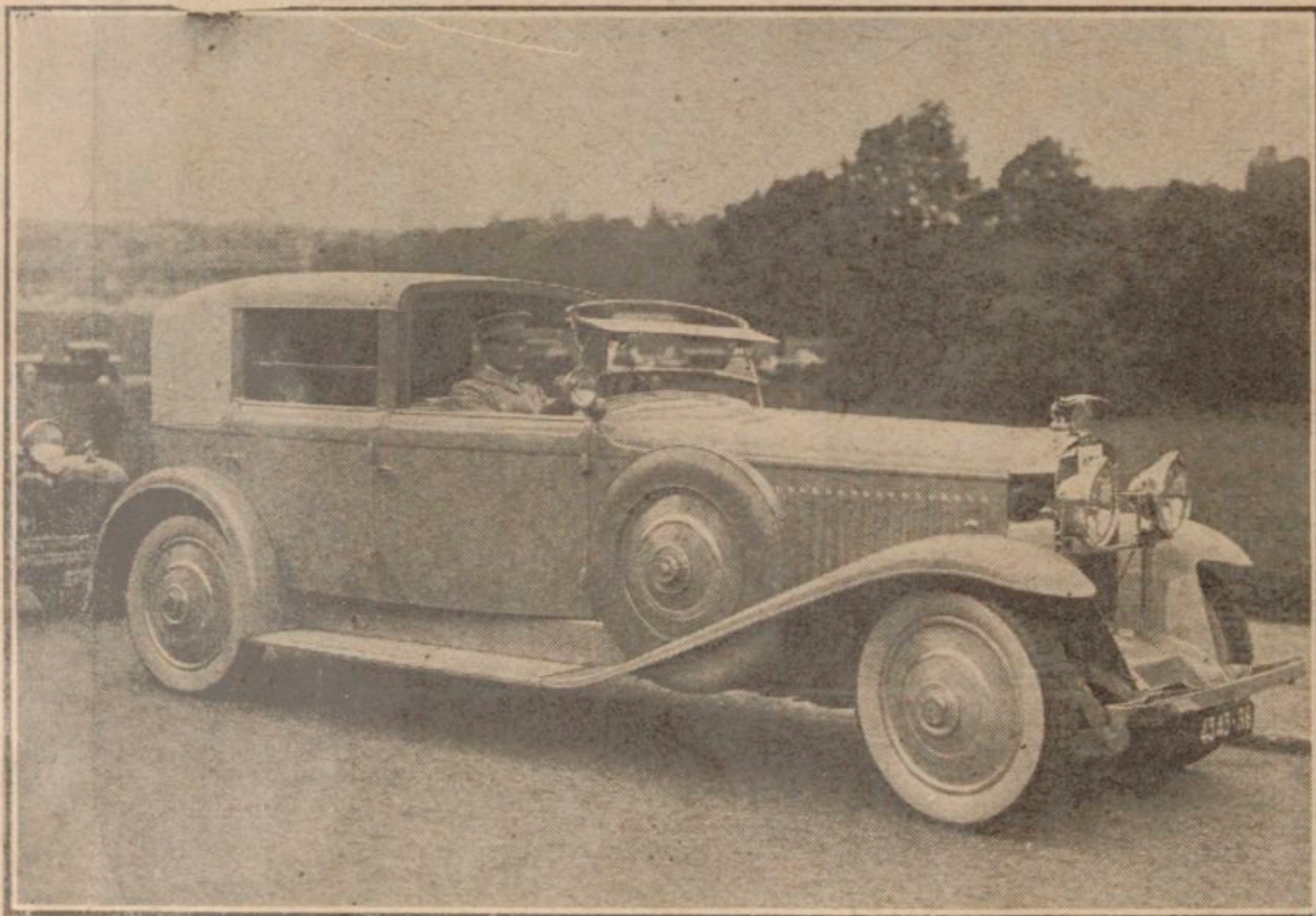
M^{lle} Jeanne Helbling qui, avec sa Vivastella torpedo sport, carrossée par Grummer, a obtenu un premier prix d'honneur.



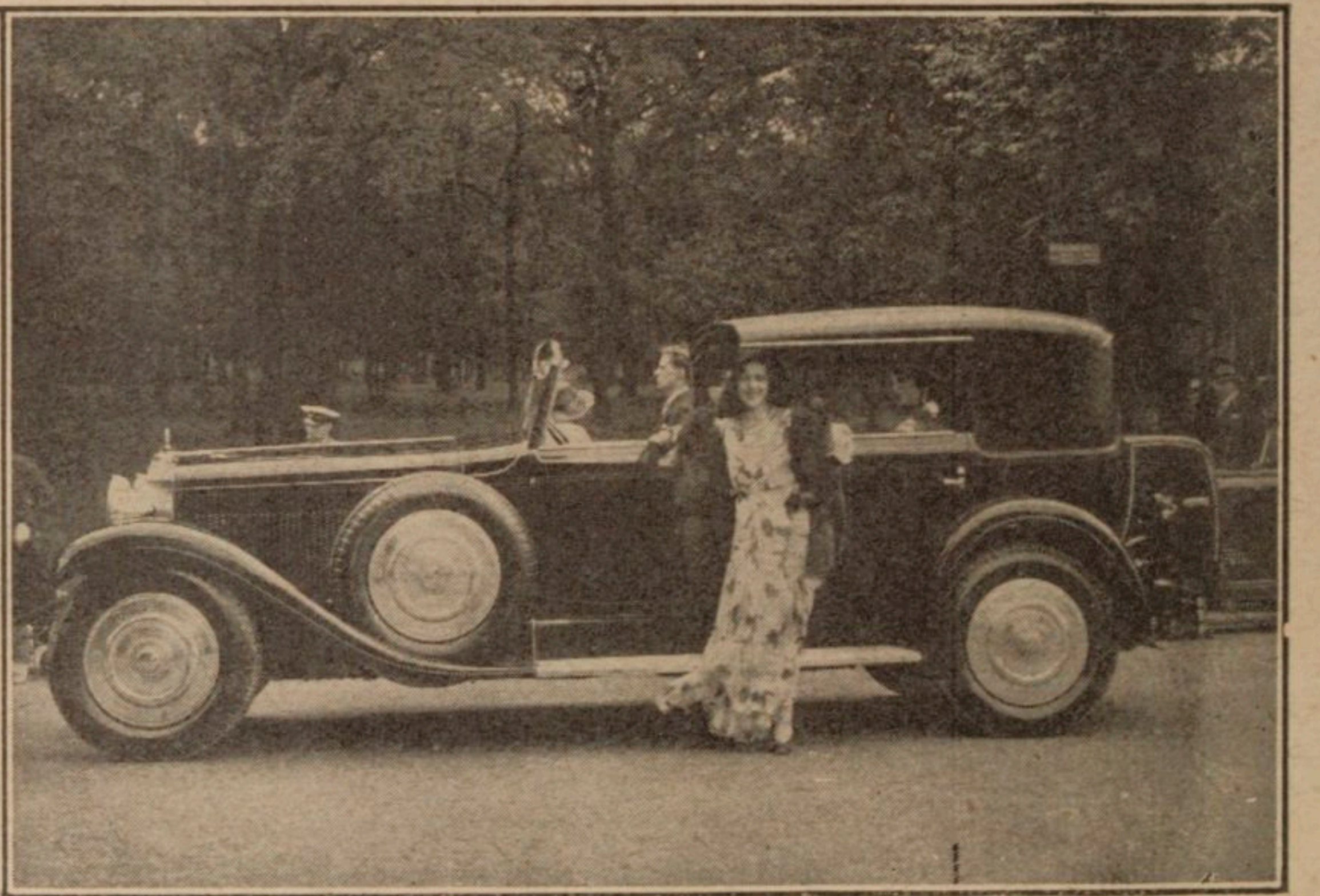
Bugatti 30 CV, conduite intérieure berline Labourdette.



Cabriolet sur Peugeot 12 CV 6 cylindres.



Hispano-Suiza 32 CV, faux cabriolet transformable Gallé de M^{me} Patenôtre à qui a été décerné un prix d'honneur.



Une D 8 Delage faux cabriolet. C'est une D 8 également qui, présentée par M^{lle} Diana, a remporté le premier prix du concours.

(Phot. Heymann.)

Quelques voitures présentées au concours organisé par "l'Intransigeant" et "Femina"

(BOIS DE BOULOGNE, — 27 JUIN)

Le Concours d'Élégance féminine en automobile, organisé par l'*Intransigeant* et *Femina*, dans le cadre charmant du Bois de Boulogne, a obtenu le plus grand succès.

Le défilé fut extrêmement brillant

et le jury se trouva plus d'une fois embarrassé pour décerner les prix, pour départager tant de luxueuses voitures présentées par tant de jolies conductrices.

C'est M^{lle} Diana, déjà classée première

du Grand Prix d'Élégance du championnat des artistes, qui, au volant de sa 8 cylindres Delage, carrossée par Maurice Proux, s'assura encore la première place au Concours d'Élégance de l'*Intransigeant-Femina*, le 27 juin dernier.

ROULEMENTS A ROULEAUX CONIQUES



TIMKEN

CHAMPIONS DE L'ENDURANCE

sur les
**1.826 kilomètres du
BOL D'OR**
et les **2.930 kilomètres des
24 HEURES DU MANS**

24 Heures du Mans

1^{er} BENTLEY N° 4 (Barnato-Kidston),
2.930 kil. 663. Moyenne horaire
122 kil. 111. Record général de
l'épreuve.

Monté sur Roulements TIMKEN.

2^e BENTLEY N° 2 (Clement-Watney).
Monté sur Roulements TIMKEN.

3^e TALBOT N° 15 (Lewis-Eaton).
Monté sur Roulements TIMKEN.

4^e TALBOT N° 16 (Hindmarsh-
Richards)
Monté sur Roulements TIMKEN.

Bol d'Or

Catégorie 500 cmc. :

1^{er} MONET-GOYON (Debaisieux),
1.826 kil. 660. Record général de
l'épreuve. Moyeux AFA, Perrot-
Piganeau,

Montés sur Roulements TIMKEN.

Catégorie 350 cmc. :

1^{er} VÉLOCETTE (Patural).

Monté sur Roulements TIMKEN.

Catégorie 250 cmc. :

1^{er} CLÉMENT-GLADIATOR (An-
dreino) record battu. Moyeux AFA,
Perrot-Piganeau,

Montés sur Roulements TIMKEN.

**Le Roulement TIMKEN est indispensable
sur tout organe à travail intensif prolongé.
C'est un facteur essentiel de sécurité et de durée.**

SOCIÉTÉ ANONYME FRANÇAISE

TIMKEN

5 et 7, Quai Aulagnier — ASNIÈRES

Téléphone : Wagram 63-14



QUESTIONS ET RÉPONSES

Comment percer une glace de pare-brise

QUESTION : Pourriez-vous m'indiquer comment je dois m'y prendre pour percer un trou rond dans une glace de pare-brise ou, d'une manière générale, dans une plaque de verre ?

R. L., à Orléans.

RÉPONSE : Pour percer proprement une plaque de verre, il faut disposer d'une chignolle à main ou d'une machine à percer.

On emploie comme foret un foret dit à langue d'aspic, c'est-à-dire dont la pointe est en losange. Ce foret doit être trempé très dur.

Pour lubrifier et faciliter la coupe, il faut humecter l'endroit à percer et le foret avec de l'essence de thérébentine mélangée à un peu de camphre en poudre très fine.

Il suffit ensuite d'opérer avec précaution et avec une faible pression d'avancement.

Ce n'est plus qu'une question de patience.

L'équilibrage du vilebrequin

QUESTION : Voudriez-vous me donner les quelques renseignements suivants :

1° Qu'entend-on par équilibre statique et dynamique d'un vilebrequin ;

2° Quels sont les moyens d'effectuer les opérations de contrôle de ces équilibres ;

3° Sans outillage spécial, peut-on effectuer les opérations d'équilibrage ;

4° Dans les usines, quels sont les appareils employés.

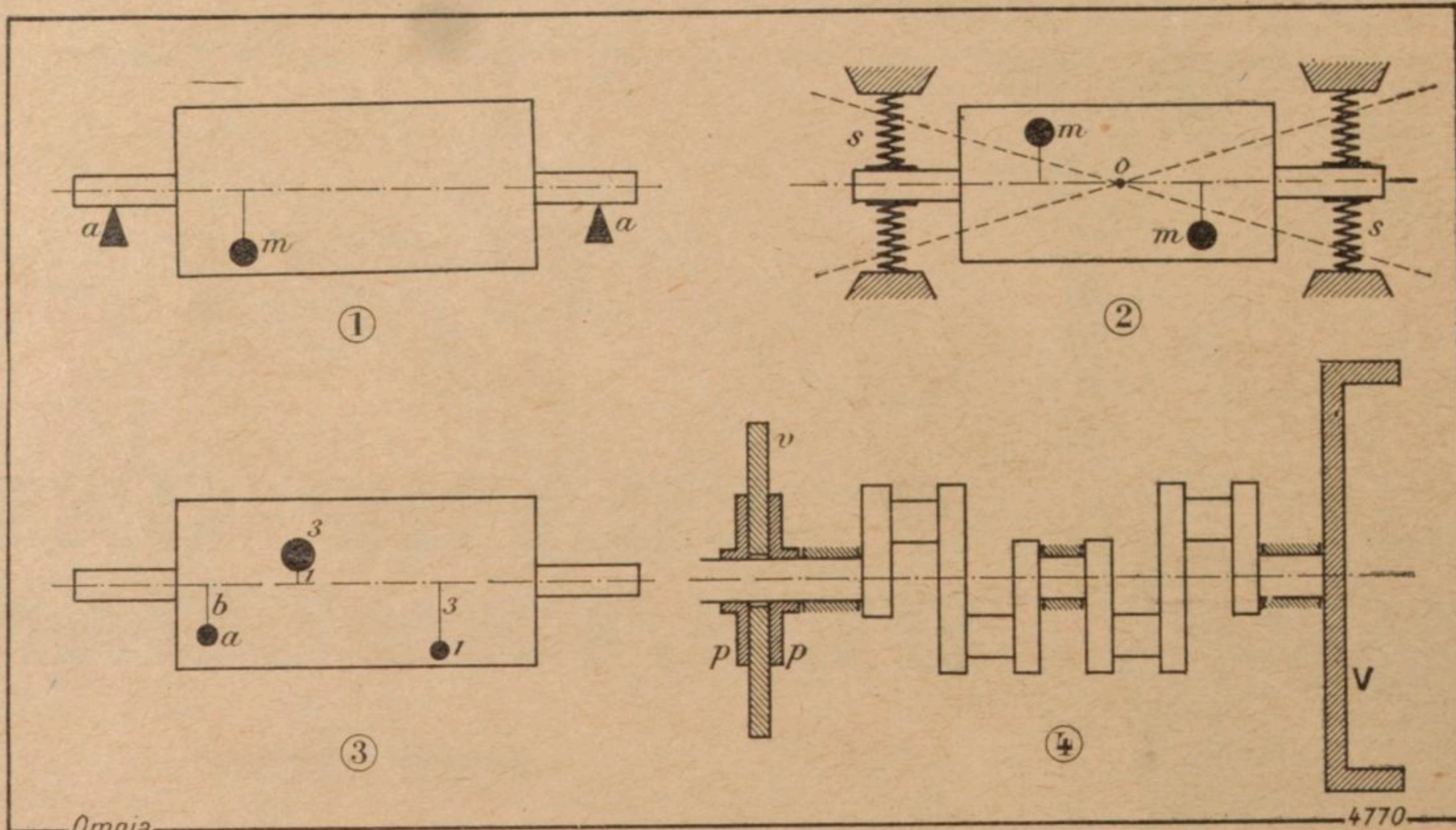
J'ai une petite six cylindres, et, à certains régimes, il se produit des vibrations importantes, que j'attribue à un mauvais équilibrage du vilebrequin, mais je voudrais, avant d'essayer quoi que ce soit, être mieux renseigné sur ce qui précède.

B. J., à Vienne.

RÉPONSE : Si vous installez le vilebrequin sur deux couteaux, comme l'indique la figure 1, et qu'il puisse se maintenir immobile dans n'importe quelle position, sans manifester aucune tendance à rouler, vous pourrez dire que ce vilebrequin est en équilibre statique. Si, au contraire, le vilebrequin roule et s'arrête dans une position toujours la même, vous aurez la preuve qu'il présente un balourd d'un côté et qu'il n'est pas équilibré statiquement.

L'équilibre statique pourra être obtenu en détruisant ce balourd par enlèvement de matière dans la région qui s'arrête, toujours en bas ou par adjonction d'un contrepoids approprié, placé dans la région opposée arrêtée en haut. En fait, pour l'équilibre statique, c'est l'effet de la pesanteur sur les diverses parties constituantes du vilebrequin qui est à considérer.

Pour l'équilibrage dynamique, au contraire, il faut considérer le vilebrequin en mouvement. Dans ces conditions, les diverses masses composant le vilebrequin exercent sur l'axe des effets centrifuges. Si ces effets se compensent, il y a équilibre dynamique ; en cas contraire, il y a déséquilibre dynamique. Dans la



ÉQUILIBRAGE D'UN VILEBREQUIN

1. DÉSÉQUILIBRAGE STATIQUE. — M, masse formant balourd. — a, couteaux. = 2. DÉSÉQUILIBRAGE DYNAMIQUE. — mm, Masses de même valeur, à la même distance de l'axe, se faisant équilibre statique et formant couple lorsqu'il y a mouvement. — o, centre d'oscillation. — ss, supports élastiques. = 3. CAS GÉNÉRAL. — a, masse de balourd. — $3 \times 1 = 1 \times 3$ masses donnant un équilibre statique, mais déséquilibrant dynamiquement. = 4. VILEBREQUIN AVEC DAMPER. — V, volant habituel. — v, volant damper monté glissant entre les plateaux pp.

pratique, tout se passe comme si le vilebrequin présentait deux masses de même poids situées à la même distance de l'axe du vilebrequin, mais dans des plans perpendiculaires à l'axe différents.

Les effets centrifuges de ces masses tendent à donner au vilebrequin un mouvement conique plus ou moins important.

Le déséquilibre dynamique ne peut être corrigé que par l'adjonction de contrepoids disposés dans deux plans différents ou par l'enlèvement de matière dans des plans différents.

En résumé, d'une manière générale, un vilebrequin qui n'a pas subi une opération d'équilibrage se présente toujours avec une masse de balourd qui exige un équilibrage statique, et deux masses opposées qui produisent un couple de déséquilibre dynamique.

L'opération d'équilibrage consiste donc à supprimer ces masses ou à leur opposer des masses antagonistes les contre-balançant exactement.

Il vous est impossible, sans appareils spéciaux, d'effectuer vous-même ce travail.

Dans les usines, on opère de diverses manières, que je me borne à vous résumer.

1° *Équilibrage avec les machines Norton.* — Le vilebrequin est placé sur des couteaux, pour déterminer le balourd statique, que l'on fait disparaître en enlevant à la meule ou au foret, par tâtonnements, la matière nécessaire du côté où se trouve le balourd. Après cette opération, on place le vilebrequin sur la machine Norton, qui se compose, schématiquement, de deux supports à galets, maintenus verticaux par des ressorts. On fait tourner le vilebrequin avec une dynamo auxiliaire et une courroie de transmission.

Les masses de déséquilibre dyna-

mique donnent au vilebrequin un mouvement d'oscillation que permet le montage élastique des supports. En approchant une pointe progressivement de chacun des paliers extrêmes du vilebrequin, on peut déterminer, par traçage, de quel côté se trouvent les masses de déséquilibre dynamique, et on corrige en enlevant une quantité de matière convenable dans les régions indiquées. On opère ici encore par tâtonnement et en plusieurs fois.

2° *Équilibrage avec la machine Akimoff.* — On élimine ici encore le balourd d'abord, puis le couple dynamique ensuite ; mais, avec cette machine, on détermine mathématiquement l'importance de la matière à enlever et l'endroit où il faut l'enlever.

Cette machine permet une grande précision, et les opérations ne demandent que quelques minutes.

3° *Équilibrage avec la machine Gisolt.* — Avec cette machine, on effectue d'un seul coup l'équilibrage total sans faire de distinction entre le balourd et le couple dynamique.

La sensibilité de cette machine est extrême ; elle demande une installation très soignée et un personnel choisi. Les résultats obtenus sont parfaits.

Ici, on résout, en réalité, le problème suivant, qui est la mise en pratique d'un théorème connu de mécanique : lorsqu'un corps monté sur un axe est déséquilibré par trois masses (balourd et couple dynamique), on peut toujours opposer à ces masses deux autres dans des plans arbitrairement choisis et à des distances déterminées de l'axe.

Dans la pratique, on se donne les deux plans, par exemple deux bras extrêmes du vilebrequin, et la machine indique le poids qu'il faut enlever à une distance donnée de l'axe. S'il s'agit de

POUR VOTRE



UTILISEZ
LA
KERVOLINE

L'HUILE QUI S'IMPOSE PAR SES QUALITÉS

MOTEUR : KERVOLINE F. A.
Boitier de direction : Graisse KERVOLINE 2152

Pour FORD modèle T employez KERVOLINE F. D.

EXAMINÉES & APPROUVÉES

PAR **FORD** (S.A.F.)



quelques grammes, on les enlève proprement au foret, en perçant un trou de la profondeur voulue.

Vous pouvez admettre que, dans toutes les usines qui, actuellement, font de la construction en série, le problème de l'équilibrage est absolument résolu et sérieusement suivi. Le vilebrequin de votre voiture est donc certainement équilibré ; il en est de même du volant, des bielles, des pistons, etc... Par conséquent, les vibrations dont vous vous plaignez ne viennent pas de là. Elles peuvent s'expliquer par d'autres raisons, que je vais vous exposer maintenant. Nous noterons ici, avant d'aller plus loin, que la vibration qui vient d'un manque d'équilibrage est indépendante de la charge du moteur ; elle est la même pour une vitesse déterminée, que le moteur tourne à vide ou en charge. Cette remarque vous permettra de distinguer si les vibrations que vous signalez ont un déséquilibre pour cause ou sont, au contraire, la conséquence de la faiblesse du vilebrequin pour le travail qu'on lui demande. Si on considère un vilebrequin en mouvement sous l'effet des efforts de chacun des pistons, on se trouve en présence, d'un côté, du volant qui tend à lui maintenir une vitesse uniforme et, de l'autre, des divers pistons qui cherchent à accélérer le mouvement. Il en résulte, évidemment un léger décalage par torsion élastique, avec retour à la normale quand l'effort cesse. Il se produit donc des vibrations de torsion qui sont ou ne sont pas, suivant le régime, en résonance avec la vibration de torsion élastique possible pour le vilebrequin. Lorsqu'il y a résonance, on se trouve en présence de vibrations très importantes qui ont reçu le nom de thrash et qui ont été parfois assez importantes pour aller jusqu'à la rupture du vilebrequin.

Ces vibrations se produisent à des régimes bien déterminés, en deçà et au delà desquels le calme renaît.

Toutes les expériences faites ont montré qu'elles étaient la conséquence d'une trop grande flexibilité du vilebrequin, et on a été ainsi amené à renforcer cette pièce bien au delà de ce qu'aurait

exigé le calcul pour la résistance des matériaux. En fait, on adopte aujourd'hui pour les vilebrequins des dimensions considérables pour les rigidifier contre les vibrations de flexions et de torsions.

On voit couramment des moteurs d'alésage réduit avec des vilebrequins ayant 55, 60 et même 65 millimètres de diamètre aux paliers.

Une formule empirique, donnant la grosseur minimum à adopter contre les vibrations, est la suivante :

$$d = 0,106 \sqrt[3]{D^2 L n \frac{V+v}{v}} + 30$$

dans laquelle D est l'alésage, L, la course, n le nombre de cylindres, V le volume de la cylindrée dans un cylindre, v le volume de la chambre de compression ; le dernier facteur est donc l'indice de compression volumétrique. Le chiffre 30 est un nombre de millimètres à ajouter au résultat trouvé.

Pour un 4 cylindres 72/120 de 2 litres, par exemple, cette formule indiquera un vilebrequin de près de 55 millimètres de diamètre, que l'on pourra alléger par un forage aussi important qu'il sera possible. Je vous rappelle, d'ailleurs, que, dans la formule de l'échauffement d'un palier, le diamètre ne figure pas, il s'élimine, et que, pour diminuer l'échauffement, il faut agir sur la longueur du palier seulement.

On sait, en effet, que l'échauffement est proportionnel à la pression et à la vitesse de frottement.

Dans le palier, on a donc :

$$E = K P V$$

pour l'unité de surface du coussinet, la pression p est égale à :

$$p = \frac{P}{S} = \frac{P}{L D}$$

La vitesse de frottement est égale au nombre de tours multiplié par la circonférence du palier, c'est-à-dire :

$$V = \pi D n$$

On a donc finalement :

$$E = K \frac{P}{L D} \pi D n = K \frac{P \pi n}{L}$$

qui montre que le diamètre D est éliminé.

On peut donc adopter toujours le vilebrequin le plus gros possible pour combattre le thrash.

Néanmoins, on a cherché par des moyens annexes de corriger ce défaut sur des vilebrequins existants, dont on ne pouvait pas augmenter les dimensions.

On a eu d'abord recours à un appareil dénommé *harmonic balancer*, qui consiste en une masse articulée sur un des bras du vilebrequin autour d'un axe parallèle à l'axe du vilebrequin, et maintenu en position par deux ressorts antagonistes.

La masse, en raison de son inertie, produit des vibrations de sens inverse qui devaient compenser celles du vilebrequin.

En fait, cet appareil n'a pas donné de résultats bien certains, et il est, en général, abandonné.

Une autre solution, indiquée par Lanchester, est le *damper* (amortisseur en anglais), qui est constitué par un plateau volant monté sur le vilebrequin et entraîné par glissement entre deux plateaux de serrage solidaires du vilebrequin.

Dans les mouvements de glissement possibles, le damper absorbe l'énergie des vibrations qui pouvaient se produire, et le thrash est supprimé dès son origine.

Comme nous l'avons dit plus haut, il est facile de distinguer à quelle cause de vibration on a affaire.

Les vibrations de déséquilibre sont les mêmes pour une vitesse donnée, que le moteur travaille à vide ou en charge ; elles augmentent généralement avec la vitesse.

Les vibrations du thrash se produisent en charge à certains régimes déterminés séparés par de longues périodes de calme complet.

Les premières sont corrigées par un travail d'équilibrage du vilebrequin.

Les secondes sont rejetées en dehors des vitesses d'utilisation par l'adoption de très gros vilebrequins creux, ou corrigées sur les vilebrequins existants par le damper.

MÉDICUS.

NOUVELLES D'ITALIE

(Lettre de notre correspondant spécial à Milan.)

LA COURSE CONI-COL DE LA MADELEINE. — Pour la première fois cette année, la course Coni-Col de la Madeleine a été inscrite au championnat international des courses de côte (c'est, d'ailleurs, la plus longue et une des plus difficiles). La course se déroule, sur 66 kilomètres et demi, de Coni, par Borgo San Dalmazzo, Demonte et Vinadio, jusqu'au col de la Madeleine, à 1.996 mètres d'altitude. C'est la quatrième fois que la course se disputait. Cette année, elle prenait un attrait spécial par la présence des grands champions internationaux : baron H. von Stuck (sur son Austro-Daimler), spécialiste des courses de côte et déjà gagnant cette année de l'épreuve Zbraslav-Jiloviste ; Caracciola, l'as allemand (sur sa Mercedes) ; von Morgen, Zanelli et Gola (Bugatti). Du côté italien : Nuvolari et Varzi (Alfa-Romeo), Fagioli et Pastore (Maserati).

La course s'est disputée le 29 juin : sur 57 inscrits, 44 sont partis et 33 arrivés.

Le vainqueur, comme il fallait s'y attendre, a été Tazio Nuvolari, sur l'Alfa-course, qui a établi un magnifique record, améliorant le temps précédent de 9 m. 53 s. 2/5 et portant la moyenne de 83 kilomètres à 103 km. 771.

Le baron von Stuck a dû s'arrêter à 4 kilomètres du départ pour une panne de moteur ; Varzi, à 12 kilomètres, pour un incident de transmission. Quant à Caracciola, il n'a pu, avec sa grosse machine de 7 litres, développer toute sa vitesse dans les nombreux virages ; il a fait, d'ailleurs, une fort belle course, arrivant cinquième du classement général, qui a été le suivant :

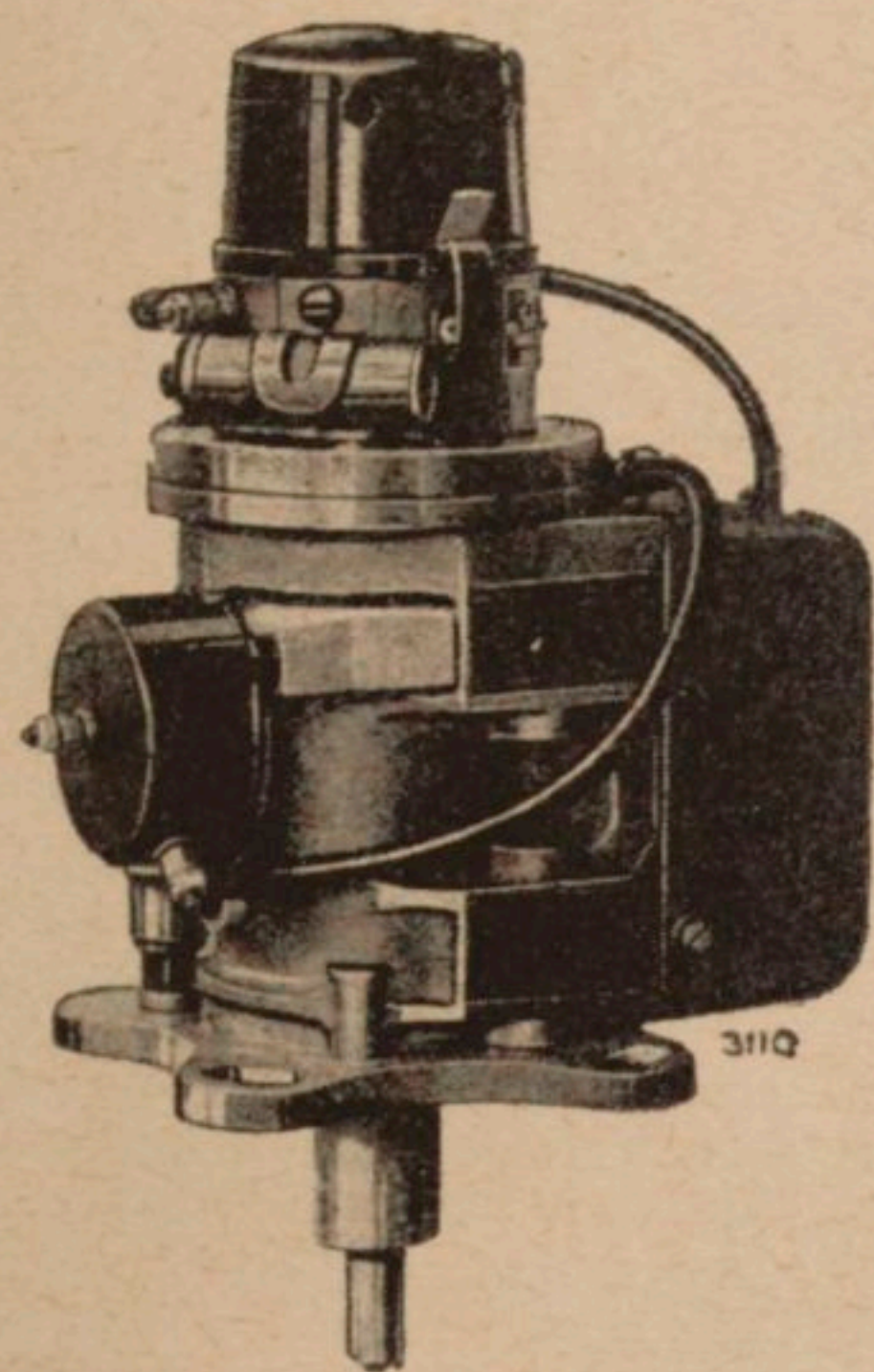
1. Tazio Nuvolari (Alfa-course 2 litres-Pirelli), qui a parcouru les 66 kilomètres en 38 m. 27 s. — 2. Luigi Fagioli (Maserati), 39 m. 29 s. 2/5. — 3. Luigi Arcangeli (Alfa-Romeo 1.750 cmc.), 40 m. 43 s. — 4. Cesare Pastore (Maserati), 41 m. 5 s. — 5. Rudolph Caracciola, 41 m. 24 s. 1/5. — Suivaient Biondetti (Bugatti), A. Sartorio (Maserati), Campari (Alfa-Romeo), etc...

Dans la catégorie course 1.100 cmc., le vainqueur a été Abele Clerici, sur Salmson, en 48 m. 35 s. et, dans la catégorie sport, V. Marret, toujours sur Salmson, en 48 m. 23 s. 2/5.

Dans la catégorie des voitures utilitaires, la Fiat a pris, avec cinq machines 514, les cinq premières places dans des temps allant de 49 m. 38 s. à 57 m. 23 s. 4/5.

Après le succès de Coni, Alfa-Romeo a l'intention de prendre part aux autres courses internationales de côte.

LA COUPE VOGHERA. — Le même jour, 29 juin, s'est disputée la Coupe Voghera, course d'importance secondaire, mais intéressante par la première application d'une formule nouvelle, qui a obtenu le plus grand succès et qui a été appliquée d'ailleurs dans la Coupe des Trois Vénéties. La formule est simple et rationnelle : aucune limite maxima n'est fixée. Les concurrents sont classés, d'après une formule obtenue en divisant le carré de la moyenne générale par la somme des



L'ALCO S.E.V.

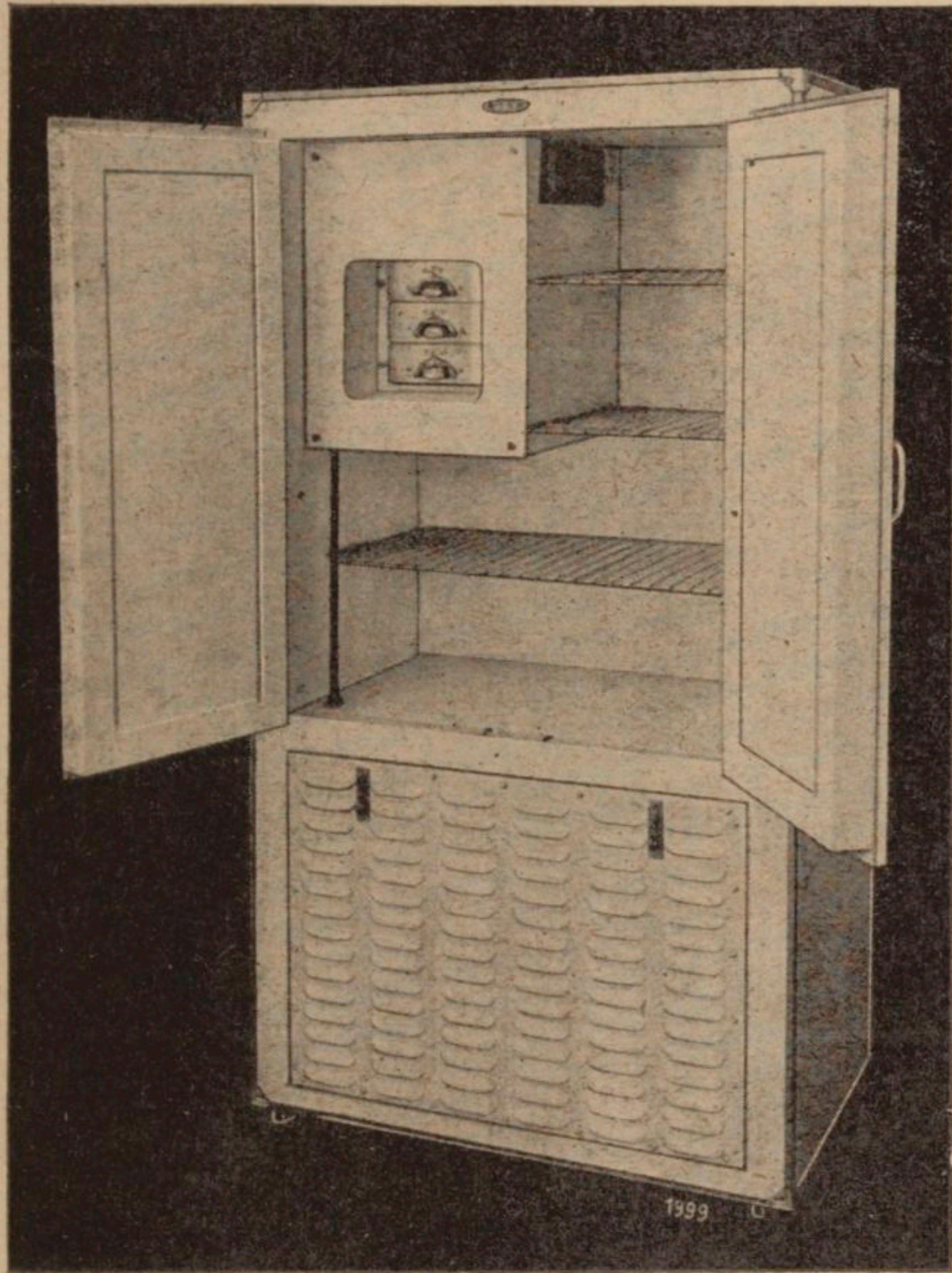
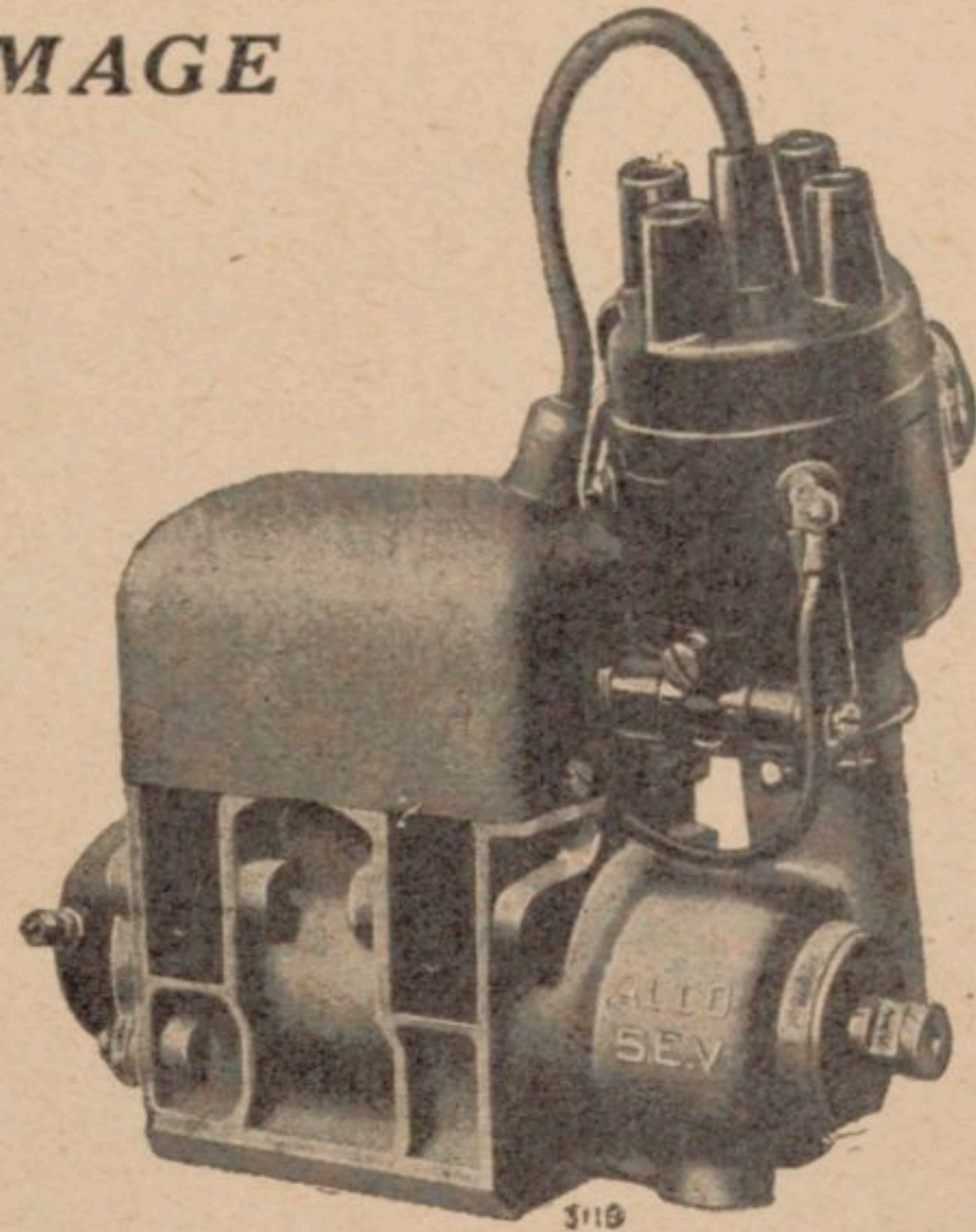
LE DERNIER MOT DE L'ALLUMAGE ÉLECTRIQUE

Il fonctionne *à la fois* : *automatiquement*,
comme un allumage par batterie
et comme une magnéto à aimant rotatif,
sans câbles supplémentaires,
sans adjonction de bobine séparée,
sans complication aucune.

Modèles pour 4 et 6 cylindres.

L'ALCO S.E.V. se fait en deux types :

L'un se monte comme une magnéto et à la place de toute magnéto ;
L'autre remplace tout allumage par batterie normalisé.



Vous vous préoccupez d'avoir le confort dans votre voiture :
songez aussi au confort de votre appartement.

Le GÉLIDOR S.E.V.

La première glacière électrique française construite en série
fonctionne automatiquement, sans aucune surveillance,
sur une simple prise de courant murale.

De présentation élégante et soignée,

Le GÉLIDOR S.E.V.

a été conçu pour répondre à tous les besoins.

Les armoires frigorifiques S.E.V.
existent en plusieurs modèles,
pour usage domestique ou commercial.

S.E.V.

SOCIÉTÉ ANONYME POUR L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DES VÉHICULES

Capital : 13.000.000 de Francs

Adresse télégraphique : ESSEVÉ-ISSY

26, Rue Guynemer - ISSY (Seine)

Tél. : VAUGIRARD 26-70, 26-71, 26-72

SUCCURSALES :

ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

PARIS (17^e), 11 bis, rue Torricelli
Adresse télégraphique : Stockessevé-Paris.
Téléphone : Carnot 28-09.

LYON, 257, rue Vendôme
Adresse télégraphique : Essevé-Lyon.
Téléphone : Vaudrey 4-53.

APPAREILS MÉNAGERS

PARIS, 22, rue de Douai
Téléphone : Trudaine 96-68.
LYON, 1, place Antonin-Poncet (Place Bellecour)
Téléphone : Franklin 00-44.
LILLE, 78, rue Nationale. Téléphone : 21-44
LIÈGE, 178, boulevard de la Sauvenière
Téléphone : 256-42

S.E.V. BELGE, 10, place Solvay, BRUXELLES. Adr. télégr. : Essevé-Bruxelles. Téléphone : 588-26.

écarts constatés sur les moyennes des divers secteurs du parcours.

La Coupe de Voghera a été gagnée par Luigi Lavisolo (Fiat 514), à la moyenne de 38 km. 225. Trente-cinq concurrents, sur quarante partants, ont terminé le parcours (150 km.).

Poignée de nouvelles

— La course de côte Trieste-Opicina (9 km. 500) a été gagnée brillamment par Nuvolari qui a amélioré de près de deux minutes le record précédent.

— Le circuit de Sestrières, 190 kilomètres, a été gagné par une dame, M^{me} Maria Vittoria Caudana, sur une voiture Ceirano.

— Nous rendrons compte le mois prochain de la Coupe des Trois Vénéties, qui s'est disputée les 26, 27 et 28 juillet, sur 1.750 kilomètres, en trois étapes : la première, de 517 kilomètres, de Padoue à Trente par Vérone, Riva, Dimaro ; la seconde, de 600 kilomètres, de Trente par Predazzo, Udine, Goritz à Fiume ; la troisième, de 633 kilomètres, de Fiume à Padoue, par Bellune et les Dolomites.

Les concurrents durent franchir dix-sept cols dont le plus haut est le Pordoi (2.239 m.), suivi du Falzarago (2.117 m.).

Ce fut une véritable course des Alpes, qui, par l'application rigoureuse de la nouvelle formule indiquée plus haut, a été fort intéressante et a

permis de tirer des conclusions donnant satisfaction à notre distingué collègue, l'ingénieur Canestrini.

— Le grand « lambdaïste » Gilda Strazza pilotait, à la Coupe des Trois Vénéties, la nouvelle « dilambda » huit cylindres de Lancia.

— Nous rendrons compte également de la course de côte Vittorio-Cansiglio et du raid Côme-Bruxelles, renvoyé du 18 au 25 juillet.

— La victoire des trois Alfa-Romeo, dans les 24 Heures de Belgique, a eu une grosse répercussion en Italie. Les trois Alfa-Romeo, distanciant de fort loin tous les autres concurrents, ont parcouru en vingt-quatre heures 2.624 km. 800, à la moyenne de 109 kilomètres, battant de 143 kilomètres le record précédent qui appartenait déjà à Alfa-Romeo.

— Sur le Circuit d'Avellino (300 km.), la Coupe Prince-de-Piémont a été gagnée par Fagioli, sur Maserati, qui a battu d'une minute Arcangeli, sur Alfa-Romeo, et de deux minutes Rosa, sur O.-M.

— Signalons en passant le grand succès du raid motocycliste du « Lario » (6 juillet) et le magnifique record de Tazio Nuvolari, sur Bianchi, effectuant les 219 kilomètres du parcours en 3 h. 1 m. 58 s., à la vitesse moyenne de 72 km. 20, battant son propre record précédent qui était de 69 km. 468.

— Dans la nuit du 9 au 10 août, sera disputé le II^e Tour de Lombardie, pour la Coupe d'Or, organisé par l'A. C. de Varèse.

— Le 17 août, sur le circuit de Pescara à Montesilvano, se disputera la VI^e Coupe

Acerbo ; 255 kilomètres, 150.000 liras de prix, dont 50.000 au premier du classement général.

— La marque américaine Duesenberg prendra part, probablement, au Grand Prix de Monza. Elle fut déjà représentée à Monza, en 1928, par Kreis et Milton.

— L'A. C. d'Ancone a définitivement renvoyé à 1931 le Circuit des Marches.

— Le projet définitif de l'autostrade Padoue-Venise est approuvé ; les travaux vont être entrepris très prochainement.

— Le comte Aymo Maggi, retournant à ses premières amours, piloterait le 3 août une Bugatti à la Coupe Montenero de Livourne. Il ne faut pas oublier que c'est lui qui lança les Bugatti en Italie.

— On dit que Tazio Nuvolari piloterait désormais les épreuves à venir toujours sur une Alfa-Romeo, mais non plus pour le compte de l'Alfa-Romeo, mais bien pour le compte de Ferrari, qui dispose d'une Alfa-course, trois Alfa 1.750 et deux Alfa 1.500 avec compresseur. Les autres pilotes de Ferrari sont Ferrari, Siena et Caniato.

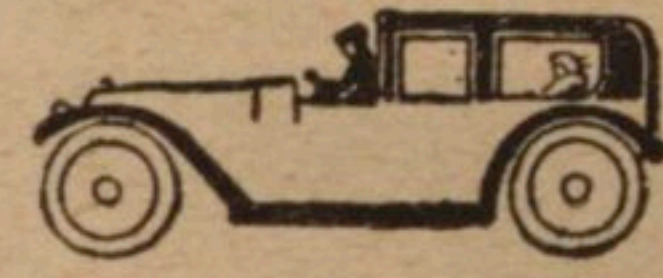
— Une heureuse initiative : l'Automobile-Club autrichien a institué un insigne spécial pour les automobilistes gentlemen et les conducteurs de taxis qui n'ont jamais eu d'incidents, jamais subi de contraventions et ont scrupuleusement observé le Code de la route.

— A Rome, a été inauguré un « supergarage », qui comprend dix étages et peut contenir mille machines dans des boxes spéciaux.

HENRY BLANC.



UN PEU de TOUT



LA NORMALISATION DE L'AUTOMOBILE EN AMÉRIQUE. — A l'occasion du vingt-cinquième anniversaire de sa création, la Société américaine des Ingénieurs de l'automobile (SAE) vient de publier un volume relatant rétrospectivement un résumé des diverses phases de son activité depuis sa création. Tout un chapitre spécial, très important, est consacré aux résultats du Bureau des standards de l'automobile. Nous en extrayons les quelques passages suivants :

« Le Bureau des standards de l'Automobile a été créé en 1910 par la Chambre syndicale de l'Automobile. Quelques années plus tard, ce bureau est passé sous la dépendance directe de la Société des Ingénieurs de l'Automobile SAE.

« Depuis 1910, le nombre des normes établies chaque année a été d'une vingtaine environ, de telle sorte que, maintenant, depuis vingt années, le nombre total de normes établies est de quatre cent vingt-cinq.

« Commencée il y a vingt ans, la normalisation a été un très puissant facteur de progrès pour l'industrie automobile américaine. Maintenant, elle est devenue un des facteurs les plus importants dans l'industrie, le commerce et la vie économique, grâce à l'esprit de franche coopération volontaire qu'elle a engendré.

« Le Bureau des standards de l'Automobile américain est divisé en vingt-trois sections techniques, avec chacune : un président, un vice-président, un secrétaire et une vingtaine de membres. Les plus importants constructeurs d'automobiles ou fabricants d'accessoires et pièces détachées font partie de ces différentes sections, chacun dans la branche où il est plus particulièrement spécialisé.

« Les premiers bénéfices de la normalisation commencent avec les premières opérations sur la matière première, ensuite sur les pièces détachées, puis sur les appareils ou organes séparés, et se répercutent enfin sur l'ensemble complet de la voiture. D'après d'importantes et minutieuses statistiques, on estime que le gain sur le prix de revient total d'une voiture est au minimum de 15 % (quinze pour

cent) grâce à la normalisation. Les frais de fonctionnement du Bureau s'élèvent à 55.000 dollars par an environ (soit 1.275.000 fr.). Ces frais, quoique considérables, sont très largement récupérés par le gain de 15 % dû aux résultats de la normalisation.

« La normalisation et l'esprit de franche coopération qu'elle a engendré ont puissamment contribué à la prospérité de l'industrie automobile américaine. »

COURSE DE COTE DE LA MOTHE-SAINT-HERAY. — L'Automobile-Club des Deux-Sèvres, Charente et Vendée, avec la collaboration du Moto-Club des Deux-Sèvres, a fait disputer le dimanche 15 juin, la course de côte de la Mothe-Saint-Heray. Une foule considérable assistait à l'épreuve qui, bien organisée, se déroula sans aucun incident. Perrotin (Terrot 500 cmc.) et Thomas, sur X..., 1.000 cmc., firent, *ex æquo*, le meilleur temps moto et battirent le record de la côte. Le temps fut égalé par M. de Pouget, sur une Bugatti 1.300 cmc. à compresseur. La plupart des records de catégories furent battus. Le parcours mesurait 1 kilomètre ; le départ était donné arrêté, et une série de virages nécessitait, de la part des concurrents, une très grande virtuosité. Voici les résultats :

MOTOS

175 cmc. — Lépinay, sur Ravat, en 1' 2/5.
200 cmc. — Lemasson, sur Alcyon, en 45" 1/5.
350 cmc. — Thomas, sur Terrot, en 47".
500 cmc. — Perrotin, sur Terrot, 44" 1/5.
1.000 cmc. — Thomas, sur X..., en 44" 1/5.

SIDECAR

350 cmc. — Daniau, sur Motosa-coche, 1' 6" 1/5.

VOITURES SPORT

750 cmc. — Desbois, sur Rosengart, en 1' 4" 2/5 ; Du Roys, sur Rosengart, en 1' 6" 4/5.
1.500 cmc. — Gilberti, sur Bugatti, en 58" 2/5.
3.000 cmc. — M^{lle} Mazières, sur Bugatti (2 l. 300), en 51" 3/5.

VOITURES COURSE

1.100 cmc. — Faure, sur B. N. C., en 50".
5.000 cmc. — De Pouget, sur Bugatti 2 l. 300, en 44" 1/5.

LES SOUPAPES ET LA CALAMINE. — Parmi les méfaits de la calamine, on peut citer en premier rang les détériorations des soupapes qui résultent d'un encrassement du moteur. Bien que la solidité des soupapes soit maintenant à toute épreuve, lorsque le moteur est fortement encrassé, le rodage des soupapes devient indispensable.

Mais le rodage présente un grave inconvénient : il ne peut être indéfiniment répété, car, si l'on peut, à la rigueur, changer les soupapes lorsqu'elles sont usées, il ne faut pas oublier que les sièges se sont usés dans la même proportion. Or, les sièges étant fraisés dans la culasse, c'est le remplacement de celle-ci qui finit par s'imposer.

Comment écarter cette éventualité :

Il n'y a qu'un moyen : c'est le décalaminage du moteur régulièrement, avant même que son encrassement se soit manifesté par les cognements, auto-allumage, échauffements, etc.,

Le décalaminage complet, à intervalles réguliers, est devenu possible avec le « Carbosolve », qui permet cette opération sans arrêt dans le service de la voiture et sans démontage. Où que vous soyez, chez vous en rentrant, le soir au garage, l'injecteur « Carbosolve », monté sur votre voiture, une fois pour toutes, en moins d'une heure, vous permettra de décalaminer et d'entretenir ainsi votre moteur en parfait état de fonctionnement.

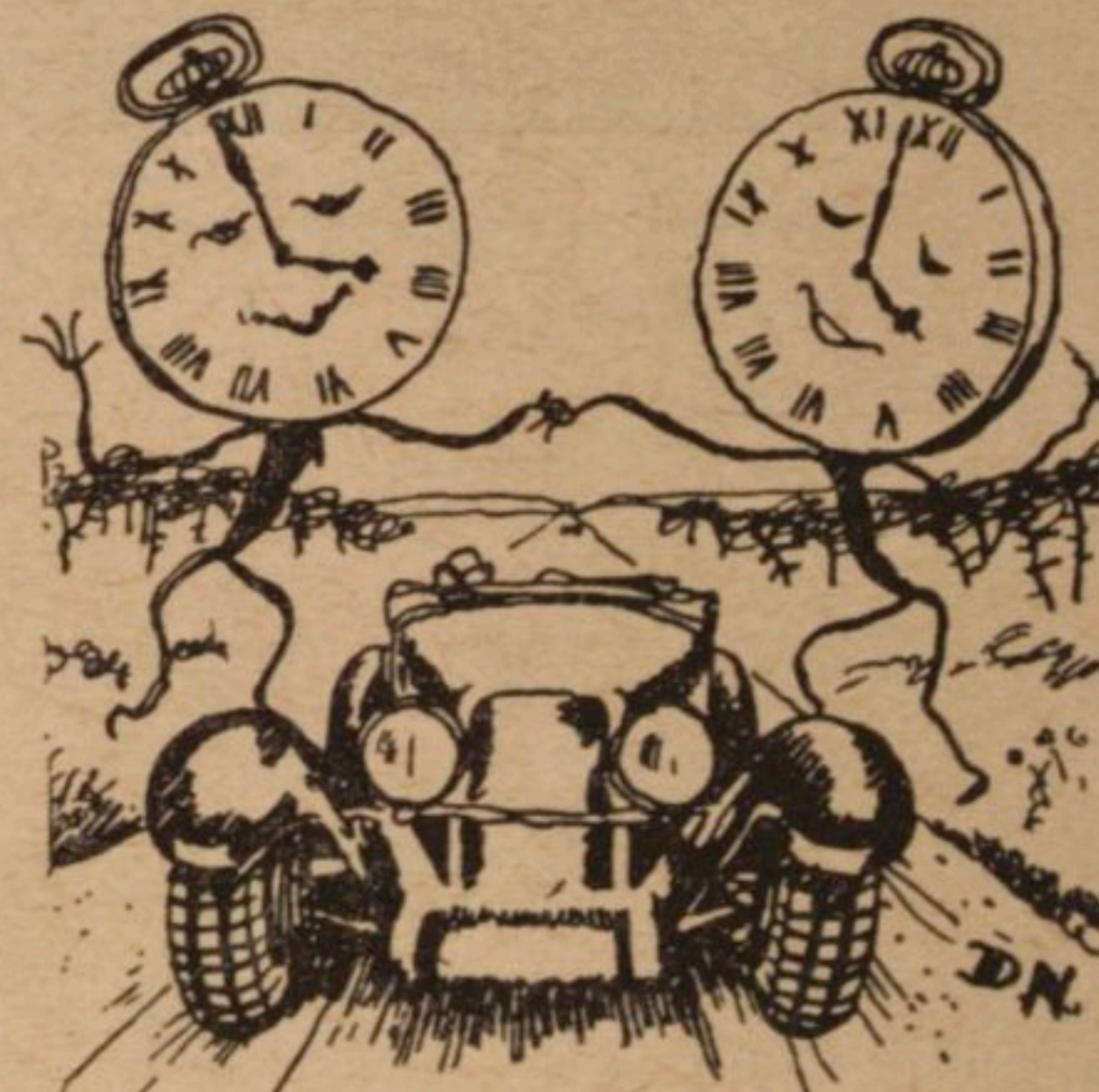
LES ÉDITIONS TOURISTIQUES DE L'A. C. O. — L'Automobile-Club de l'Ouest fait paraître depuis plusieurs années une carte donnant l'état des routes de l'Ouest. Elle offre, au début de la belle saison, une documentation d'une abondance et d'une précision remarquables sur l'état des routes au 1^{er} avril et sur les travaux prévus en cours d'année.

L'édition de 1930 est particulière-

ment à jour, et tout automobiliste appelé à voyager dans des régions qu'il ne connaît pas, ou qu'il connaît mal, n'a qu'à la consulter pour être fixé sur les avantages et inconvénients des divers itinéraires à emprunter.

En même temps que sa carte, l'Automobile-Club de l'Ouest a envoyé, à ses trente-deux mille sociétaires, le palmarès de son classique et populaire concours de la bonne cuisine, ainsi qu'une brochure intitulée « Le Panonceau de l'A. C. O. ».

SIMPLE QUESTION AUX AUTOMOBILISTES. — Vous êtes habitué à la grande route, vous connaissez bien votre voiture et vous pouvez, sans être imprudent, réaliser de bonnes moyennes. Mais êtes-vous jamais arrivé à faire plus de 122 kilomètres de moyenne sur de très grands parcours ? Les pneus Dunlop l'ont fait, au Mans, pendant vingt-quatre heures, c'est-à-dire pendant 2.930 kilomètres !



ADRESSE DES CONSTRUCTEURS des voitures ou accessoires décrits dans cette livraison

— AUTOMOBILES LANCIA : Rue Pierre-Charro, Paris
— GRUE GAUTHIER : MM. Coire et Dubois, 68, rue de l'Église, Paris (15^e).
— BOUGIE GONFLEUSE GERGOVIA : H. Piugeot, rue de Chateaudun, Clermont-Ferrand (P.-de-D.).

Annecy - Le Canal de l'Assise



**USINES DE ROULEMENTS A BILLES
J. SCHMID-ROOST**

Société Anonyme Capital 15.000.000 de F^{cs}

Siège Social ANNECY (Haute-Savoie)

PARIS

5, Place du PANTHÉON (V^e)
Tél: Danton 82-91.82-92

BRUXELLES

31, 32, B^{ord} DU MIDI
Tél: 225-56 - 265-58

LYON

23, A^{venue} JEAN JAURÈS
Tél: Vaudrey 14-39-21-72

CAUSERIE SUR L'ÉLECTRICITÉ

Pourquoi ressent-on une commotion électrique lorsque l'on touche les bougies d'un moteur en fonctionnement ?

QUESTION. — *Je n'arrive pas à comprendre pourquoi, lorsque l'on vérifie ses bougies, le moteur tournant, on s'expose à ressentir une secousse électrique. Les pneus, pourtant, doivent constituer de merveilleux isolants ?*

B. V., à Mantes.

RÉPONSE. — En effet, lorsqu'on touche un point quelconque d'un circuit à un potentiel quelconque dont toutes les autres parties sont rigoureusement isolées, on ne saurait être traversé par aucun courant, puisqu'un courant, pour exister, doit se fermer sur lui-même après avoir parcouru un circuit constitué par des corps plus ou moins conducteurs qui sont en contact.

Dans le circuit parfaitement isolé que nous envisageons, il n'y a qu'un point non isolé : celui que l'on touche ; le courant ne pourrait se fermer, il n'existe donc pas.

Si, lorsqu'on touche avec le doigt les bougies d'un moteur en fonctionnement, l'on reçoit une commotion, c'est précisément que l'on n'est pas rigoureusement isolé par rapport à la masse de la magnéto reliée, comme on le sait, à la masse du châssis. Le courant passe alors de l'électrode de la bougie au corps de l'opérateur, puis par le sol, les pneus (si extraordinaire que cela puisse paraître) et revient à la masse du châssis. C'est, évidemment, un courant infime, mais cependant sensible (comme s'en aperçoit l'automobiliste). Celui-ci peut, d'ailleurs, diminuer la violence de la commotion en s'isolant sérieusement ; c'est une expérience facile à réaliser. Il faut opérer dans un endroit très sec, pour faciliter l'isolement ; on peut alors se placer, par exemple, sur un tabouret de bois sec, monté sur des socles de verre (ceux que l'on place sous les pianos, si l'on veut) et toucher, à l'aide d'une tige métallique, l'une des bougies. On ne ressentira rien ou presque rien, suivant les individus et suivant la réalité de l'isolement.

La magnéto donne, en effet, une tension de 15.000 à 20.000 volts, et les isolants pouvant tenir cette tension sans laisser passer le moindre « électron » doivent être sérieux.

Les pneus, toujours souillés de pous-

sières, ne donnent pas l'isolement absolu, quoique l'on puisse croire

Ce que nous venons de dire est vrai pratiquement ; cependant, si l'on veut aller un peu plus au fond des choses, le fait de se mettre en communication avec un point d'un circuit dont tous les autres points sont parfaitement isolés par rapport à l'opérateur peut donner naissance à un courant, si l'on n'est pas au même potentiel absolu que le point que l'on touche.

Le courant qui s'établit alors est un courant de charge. Si l'opérateur est un potentiel absolu inférieur à celui du circuit, des particules d'électricité (les électrons) s'écouleront dans le corps de l'opérateur jusqu'à ce qu'il atteigne le même potentiel que le circuit. Mais cela nous entraîne bien loin, et l'on voit que la question posée ici peut très bien nous faire verser dans les hautes théories électriques.

Nous rappellerons seulement à ce sujet une expérience que l'on fait couramment dans les laboratoires des lycées et collèges. Le sujet, placé sur un bloc de paraffine et isolé ainsi presque totalement, touche l'un des pôles d'une machine statique ; on tire ensuite de son corps, à l'aide d'une tige reliée à l'autre pôle de la machine statique, de magnifiques étincelles. Le sujet a été chargé par un courant de charge, sans rien ressentir, d'ailleurs ; la décharge, qui est beaucoup plus rapide, cause quelquefois une légère commotion.

Ce que nous avons dit précédemment s'applique au fait qu'une secousse, ou même une électrocution, peuvent résulter d'un contact avec un fil d'éclairage à 110 volts.

Ce phénomène est dû à ce fait que les canalisations de distribution ne sont pas toutes isolées du sol. La distribution en courant triphasé, la plus courante à l'heure présente, se fait en utilisant trois fils isolés et un fil neutre qui, à l'usine même, est mis à la terre. Cette manière d'opérer est très commode : entre chacun des trois fils et le neutre, on aura par exemple, 110 volts et entre deux quelconques des trois fils isolés, 220 volts. Certains « fraudeurs » connaissent bien cette particularité et ils s'éclairent gratuitement en branchant leur installation privée entre la conduite d'eau et un des fils à 110 volts par rapport au sol. C'est

un procédé assez dangereux pour les conduites d'eau ; on peut aussi se faire « pincer », et cela coûte cher.

On conçoit donc qu'en touchant un seul des fils d'une installation d'éclairage, on puisse être électrocuté, si l'on a la malchance de ne pas tomber sur le neutre. Le fil neutre, bien que mis à la terre, est constitué par une canalisation spéciale, car on ne peut songer à faire passer par la terre seule des courants importants. Le fil neutre n'est, d'autre part, pas repéré chez l'abonné.

Signalons encore que, dans le cas de distribution à courants alternatifs, il existe des effets d'induction et de capacité qui sont tels que, pour un ensemble de circuits complètement isolés du sol, il existe une différence de potentiel entre les câbles et le sol, suffisante pour créer des accidents graves. Mais, là encore, nous abordons des problèmes techniques fort complexes.

Quel acide sulfurique faut-il employer ?

QUESTION. — *Je suis perplexe. Quel acide sulfurique dois-je choisir pour compléter l'électrolyte de ma batterie. Sur un catalogue Poulenc, je ne trouve pas moins de douze sortes d'acide sulfurique. Lequel est le plus indiqué ?*

On m'a dit d'employer de l'acide sulfurique pur au soufre à 66° Beaumé. Et, justement, ce dernier n'est pas indiqué dans le catalogue.

F. G. C., à Bracieux.

RÉPONSE. — L'acide pur au soufre n'est presque plus fabriqué, en raison de son prix de revient très élevé.

Nous vous conseillons d'utiliser, soit l'acide pur Poulenc à 66°, ou, ce qui nous paraît tout à fait suffisant et plus avantageux, l'acide pour accumulateurs à 45-50°, qui est maintenant généralement employé et que l'on trouve pratiquement partout.

Bien entendu, il est nécessaire de diluer l'acide pour le ramener au degré voulu (qui, pour les accumulateurs de démarrage, est de 28° Beaumé à fin de charge), avec de l'eau distillée, en prenant les précautions nécessaires. Voir à ce sujet les conseils donnés par M. Baudry de Saunier dans l'étude parue dans *Omnia* : « l'usage pratique des accumulateurs ».

A. T.

OUVRAGES SUR L'AUTOMOBILE

En vente actuellement à la Librairie d'Omnia, 13, rue d'Enghien, PARIS (10°).

L'art de bien conduire, par BAUDRY DE SAUNIER (60° mille). 12 fr. (franco 13.50).

Le conducteur. — Les aptitudes personnelles. — Principes généraux de manœuvre. — Principes généraux de conduite. — Dans les villes. — Sur la route. — Fautes principales à ne pas commettre. (Nombreuses gravures.)

Les recettes du chauffeur, par BAUDRY DE SAUNIER (64° mille). 2 volumes à 12 fr. (franco 13.50).

Mon automobile dépense trop... par BAUDRY DE SAUNIER (7° mille) .. 7 fr. (franco 8.50).

Economies à réaliser dans l'emploi d'une automobile, d'un cycle-car, d'une motocyclette.

La réparation des automobiles, par PIERRE MAILLARD, ing. E. C. P. (11° mille). Prix. 13 fr. (franco 14.50).

La révision d'un moteur. — Les petites réparations de la magnéto. — La recharge des accumulateurs. — La remise en état du carburateur. Son réglage. — L'examen des engrenages. — La réparation des ressorts. — Adoucissement de la suspension. — Les longerons. — Les essieux. — Dégrippage des freins. — Le jeu de direction. Son remède. (Nombreuses gravures.)

J'achète une voiture d'occasion, par R. DE RIENZI. 12 fr. (franco 13.50).

Comment choisir, comment acheter une voiture d'occasion. (Nombreux conseils pratiques.)

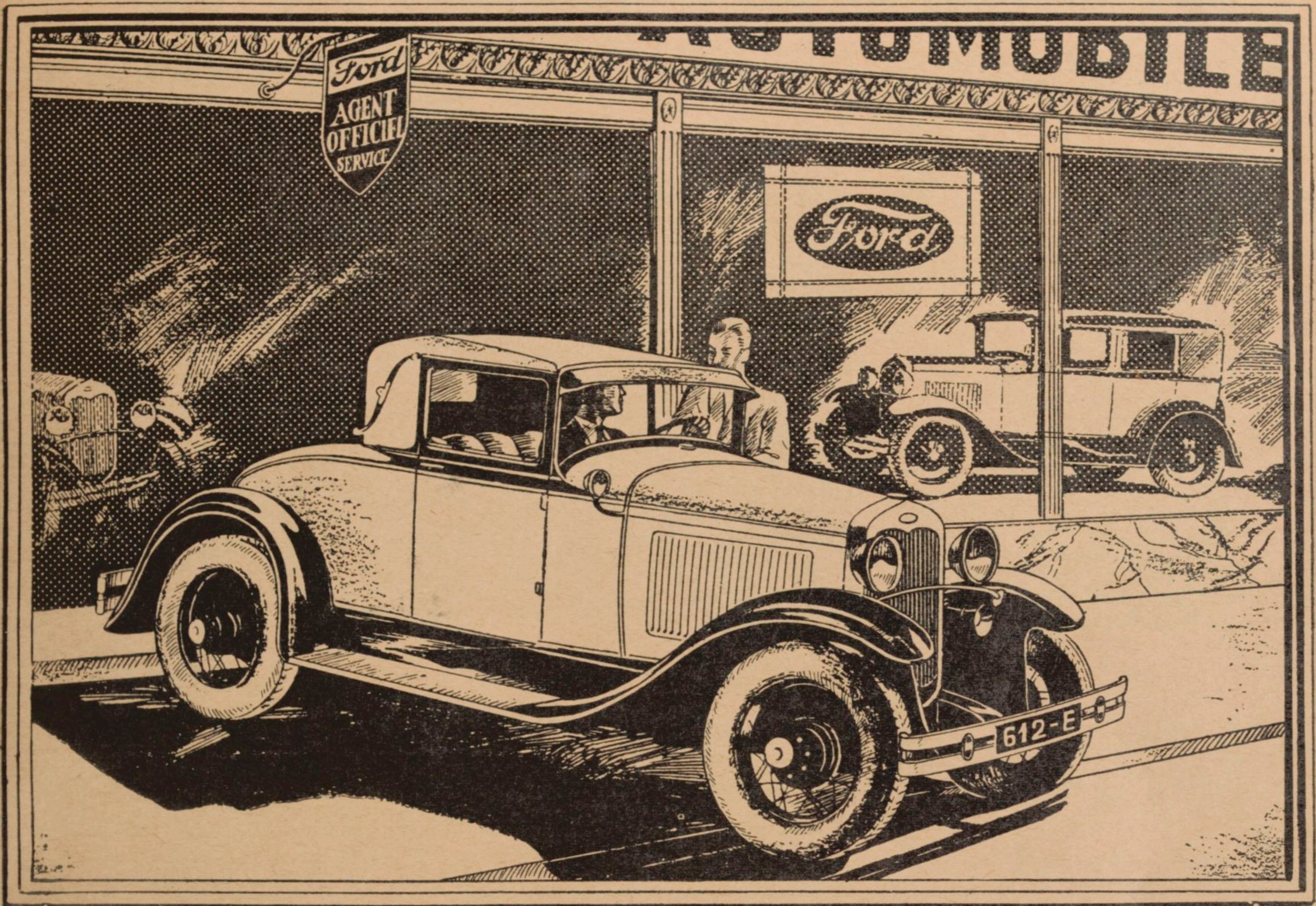
L'examen pour le permis de conduire, par BAUDRY DE SAUNIER, seule brochure officielle de l'U. N. A. T. (220° mille). Edition 1930 contenant les dernières modifications du Code de la Route. 4 fr. (franco 5 fr.).

Les formalités de l'automobile, par BAUDRY DE SAUNIER. 5 fr. (franco 6 fr. 50).

Formalités à accomplir. — Démarches à faire. — Papiers et plaques à posséder, etc., pour tous véhicules : voiture de tourisme, poids lourds, transports en commun, motocyclettes. — La question de l'éclairage. — Les appareils avertisseurs. — Les formalités pour passer et voyager à l'étranger en automobile ou à motocyclette. — Le passeport, le passavant, le triptyque, le certificat international de route, etc. — La déclaration à l'autorité militaire. — Les régimes spéciaux. — Les assurances. (Nombreuses gravures.)

Le Code de la Route, par BAUDRY DE SAUNIER. Nouvelle édition illustrée (24 gravures), 5 fr. (franco 6 fr. 50).

Texte complet du Code de la Route et commentaires pratiques. — Tableau des infractions et des pénalités.



Notez ceci :

la garantie Ford est illimitée

Jusqu'ici la garantie Ford prévoyait 3 inspections gratuites et le remplacement, pendant les quelques mois suivant l'achat, de toute pièce défectueuse.

Aujourd'hui les 3 inspections sont maintenues mais, fait sans précédent, la période de garantie est illimitée. De plus, toute pièce qui, en service normal, est reconnue défectueuse par le service d'inspection de l'usine, est non seulement remplacée, mais la main-

12 litres aux 100 Kms. Souplesse incroyable. Accélération foudroyante. Vitesse horaire de 100 Kms. Montées en prise directe. Nombreux modèles de carrosseries avec pare-brise en verre inéclatable et garnitures extérieures en acier inoxydable. Magnifique gamme de coloris. Voitures carrossées à partir de 23.850 francs.

d'œuvre nécessaire pour ce remplacement est également gratuite. Ce point est très important, car la pose d'une pièce coûte souvent plus cher que la pièce elle-même.

Allez voir la Nouvelle Ford et remarquez l'élégance de sa ligne. Construite à Asnières, dans l'Usine de la Société Française Ford, avec une main-d'œuvre nationale, la Nouvelle Ford ne redoute aucune comparaison. Essai sans engagement chez tout agent Ford.



SOCIÉTÉ ANONYME FRANÇAISE

Siège Social et Usine :

225, Quai Aulagnier Asnières (Seine)

VENTE A CRÉDIT DANS LES MEILLEURES CONDITIONS PAR L'ENTREMISE DE TOUT AGENT FORD

LES ÉPREUVES AUTOMOBILES DE JUILLET

Chiron gagne le Grand Prix Automobile d'Europe

(20 JUILLET)

Le 20 juillet s'est disputé, sur le dur circuit de Francorchamps, le Grand Prix Automobile d'Europe (596 kilomètres).

A midi, le départ est donné à 15 concurrents. L'Imperia de Zehender tient un moment la tête, talonnée par les Bugatti. Quand les voitures reviennent au ravitaillement, c'est Chiron (Bugatti) qui mène devant Divo (Bugatti).

Durant le tour suivant, Chiron continue à rester au commandement. Au sixième tour, il mène toujours devant ses camarades Divo et Bouriat, qui suivent régulièrement à trente secondes. Toutes les autres voitures sont distancées.

Les huit tours ont été couverts par Chiron en 1 h. 2 m. 18 s.

Avant la fin des vingt tours, nous arrivons à la mi-course. A ce moment, la situation s'établit comme suit : 1. Chiron, en 2 h. 35 m. 42 s., à 115 kilomètres de moyenne ; 2. Bouriat ; 3. Stoeffel ; 4. Divo.

Le classement final est le suivant :

1. Chiron (Bugatti), 596 kilomètres en 5 h. 10 m.
2. Bouriat (Bugatti) ; 3. Divo (Bugatti) ; 4. Duray (Ariès).

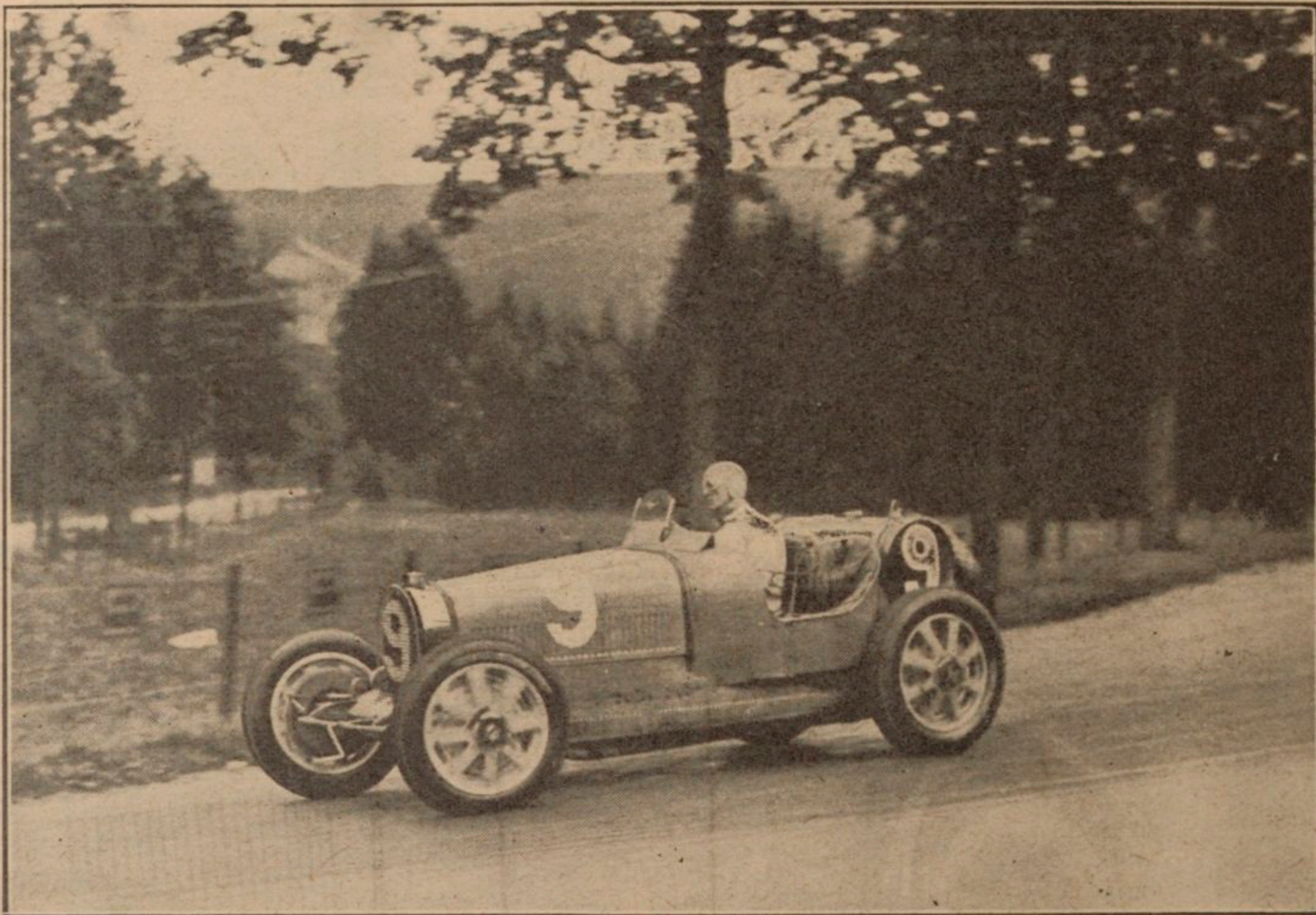
Bugatti remporte pour la troisième fois le Grand Prix d'Europe, et d'éclatante manière, puisqu'il prend les trois premières places. Le 4^e, Duray, fit une course splendide sur son Ariès, la voiture régulière et sûre par excellence.

Paris-les Pyrénées-Paris

(12-20 JUILLET)

Cette belle épreuve de résistance, organisée pour la dixième fois par notre confrère *Moto-Revue*, avec le concours du *Petit Parisien*, a connu, cette année encore, le plus grand succès.

Quatre-vingt-seize concurrents (voitures, cyclecars, motocyclettes) s'alignèrent à la porte Maillot, le 12 juillet, pour



CHIRON, LE VAINQUEUR DU GRAND PRIX D'EUROPE (CIRCUIT DE FRANCORCHAMPS - 20 JUILLET). — Chiron, pilotant une Bugatti, couvrit les 596 km. à 115 km. de moyenne.

prendre le départ ; 52 terminèrent au même endroit, le 20 juillet.

Voici le classement :

— Motos 175 cmc. — 1. *ex æquo* : Sourdrot (Morie-Goyon-Dunlop), 500 points ; Hommaire (Morie-Goyon-Dunlop), 500 points ; Stern (Rovin), 500 points.

— Motos 250 cmc. — 1. *ex æquo* : Coulon (Terrot-Dunlop), 500 points ; Fraichard (Terrot-Dunlop), 500 points ; Péan (Peugeot-Dunlop), 500 points ; Baudart (San-Sou-Pap), 500 points ; Mouret (San-Sou-Pap), 500 points ; Druz (Génial-Lucifer), 500 points ; Pointel (Génial-Lucifer), 500 points.

Motos 350 cmc. — 1. *ex æquo* : Renaud (Rhony'x), 500 points ; Moubot (Rhony'x), 500 points ; Franier (Rhony'x), 500 points ; Thorat (Rhony'x), 500 points ; Debaisieux (Monet-Goyon), 500 p. ;

Mercier (Automoto-Dunlop), 500 points ; Orega (Automoto-Dunlop), 500 points ; Maisonneuve (Vélocette-Dunlop), 500 points ; Huet (Ravat-Dunlop), 500 points ; Lhuissier (F. N.), 500 points ; de Lavalette (Peugeot-Dunlop), 500 points ; Flahaut (Calthorpe-Dunlop), 500 points ; Gruyère (Motoconfort), 500 points ; Crivel (Terrot-Dunlop), 500 points.

11. *ex æquo* : Orega, 496 points ; Benoît, 496 points ; Fournivel, 496 points.

14. *ex æquo* : Gaussorgues, 488 points ; Jeanin, 488 points ; 16. Momot, 483 points ; 17. Lavaine, 469 p. ; 18. Renaud, 466 p. ; 19. Rouquairol. Indépendants : 1. Daviet, 500 points ; 2. Bolvin, 497 points.

— Motos 500 cmc. — 1. *ex æquo* : Bernard (Gnome et Rhône-Dunlop), 500 points ; Boutillier (Saroléa-Dunlop), 500 points ; Andrieu (Gillet-Herstal-Dunlop), 500 points ; Caron (Gillet-Herstal-Dunlop), 500 points ; Lerefait (Gnome et Rhône-Dunlop), 500 points ; Martin (Triumph-Dunlop), 500 points ; Naas (Gnome et Rhône-Dunlop), 500 points ; Richard (Peugeot-Dunlop), 500 points.

9. *ex æquo* : Molard, 499 points ; Leclerc, 499 p.

Indépendants : 1. Rusoléo, 458 points ; 2. Augier, 457 points.

— Motos 750 cmc. — 1. Lismonde (Thornax), 495 points.

— Cyclecars 350 cmc. — 1. Christe, 438 points.

— Voitures 1.500 cmc. — 1. M^{me} La Caze (Amilcar), 500 points.

— Voitures 3 litres. — Lejeune (Citroën), 491 points ; 2. Bevia-F. Morel, 180 points.

— Voitures 5 litres. — 1. *ex æquo* : Roberts (Gardner-Dunlop), 500 points ; de Carrizosa (Gardner-Dunlop), 500 points.

Les Grands Prix de Dieppe

(20 JUILLET)

Les Grands Prix de Dieppe, organisés avec le concours de l'Automobile-Club de l'Ouest, ont donné, pour la journée du 20 juillet, les résultats suivants :

— 750 cmc (20 tours, soit 161 km. 200). — 1. Desbois (Rosengart, pneus Dunlop).

— 1.100 cmc (25 tours, soit 201 km. 500). —

1. Scaron (Amilcar, pneus Dunlop), 1 h. 54 m. 20 s. 3/5 (moyenne horaire : 105 km. 734) ; 2. Vernet (Caban) ; 2 h. 7 m. 2 s. 4/5.

— 1.500 cmc (25 tours, soit 201 km. 500). — 1. Auber (Bugatti).

— 2 litres et plus de 2 litres (36 tours, soit 290 km. 150). 1. Lehoux (Bugatti, pneus Dunlop), moyenne horaire : 119 km. 489 ; 2. Max Fourny (Bugatti).



(P. o. s. Mearisse.)

CHIRON, APRÈS SA VICTOIRE DANS LE GRAND PRIX D'EUROPE, EST PRÉSENTÉ AU PUBLIC, ENTRE MISS FRANCE (A DROITE) ET MISS BELGIQUE (A GAUCHE)

A MEILLEURE HUILE, MEILLEUR BIDON



Le bidon Standard

**est plus stable, plus facile
à emporter, d'un maniement
plus commode et il verse mieux**

L'Économique, répondant au désir de sa clientèle, a décidé de compléter sa chaîne de pompes Standard Motor Oil et ses dépôts de bouteilles, par la vente en bidons.

Les bidons Standard sont les plus pratiques qui aient jamais été mis à la disposition des automobilistes. Il sont bas, plus larges, et peuvent aisément

se placer dans un coffre à outils, ou sous les sièges des voitures. Leur forme les rend très stables et faciles à manier. Ces bidons vous sont livrés neufs avec un système breveté de fermeture et de garantie. La vente en étant faite, bidons perdus, tous les risques de substitution en huile de qualité inférieure disparaissent.

STANDARD MOTOR OIL



SALON DE L'AUTOMOBILE 1930 - STAND N° 20, SALON D'HONNEUR

UNE RÉVOLUTION!... On ne peint plus une automobile,
on la **Cellémaille!**

GRAND PRIX :
EXPOSITION INTERNATIONALE DES ARTS DÉCORATIFS - PARIS 1925

LE CELLEMAIL

EST LE PREMIER ÉMAIL
A FROID DE FABRI-
CATION FRANÇAISE

LE CELLEMAIL

BRILLE D'AUTANT PLUS
QU'IL A PLUS D'USAGE

LE CELLEMAIL

RÉSISTE AUX INTEM-
PÉRIES, A L'ESSENCE,
AU GOUDRON

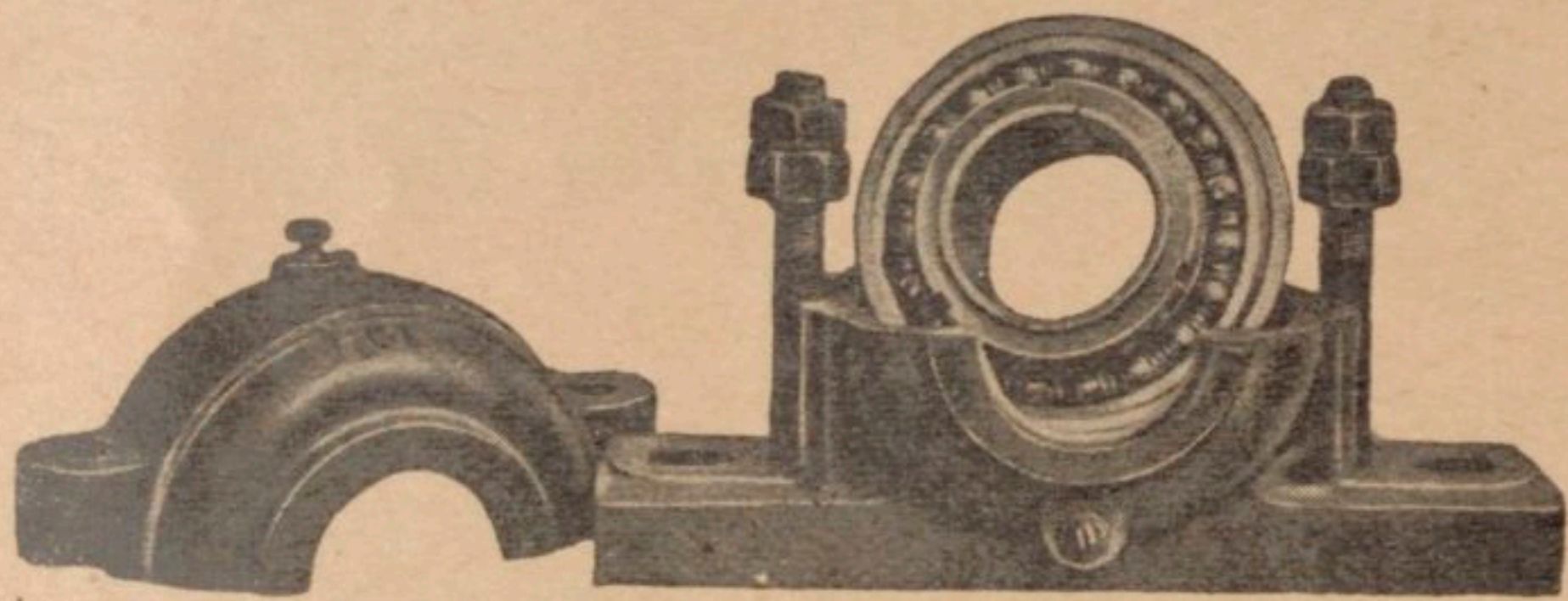
LE CELLEMAIL

S'APPLIQUE A FROID
A TOUS LES OBJETS

Établissements J.-B. SOUDÉE

SIÈGE SOCIAL ET USINES :
26-30, Avenue de Paris, 26-30 — VILLEJUIF (Seine)
Téléphone : Gobelins 84-33 (3 lignes)

SUCCURSALES
et DÉPÔTS { **PARIS (6^e)** : 71, boulevard Raspail — Téléphone : Littré 30-26.
BORDEAUX-CAUDÉRAN : 111-113, rue de l'École-Normale — Téléphone : 3.204.
LYON-VAISE (Rhône) : 4, rue des Nouvelles-Maisons — Tél. : Burdeau 17-83.



USINES à La Ricamarie (Loire)
Télégrammes : Manuroul-La Ricamarie
Téléphone : n° 7 La Ricamarie

Région Parisienne

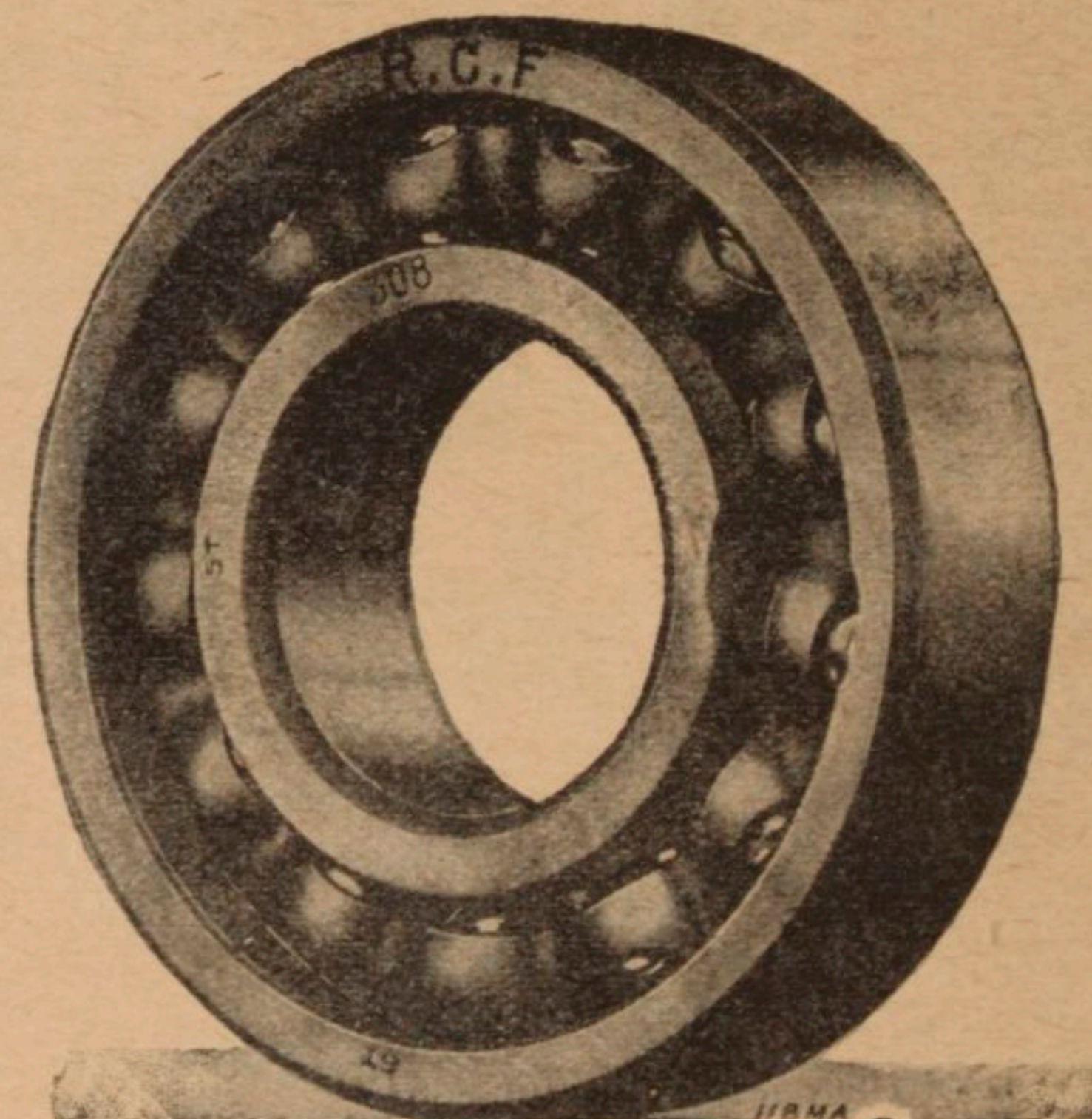
Direction Commerciale : 333, Bd Saint-Denis à Courbevoie (Seine)
(Gare d'Asnières)
Téléphone : Défense 13-46

MAGASIN DE VENTE :

C. P. D. A., 83, rue de Gravel, Levallois-Perret - Tél. : Pereire 16-36

Roulements à billes
Paliers à billes à rotule

R. C. F





Ce voleur
vole
la puissance
de votre moteur!

Carbosolve

expulsera ce voleur, la Calamine, en une nuit, sans démontage. Ce procédé moderne de décalaminage deviendra, sous peu, le seul moyen de lutter efficacement contre les méfaits de la Calamine. Cette dernière, qui se forme petit à petit chaque jour, devient nuisible quand, se durcissant, ses particules se répandent dans l'huile. Pour conserver au moteur son bon rendement, il est nécessaire de décalaminer régulièrement. Il est pratiquement impossible de faire cette opération tous les 1.500 kilomètres par démontage. Avec le Carbosolve, au moment voulu, où que vous soyez, en une nuit, vous décalaminerez votre moteur. Adoptez Carbosolve.



Veillez m'envoyer votre Documentation sur le "Carbosolve" et l'adresse du Garagiste qui pourra installer l'injecteurs sur ma Voiture.

Nom _____

Adresse _____

PRODUIT
TÉCALEMIT

18, Rue Brunel, Paris-17^e

**POUR LE RENDEMENT
LE PRIX N'EST PAS TOUT:
IL Y A L'HUILE**

VOUS avez consacré à l'achat d'une voiture des dizaines de mille francs, vous dépensez des milliers de francs pour les pneus et les accessoires, des centaines de francs pour l'essence. Il vous faut encore quelques francs de bonne huile. C'est de cette dernière dépense, pourtant la plus faible, qui vous permet de tirer du capital investi dans votre voiture le maximum de rendement et de satisfaction. Que l'huile soit imparfaite ou non appropriée et c'est votre tranquillité qui est en jeu. Si vous tenez au rendement...

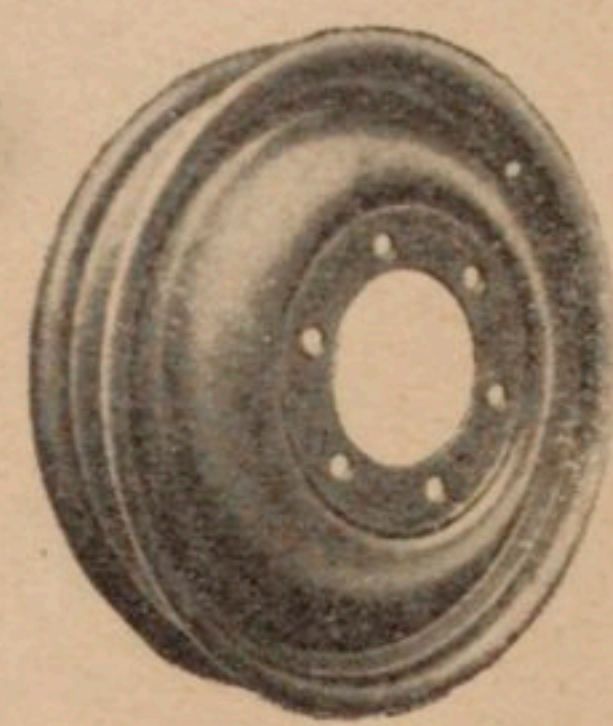
Employez toujours Mobiloil

Produit d'une spécialisation de 65 ans dans le raffinage des lubrifiants, Mobiloil détient, depuis la première voiture, le premier rang sur le marché des huiles automobiles. D'une renommée mondiale, elle est préconisée, en France, par 174 Constructeurs.

Mobiloil

VEILLEZ AU

CAPSULAGE

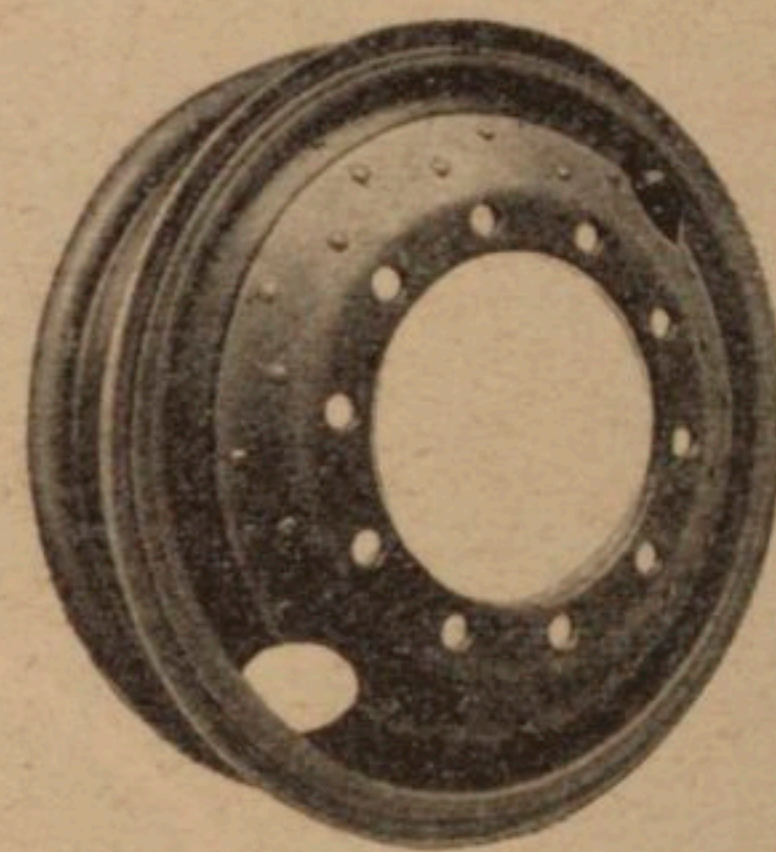


Les Roues O-D

A VOILE PLEIN (Brevetées S.G.D.G.)

Spécialité de Jantes Straight-Side
pour Poids Lourds

Tout Matériel pour la fabrication
du CAOUTCHOUC,
PNEUMATIQUES et MATIÈRES PLASTIQUES



Établissements
A. OLIER

Société Anonyme au Capital de 7.000.000 de Frs
10, rue Beaurepaire, Paris

Téléph. : NORD 40-94, 71-07 — Télégr. ANDROLIER-PARIS

USINES { ARGENTEUIL, 14, Rue du Pérouzet } Tél. : Wagram 84-92
{ CLERMONT-FERRAND, Téléph. : Clermont 0-09, 4-93 } — Argenteuil 41

KOSSUTH

LE PLUS MODERNE DES JOURNAUX

Documentation la plus complète et la plus variée

EXCELSIOR

GRAND ILLUSTRÉ QUOTIDIEN

Le numéro à Paris 25 cent.

Dans les départements. 30 cent.

Abonnements à EXCELSIOR

	3 MOIS	6 MOIS	1 AN
Paris, Seine, S.-et-O., S.-et-M.	20 fr.	40 fr.	76 fr.
Départements et Colonies	25 fr.	48 fr.	95 fr.
Belgique	36 fr.	70 fr.	140 fr.
Étranger	50 fr.	100 fr.	200 fr.

SPÉCIMEN FRANCO SUR DEMANDE

En s'abonnant 20, rue d'Enghien, par mandat ou chèque postal (Compte 5970), demander la liste et les spécimens des Primes gratuites fort intéressantes.

Une Machine très attendue

LA RECTIFIEUSE
DE CYLINDRES

“CY”

BREVETÉE S. G. D. G.

PORTATIVE A MOUVEMENT PLANÉTAIRE

résout un problème difficile

SES AVANTAGES

Sa capacité étendue permet tous les réglages.

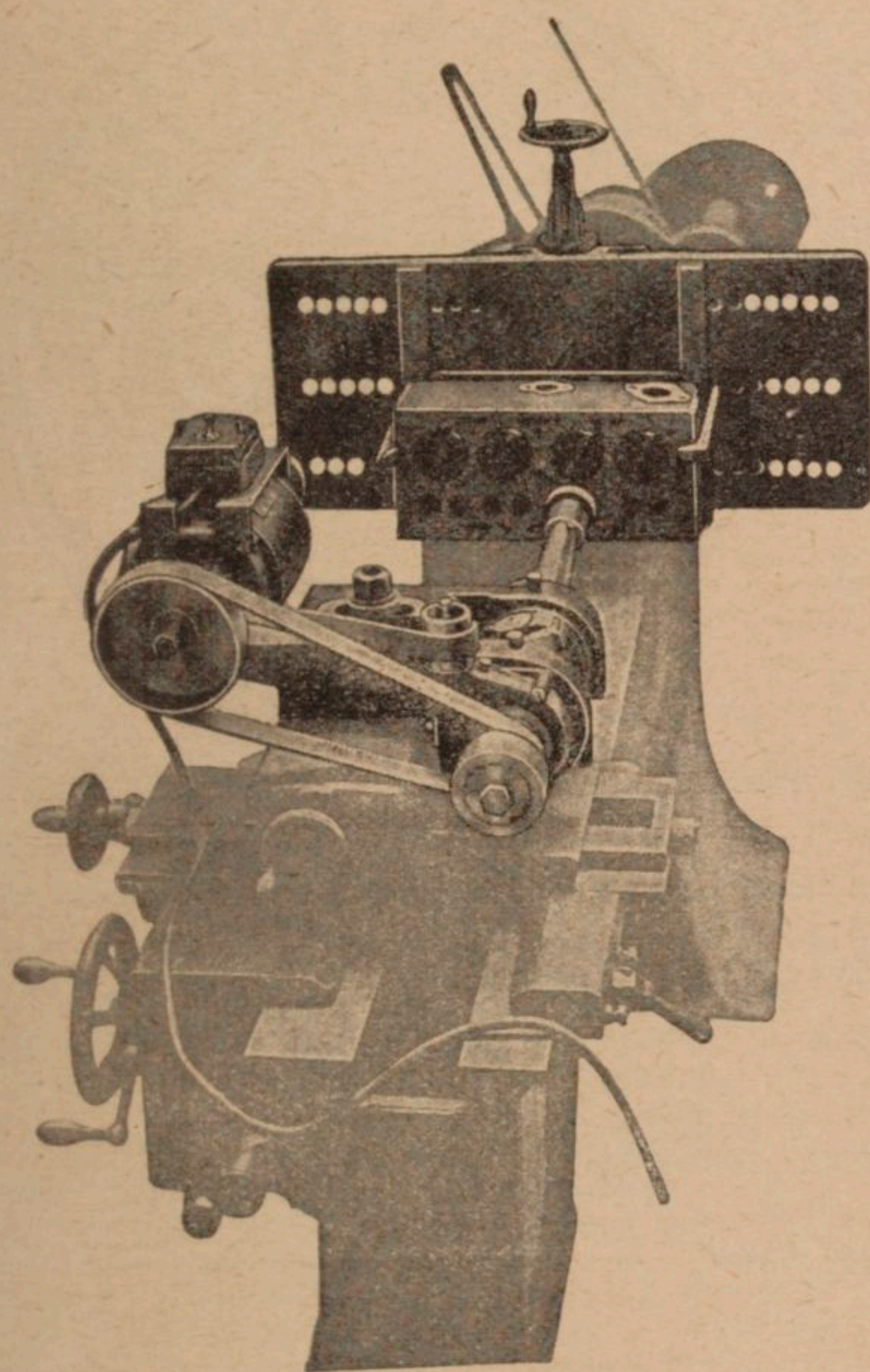
Son vernier au $1/100^{\text{m}}$ assure la plus grande précision.

Par la remise à zéro devient une rectifieuse ordinaire.

Ses applications intéressent tous travaux de rectification (axes, pistons, soupapes, etc.)

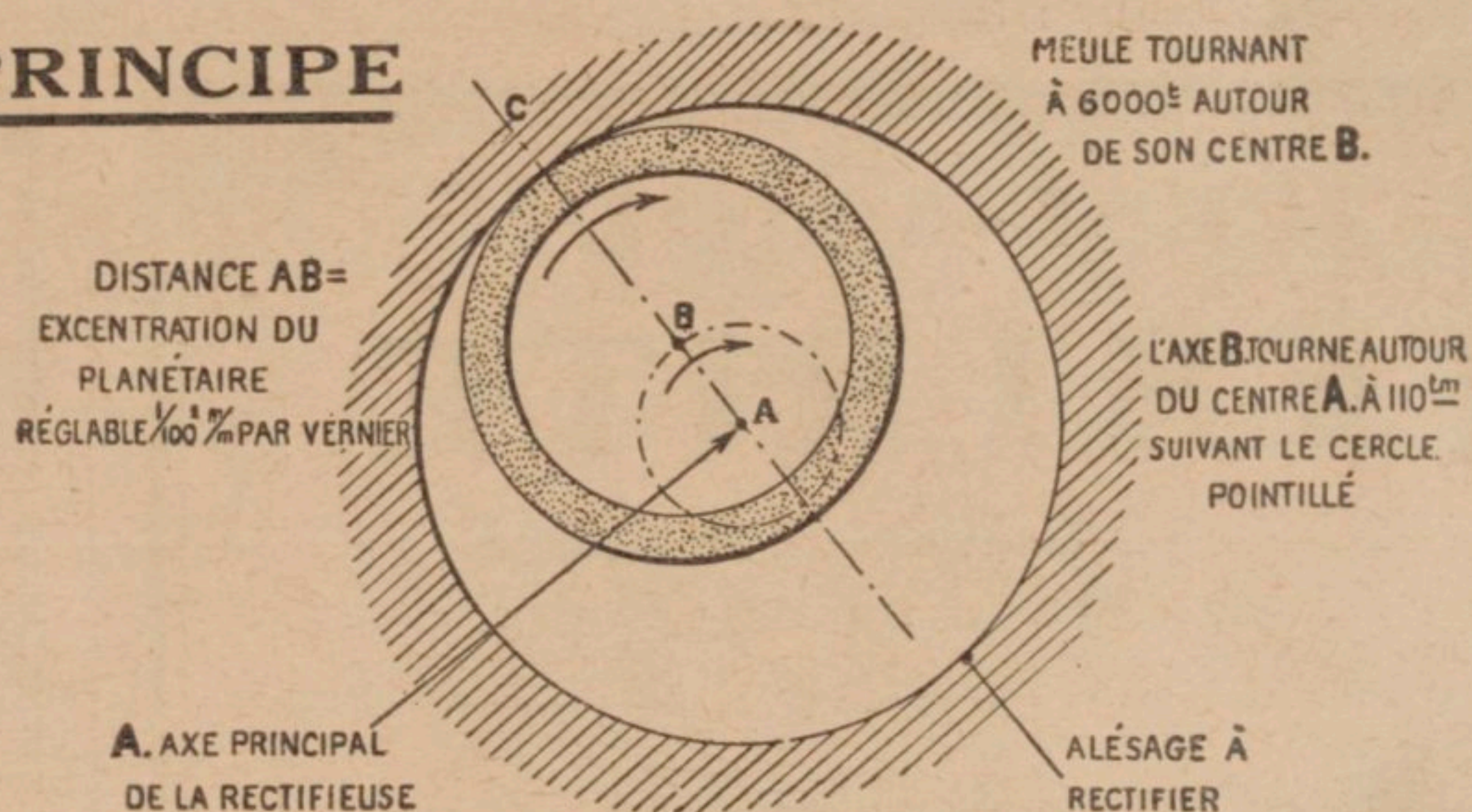
Son outillage très simple est économique.

Son prix d'achat est rapidement amorti.



*Démonstrations permanentes
dans nos magasins*

SON PRINCIPE



Devis et Notice sur demande

Agents directs :

MESTRE & BLATGÉ

46 - 48, avenue de la Grande-Armée - PARIS

SOCIÉTÉ ANONYME : CAPITAL 15 MILLIONS

Machines-Outils et Outillage moderne pour l'Automobile et l'Industrie

ALGER - BORDEAUX - DIJON - LILLE - LYON - MARSEILLE
NANCY - NANTES - NICE - BRUXELLES - ANVERS - LIEGE
LA HAYE - MADRID - BARCELONE - RIO DE JANEIRO
-- BUENOS-AIRES - PUERTO-ALEGRE - SAO-PAULO --



SES CHASSIS ET VOITURES DE TOURISME

LA NOUVELLE 11 CV 4 CYLINDRES
LA NOUVELLE 15 CV 8 CYLINDRES

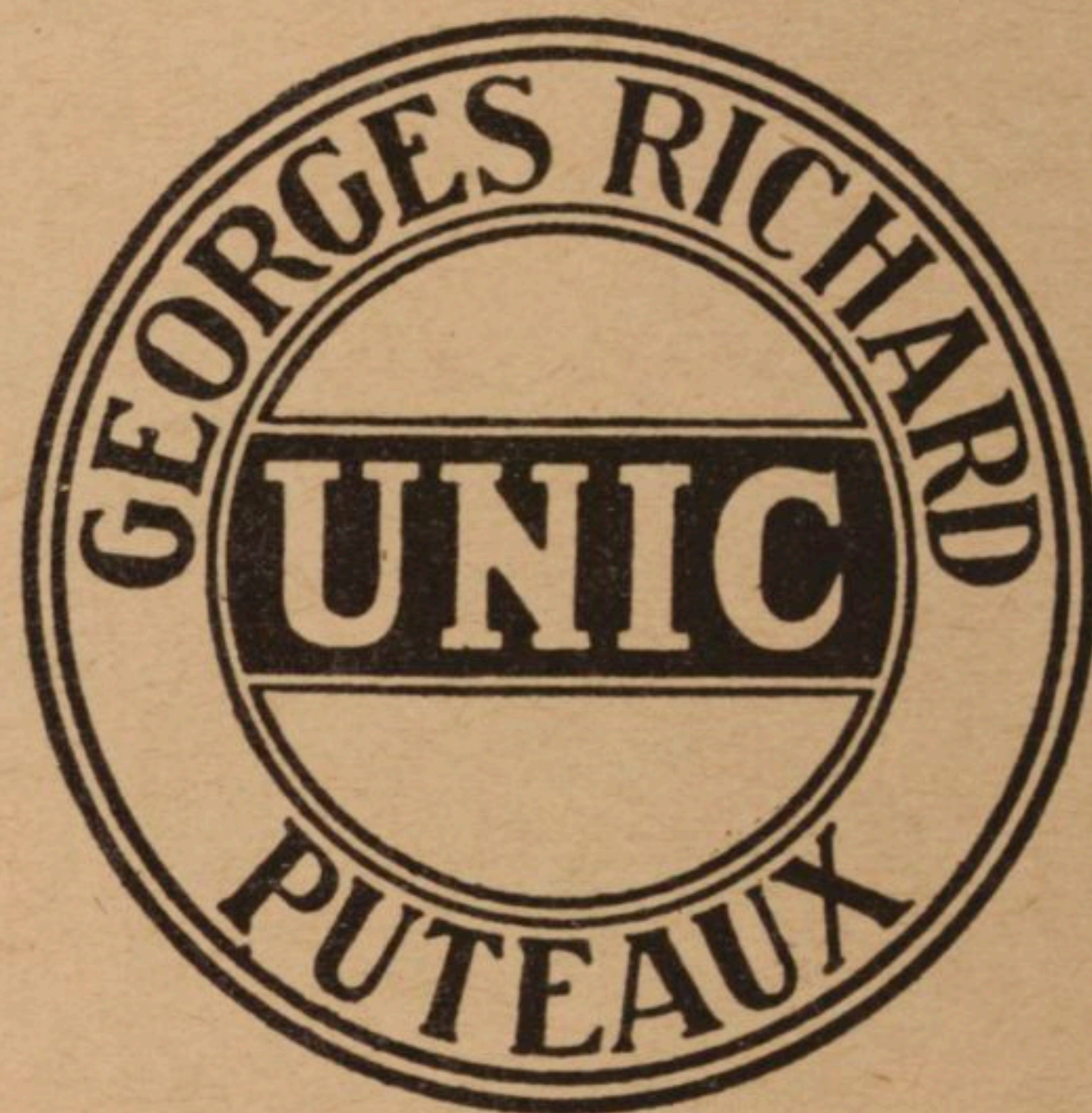
SONT REMARQUABLES...

SES CHASSIS ET VÉHICULES INDUSTRIELS

Type M 8 - Série C surbaissé ..	12 CV charge totale 3.500 kgr.
Type M 7 - Série C normal	11 CV charge totale 3.500 kgr.
Type M 9 - Série O surbaissé ..	12/15 CV charge totale 2.600 kgr.
Type M 1 - Série O 2 normal ..	12 CV charge totale 2.200 kgr.
Type M 9 - Série A surbaissé ..	12/15 CV charge totale 2.000 kgr.
Type L 11 - Série D normal	11 CV charge totale 1.400 kgr.
Type L 11 - Série F	11 CV spécial pour taxis.

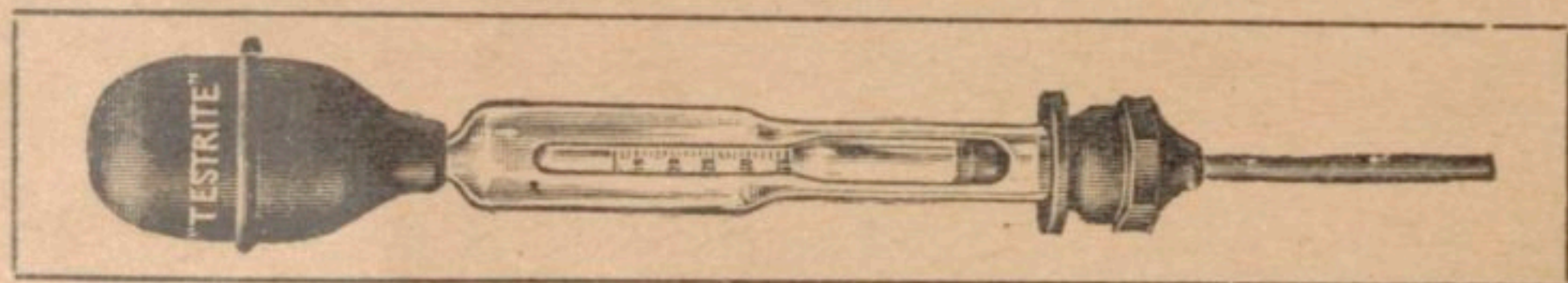
“LA REINE DES CAMIONNETTES”
ÉCONOMIQUE INUSABLE

NOUVEAU TARIF EN BAISSÉ FRANCO SUR DEMANDE AUX :
AUTOMOBILES UNIC, 1, Quai National, PUTEAUX (Seine)



PÈSE-ACIDE TESTRITE

Pour la vérification de la charge
des batteries d'accumulateurs.



En vente chez tous les Commissionnaires et Garagistes
J. GUINDEY, 53, Bd Gouvion-Saint-Cyr, Paris (17^e)

AUTOMOBILISTES, ÊTES-VOUS BIEN ASSURÉS ?

La question des assurances est capitale pour l'automobiliste. Mal assuré, il peut perdre, par suite d'un accident, une partie de sa fortune, peut-être même toute sa fortune.

Omnia a créé depuis trois ans un bureau spécial à l'intention de ses abonnés, pour leur donner GRATUITEMENT tous les renseignements, tous les conseils dont ils peuvent avoir besoin en matières d'assurances.

Omnia, par suite d'accord avec l'une des plus grandes Compagnies d'Assurances, est en mesure de faire contracter à tous ceux de ses abonnés qui ont à assurer une automobile (soit qu'ils résilient une police ancienne, soit qu'ils assurent une voiture nouvelle) une police spéciale qui leur assure des avantages tout particuliers.

La police Omnia donne droit au bénéfice :

1° A une remise importante sur les tarifs syndicaux actuellement en vigueur ;

2° A la remise GRATUITE d'une police individuelle contre les accidents.

Mais ce n'est pas tout ! Les polices Omnia peuvent s'étendre, en apportant également d'importants avantages à leur bénéficiaire, à d'autres risques qu'aux risques automobiles : aux responsabilités civiles diverses (chasse, immeuble, etc.), aux accidents quels qu'ils soient.

Écrire : Polices OMNIA, 13, rue d'Enghien, Paris

ALERTEX

La garniture de freins française

== 65, rue Jacques-Dulud - NEUILLY-SUR-SEINE ==

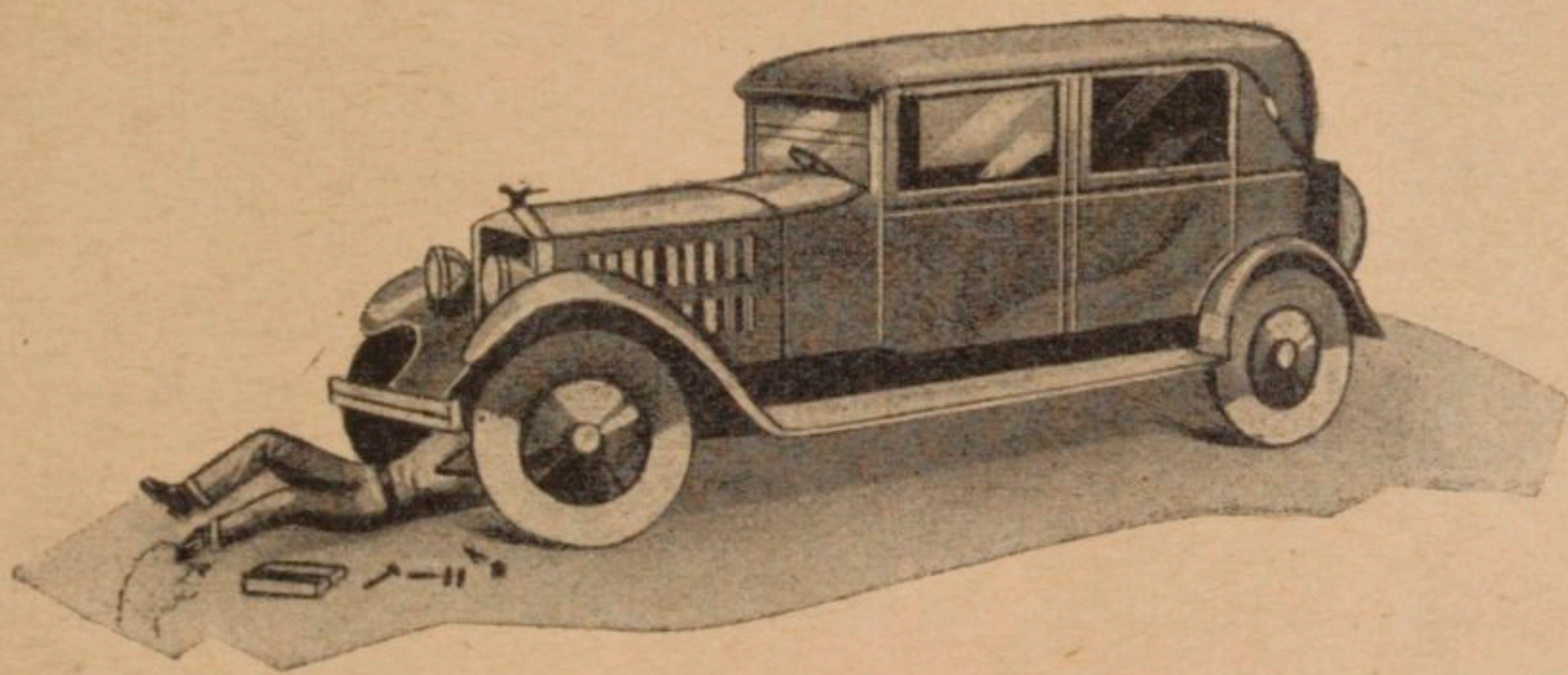
Téléphone : MAILLOT 20-44, 20-45 et 00-78

Dans votre intérêt...

**et pour conserver
la confiance de vos
clients...**

... Les réparations que vous effectuez doivent être durables et bon marché.

Or un roulement de haute qualité est d'un prix qui compte peu dans le montant total d'une réparation et son emploi s'impose si vous tenez à éviter une nouvelle révision à brève échéance.

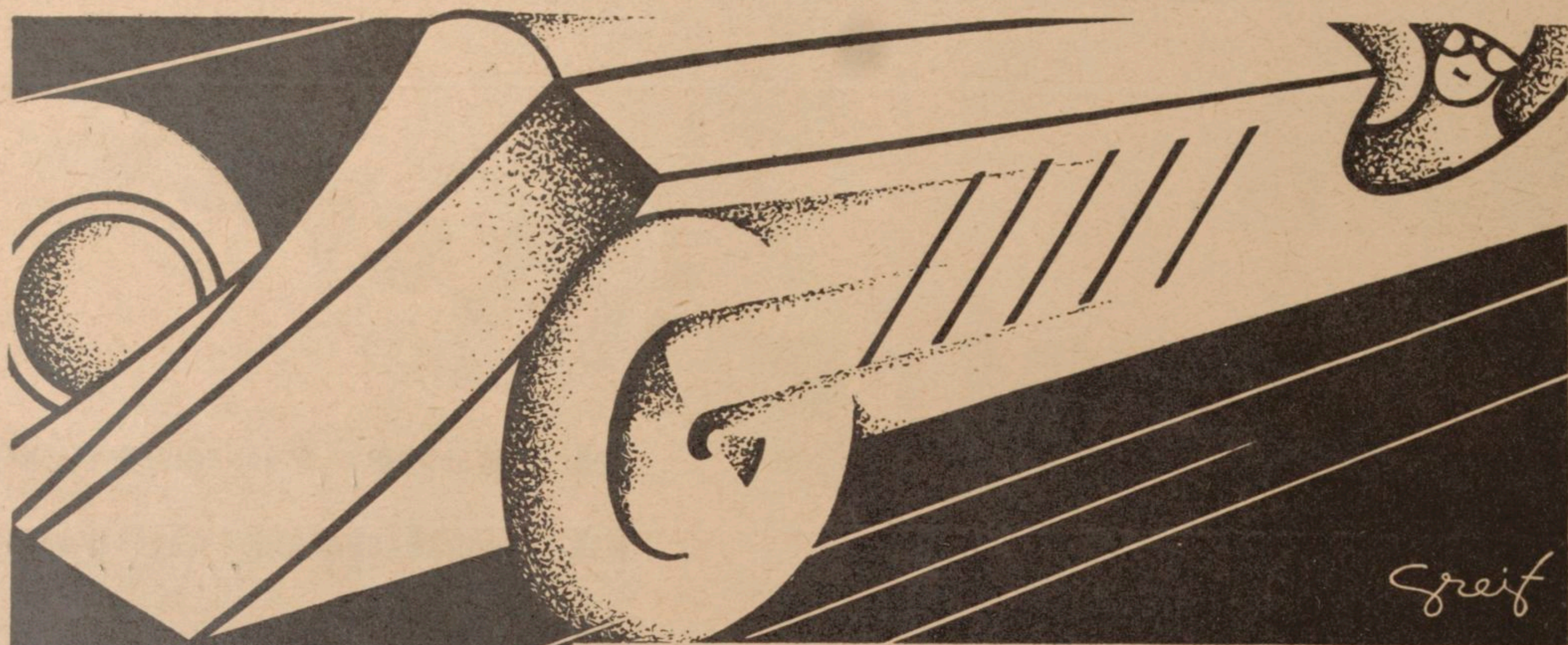


N'EMPLOYEZ DONC PAS DE ROULEMENTS RÉPARÉS !

SKF

COMPAGNIE D'APPLICATIONS MECANIQUES

15, AVENUE DE LA GRANDE-ARMÉE 15, - PARIS (16^e)



LES
24 Heures du Mans
 GRAND PRIX
 D'ENDURANCE

et
 FINALE DE LA 6^{eme}
 COUPE BIENNALE

1^{er} BARNATO-KIDSTON
 sur BENTLEY dans les
 24 heures: 2930 km. 633
 soit une moyenne de 122 km.110 à l'h.
 Record mondial battu
 par 86 km.833

2^{eme} CLEMENT-WATNEY
 sur BENTLEY

TOUS AVEC L'HUILE



SHELL

V I N G T -
Q U A T R I È M E
A N N É E
A O U T 1930

Omnia

NOUVELLE
S É R I E
NUMÉRO 123

ABONNEMENTS ET LIVRAISONS
FRANCE ET COLONIES

6 mois 70 francs
1 an 120 francs

UNION POSTALE :

(Voir les tarifs à la page 123.)

COMPTE CHÈQUES POSTAUX 144-15 PARIS

REVUE PRATIQUE DE L'AUTOMOBILE

R É D A C T E U R E N C H È F

BAUDRY DE SAUNIER

RÉDACTION ET ADMINISTRATION

13, Rue d'Enghien, Paris-X^e
Téléphone : Provence 15-21

o o o

TRIBUNAL DE LA SEINE :

REGISTRE ANALYTIQUE N° 116-543
REGISTRE CHRONOLOGIQUE N° 14-976

QUESTION DE PHARES

Si éblouissants que soient parfois nos phares, la question de leur réglementation et de l'emploi qu'il convient d'en faire ne laisse pas d'être encore quelque peu trouble, et elle appelle une mise au point que nous allons nous efforcer d'apporter ici.

L'article 24 du Code de la route, sous le titre « Eclairage », après avoir édicté l'obligation pour toute automobile d'être munie, dès la chute du jour, à l'avant, de deux lanternes à feu blanc, et, à l'arrière, d'une lanterne à feu rouge placée à gauche, passe à ce que l'on est communément convenu d'appeler les phares.

« Tout véhicule automobile, dit le paragraphe 3 de cet article, doit également être pourvu d'un ou plusieurs dispositifs permettant d'éclairer efficacement la route à l'avant sur une distance qui ne doit pas être inférieure à 100 mètres. »

A vrai dire, sous ce mot aimable « permettant » se cache une véritable obligation, c'est-à-dire que toute automobile en circulation sur route doit obligatoirement s'éclairer sur au moins 100 mètres devant elle, et de façon efficace, ce qui laisse entendre que tout obstacle quelconque, animé ou non, qui se trouve sur cette distance et dans ce rayon, doit apparaître nettement à son conducteur.

Mais, bien vite, le paragraphe 4 apporte à cette prescription une réserve :

« Les appareils d'éclairage susceptibles de produire un éblouissement, doivent être établis de manière à permettre la suppression de l'éblouissement à la rencontre des autres usagers de la route, dans la traversée des agglomérations et dans toute circonstance où cette suppression est utile. »

Ici encore, considérons que, en dépit du mot « permettre », cette suppression de l'éblouissement est obligatoire. Elle l'est non seulement, comme certains automobilistes semblent le croire, à l'égard des conducteurs d'automobiles, mais bien à l'égard de tous les usagers de la route ; et qu'entendre par là ? Les piétons ? peut-être et pourquoi pas ? En tous cas, à coup sûr, à l'égard des conducteurs de toutes voitures mécaniques ou hippomobiles et de cycles.

L'an dernier, M. R... avait laissé son automobile stationner la nuit sur l'accotement du chemin vicinal de Saint-Martin-de-Chaulieu à Saint-Sauveur-de-Chaulieu (Manche). Une voiture attelée étant arrivée en sens inverse, le cheval, ébloui, avait fait un brusque écart et s'était jeté sur cette voiture qu'il avait détériorée. Vainement, M. R... assignait-il en dommages-intérêts le propriétaire du cheval. S'il est vrai, jugea le tribunal de Coutances, qu'en principe le propriétaire d'un animal doit répondre du tort causé par celui-ci, il n'en est plus ainsi lorsque la personne lésée par cet animal avait commis une faute ; et « attendu qu'en l'espèce M. R... avait commis une faute en abandonnant sa voiture sans en réduire l'éclairage, ce qui avait eu pour effet d'aveugler le cheval qui, jusqu'alors, avait été bien à sa place », M. R... s'est ainsi vu débouter.

o o o

Un cycliste lyonnais, ayant eu à croiser une automobile qui avançait tous phares éclairés, avait perdu sa direction et s'était blessé en se jetant sur cette voiture. La cour d'appel laissa une part de responsabilité à la charge du blessé qui, dit-elle, aurait dû mettre pied à terre au lieu de continuer à avancer, dès lors qu'il se voyait ébloui ; mais elle en voit aussi une à la charge du chauffeur pour s'être rendu l'auteur de cet éblouissement et n'avoir pas, lui-même, en présence d'un péril, suffisamment ralenti.

Le même article 24 ajoute : « Le dispositif supprimant l'éblouissement doit toutefois laisser subsister une puissance lumineuse suffisante pour éclairer efficacement la chaussée jusqu'à une distance d'au moins 25 mètres ». Cela s'applique aussi bien au cas de rencontre d'un usager de la route que dans la traversée des agglomérations. Or, il a été jugé à cet égard, par la cour d'appel de Lyon, le 13 juin 1929, que « si les automobilistes doivent mettre leurs phares en veilleuse dans la traversée des voies pourvues d'un éclairage public, c'est à la condition que celui-ci soit suffisant pour permettre de voir à une certaine distance les obstacles pouvant se trouver sur la chaussée. Et le chauffeur qui arrive dans un passage où la visibilité n'est

pas parfaite a l'obligation d'allumer ses phares de temps en temps durant une seconde pour se rendre compte si aucun obstacle n'existe devant lui. »

Tout en approuvant cette décision, mettons cependant les chauffeurs en garde contre ce procédé ! Rien, en effet, non seulement n'agace, mais même ne désespère nos semblables comme ces projections de lumière intermittentes et brusques, et il ne doit y être recouru qu'avec beaucoup de prudence et de circonspection.

o o o

Ne terminons pas cette étude sans examiner la question de savoir si, ou dans quelle mesure, l'auteur d'un accident, qui attribue cet accident à ce qu'il a été ébloui par un tiers, peut trouver en cela une excuse ?

Dans la nuit du 28 janvier 1923, un chauffeur renversait, à Saint-Denis, un cycliste, qui fut tué. Le chauffeur se défendit en expliquant qu'il avait été aveuglé par les phares d'une voiture venant en sens inverse et qu'il n'avait pas vu le cycliste. Admettant cette excuse, le juge d'instruction avait fait bénéficier d'un non-lieu le chauffeur inculpé. Devant le Tribunal civil, la veuve de la victime réclama des dommages-intérêts, mais sa demande fut écartée pour le même motif qui avait valu une ordonnance de non-lieu à l'auteur de l'accident. En appel, la Cour vient d'infirmar ce jugement en posant nettement le principe que le chauffeur, aveuglé par les phares d'une autre voiture, doit cesser de rouler et arrêter complètement sa voiture. Quant au cycliste, la Cour a constaté qu'il était en faute, car sa machine n'était pas éclairée. La Cour a donc déclaré les responsabilités partagées : la veuve du cycliste n'a obtenu que 12.000 francs de dommages-intérêts.

(Cour d'appel de Paris, 9^e Chambre), audience du 7 octobre 1929.)

A vrai dire, les auteurs d'accidents causés la nuit ont un peu trop abusé de ce moyen de défense consistant à plaider que des phares les avaient éblouis, et cet abus a contribué à rendre les juges quelque peu sceptiques à cet égard, d'autant plus que la preuve d'un tel fait est généralement difficile à faire. Mais lorsque cela est établi, ou apparaît comme parfaitement vraisemblable, nos tribunaux, au pénal du moins, savent s'en inspirer pour traiter le prévenu avec l'indulgence qui convient alors.

J. IMBRECQ,

Avocat à la Cour d'Appel de Paris.

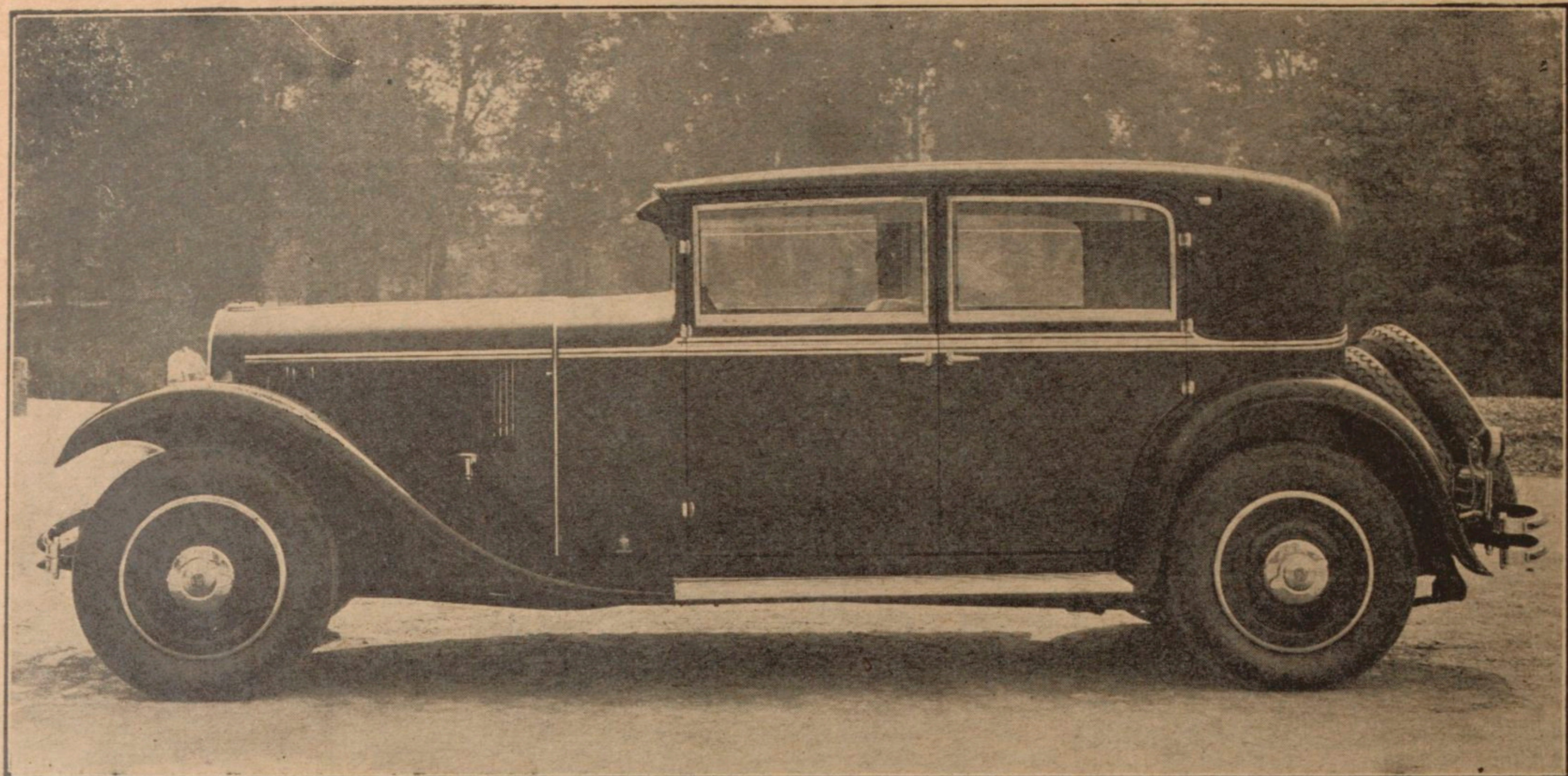


FIG. I. — CONDUITE INTÉRIEURE QUATRE PLACES SUR CHASSIS LANCIA-DILAMBDA

LA 8 CYLINDRES LANCIA-DILAMBDA

Le châssis « Dilambda », créé par Lancia, est d'une technique très avancée et comporte des solutions dont on suivra certainement les tendances : moteur avec cylindres en quinconce, châssis rigide, roues avant indépendantes.

Lancia fut le premier constructeur qui osa mettre en série les roues avant indépendantes, mais il eut le bon sens et l'habileté de préparer longuement son étude, de ne la soumettre au public que sérieusement éprouvée, après une mise au point constructive sans critique.

Le succès du modèle Lambda est continu depuis 1922 ; c'est un des types de sport les mieux réussis que l'on ait présentés. La Dilambda est dérivée directement de cette heureuse expérimentation.

Naturellement, tous les enseignements ont été mis à profit, le dessin a été simplifié, de larges sécurités ont été prévues ; c'est, en un mot, un montage absolument achevé.

Le bénéfice procuré par les roues indépendantes est indéniable. La sûreté, la précision, l'absence de réactions sont les qualités qu'elles donnent à la direction ; la stabilité, l'équilibre sont celles dont bénéficie la voiture.

Il faut, par contre, réaliser un ensemble simple, très robuste, éviter les articulations qui s'usent, prennent du jeu, bannir les complications qui ne permettraient pas un prix de revient raisonnable.

Le système à guidage sous grandes surfaces de la Lancia, la facilité d'enfermer tous ses éléments sous carter, d'installer un graissage

automatique efficace en font réellement un modèle du genre.

Rappelons les détails principaux de ce montage. La fusée est reliée à un guide qui coulisse dans les manchons de deux portées maintenues par le tube principal d'entretoisement et les tubes latéraux de renfort. La suspension est demandée à des ressorts

en spirale. Un robuste amortisseur à huile est conjugué à l'intérieur du guide, et un ressort en spirale est placé sous le guide afin d'éviter le talonnement. L'ensemble est donc, de la sorte, absolument complet, et toutes les fonctions de suspension et d'amortissement sont garanties avec précision. Il ne suffit pas, en effet, d'avoir des roues indépendantes pour connaître une bonne suspension.

Les roues indépendantes ont leur rôle, mais elles sont aussi la condition — et la seule — qui permet d'utiliser une *suspension avant à grande flexibilité*, c'est-à-dire celle qui donnera le meilleur amortissement des déplacements verticaux du châssis et le meilleur confort.

Avec le classique — et tous les facteurs qui concourent à déterminer la stabilité fussent-ils réunis — on n'en reste pas moins dans l'obligation de se contenter d'une suspension à faible flexibilité, d'une « suspension dure », et on ne peut pas éviter cet écueil.

L'installation des roues indépendantes a reçu, particulièrement dans la Dilambda, un perfectionnement de très haute importance et qui constitue lui aussi une innovation d'avenir : le *châssis rigide* lié étroitement — *faisant bloc* — avec l'assise des roues indépendantes et contribuant efficacement à l'amortissement des mouvements complexes qui provoquent dans le classique : réactions, shimmy, incertitudes de commandements.

La Dilambda possède tous les avantages constatés sur les premiers châssis Lambda, avec une

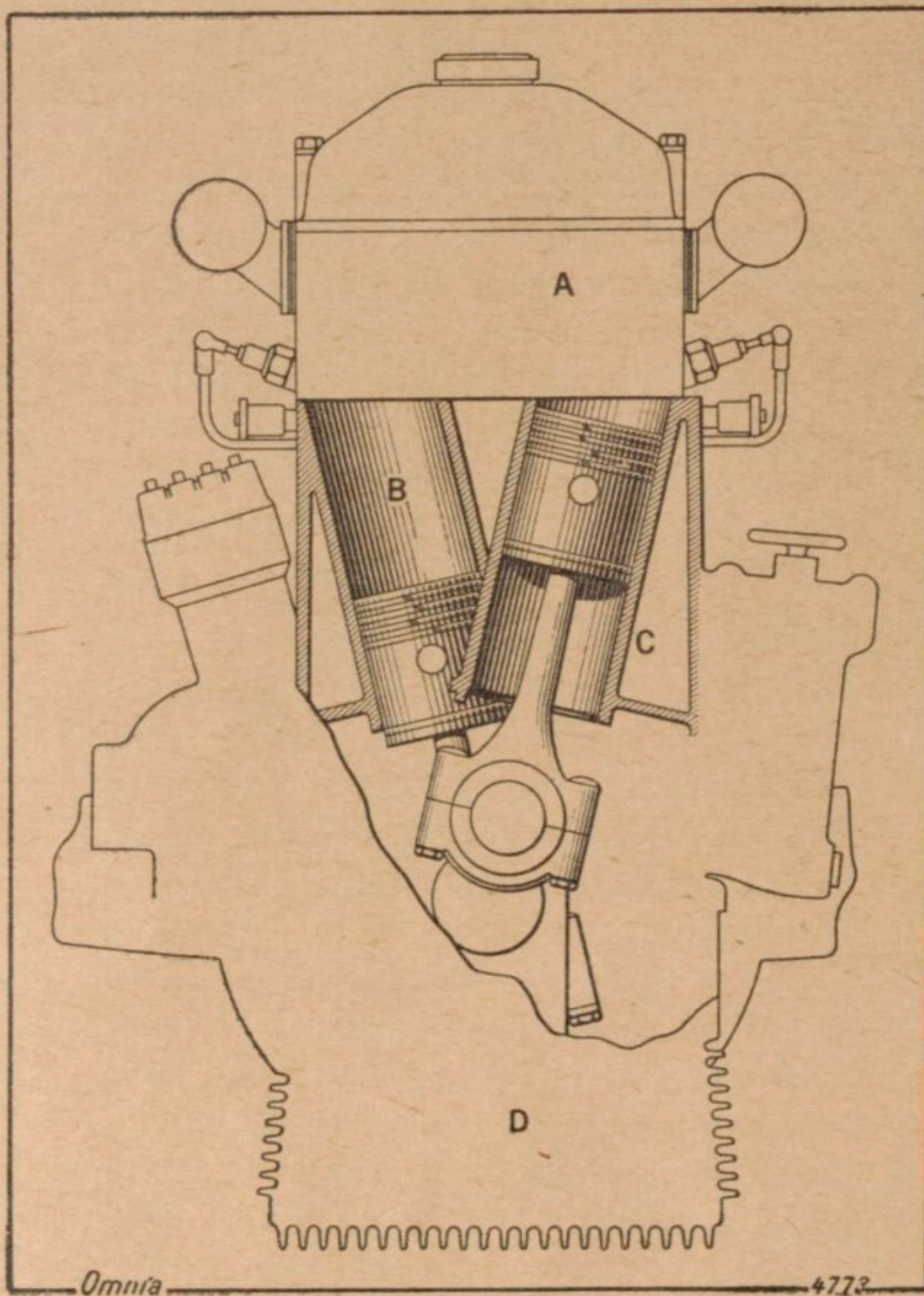


FIG. II. — COUPE SCHÉMATIQUE D'UN MOTEUR 8 CYLINDRES DILAMBDA — A, le bloc que forme le groupement des deux rangées de 4 cylindres. — B et C, groupes de cylindres en V très fermé. — D, carter inférieur, réservoir d'huile, garni d'ailettes.

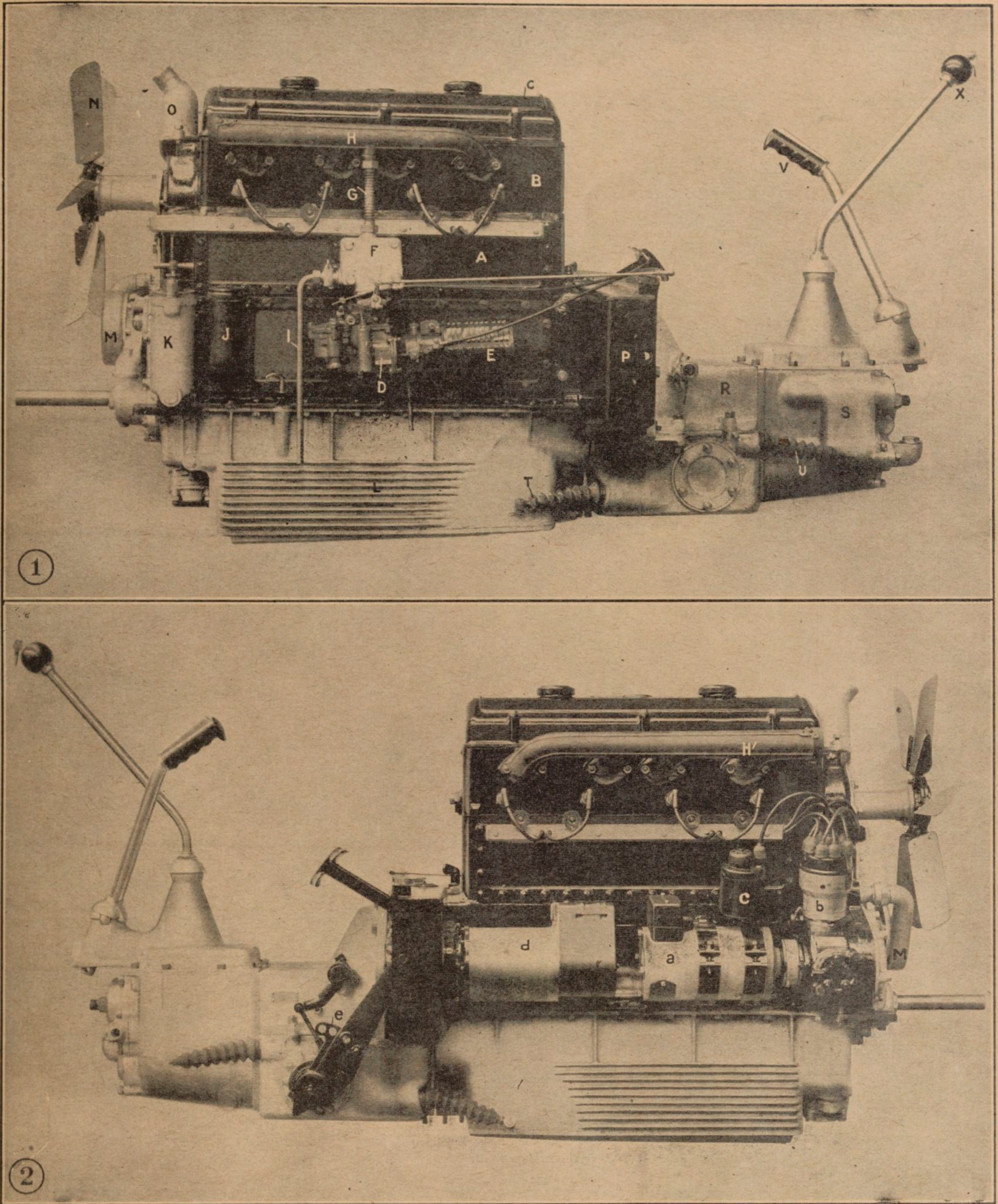


FIG. III. — LE BLOC-MOTEUR A 8 CYLINDRES LANCIA-DILAMBDA

A, bloc-cylindres. B, culasse amovible. — C, carter supérieur recouvrant soupapes et arbre à cames. L'arbre à cames est entraîné par chaînes silencieuses à tension automatique. — D, carburateur Zénith. — E, épurateur d'air. — F, réchauffeur par dérivation de l'échappement. — G, conduit de dérivation d'échappement. — H, tuyauterie d'échappement orientée vers l'avant. — I, évacuation réglable de la dérivation de l'échappement. — J, orifice de remplissage d'huile. — K, filtre aisément amovible. — L, Carter inférieur garni d'ailettes contenant la réserve d'huile de circulation. — M, pompe de circulation d'eau. — N, ventilateur entraîné par la distribution. — O, sortie d'eau et thermostat de réglage de température. — P, forte traverse d'assemblage avec le châssis. — R, carter de l'embrayage à disque unique. — S, boîte à quatre vitesses. —

T, U, commandes compensées des freins avant et arrière. — V, levier de frein d'arrêt bien en main. — X, levier des vitesses avec blocage de sûreté. — a, dynamo. — b, distributeur d'allumage. — c, bobine transformatrice du courant venant de la batterie. — d, démarreur attaquant une denture du volant. — e, réglage des freins accessible et unique pour les quatre roues. On remarquera le faible encombrement en longueur de ce groupe à 8 cylindres, ce qui permet un capot relativement court, laissant à la carrosserie un vaste emplacement sans que l'empattement soit exagéré. On parvient de la sorte à une voiture extrêmement bien équilibrée et centrée. Le vilebrequin court, soutenu par cinq paliers, ne donne naissance à aucune vibration sans qu'il soit besoin d'avoir recours à nul artifice. A toutes les allures, le fonctionnement est réellement sans critique et l'équilibre complet.

perfection de contrôle qui est l'agrément même des roues indépendantes et le critérium aussi de leur efficacité.

La tenue de route de cette voiture est exceptionnelle et, ce n'est là, en aucune sorte, une expression laudative; elle caractérise précisément ce en quoi la Dilambda est supérieure: elle donne la sécurité dans la vitesse, élément capital et de valeur encore insoupçonnée, d'ailleurs. Une 10 CV de série, avec de telles qualités, serait une révélation pour le public. Bien intentionné et précurseur ne serait-il pas le grand constructeur qui saurait profiter d'une semblable étude?

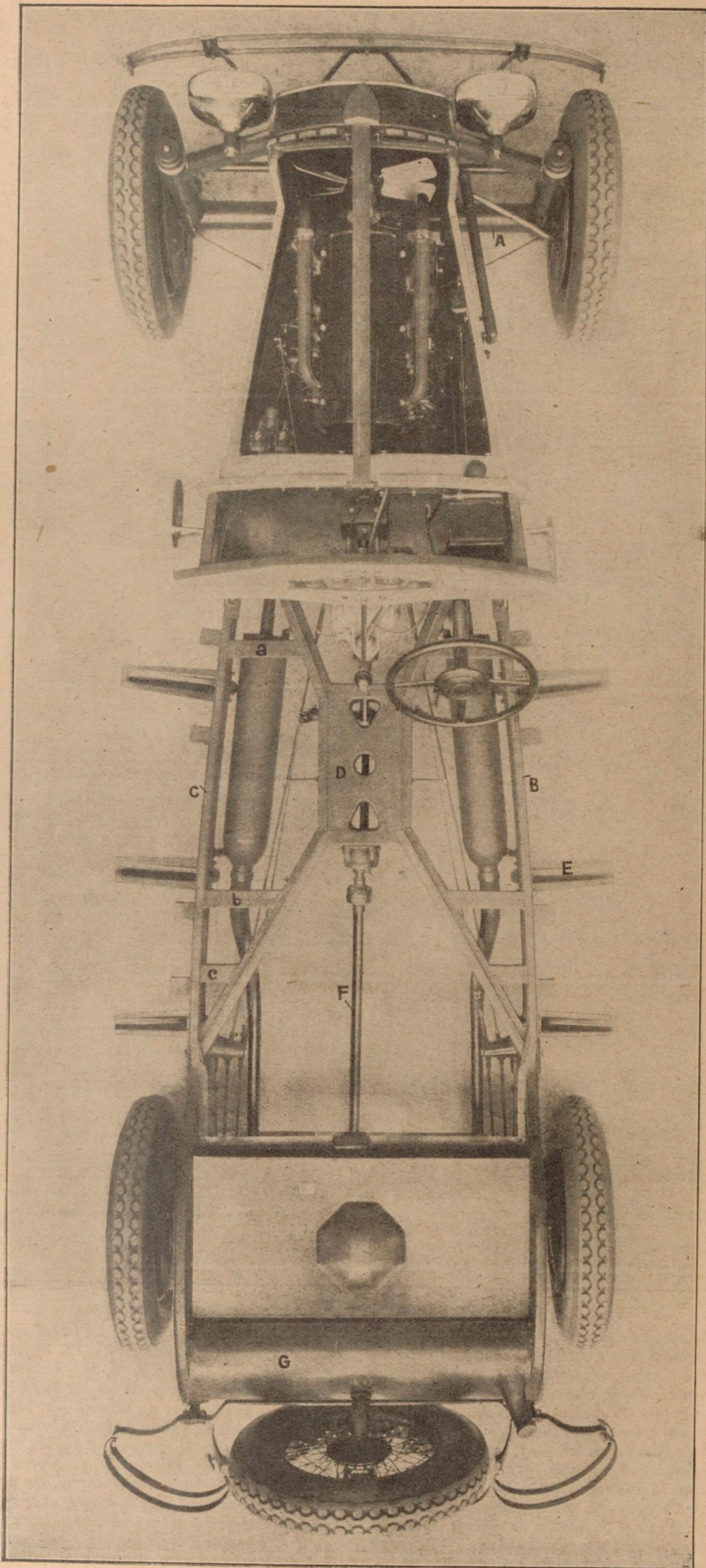
o o o

Voyons un peu maintenant les mécanismes de la Dilambda.

Lancia est fidèle au moteur à cylindres en quinconce à angle fermé, dont il a su adroitement combiner la disposition pour parvenir à un excellent équilibrage.

Pour le 8 cylindres, ce groupement est encore plus apprécié puisque, avec lui, on réduit la longueur du moteur et que le vilebrequin court, soutenu par sept paliers, ne craint plus les

FIG. IV. — LE CHASSIS LANCIA-DILAMBDA VU EN PLAN. — A, puissante traverse tubulaire de l'assise de suspension avant et d'entretoisement du châssis. — B et C, longerons très hauts et galbés, selon l'assise de carrosserie, et convergents vers l'avant, afin d'avoir un grand braquage des roues directrices. — D, x central, véritable poutrelle armée, raccordée aux longerons par les extrémités des x et par des renforts a, b, c. — E, sup-



mouvements de torsion générateurs du thrash.

Ici, aucun artifice, pas d'antivibrateur; on peut emballer le moteur à vide sans qu'on perçoive un « frémissement ».

Les soupapes et arbre à cames, sont en tête des cylindres. Des chaînes silencieuses à tension automatique joignent le vilebrequin et l'arbre à cames.

Le ventilateur est entraîné par la distribution, ainsi que la pompe à eau disposée en avant du bloc.

Du côté gauche se rencontrent: le carburateur avec pompe d'injection pour les reprises, réchauffage par dérivation de l'échappement et épurateur d'air; l'échappement avec tuyauterie d'évacuation orientée vers l'avant; le filtre à huile aisément démontable, très effectif et facile à nettoyer.

Du côté droit se trouvent: la génératrice 12 volts et 130 watts; le distributeur d'allumage; la bobine de transformation de courant de la batterie; le démarreur; la seconde tuyauterie d'échappement pour le second groupe de 4 cylindres.

La circulation

ports de marchepieds fixés aux longerons. — F, arbre de transmission à deux joints de cardan attaquant le pont arrière à denture hypocyde de Gleason. — G, le réservoir à essence forme traverse tubulaire pour l'arrière du châssis. On notera la symétrie de tout l'ensemble avec les pots d'échappement, un pour chaque groupe de 4 cylindres. Un très vaste emplacement, long et large, est réservé à la carrosserie et l'empattement reste normal.

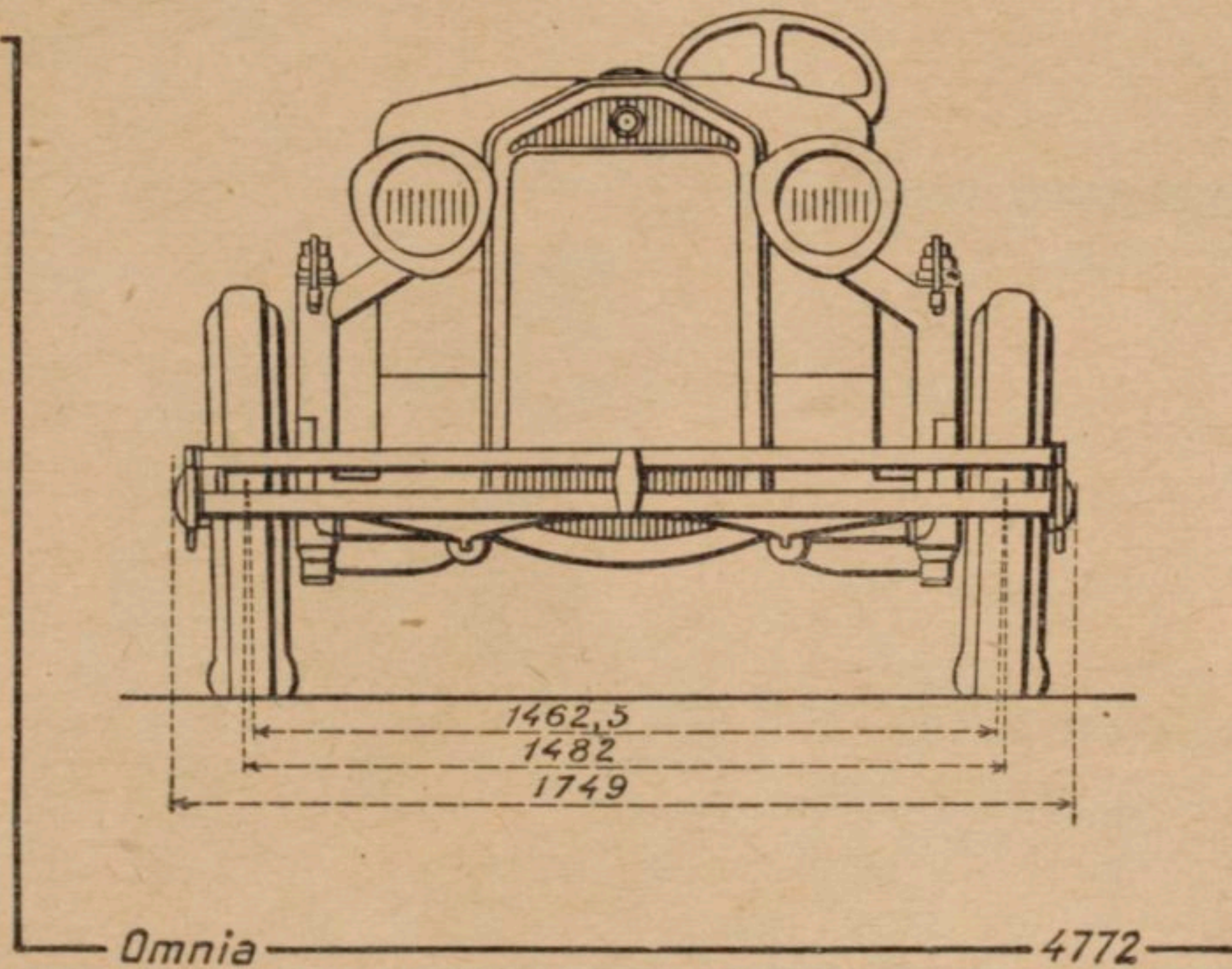
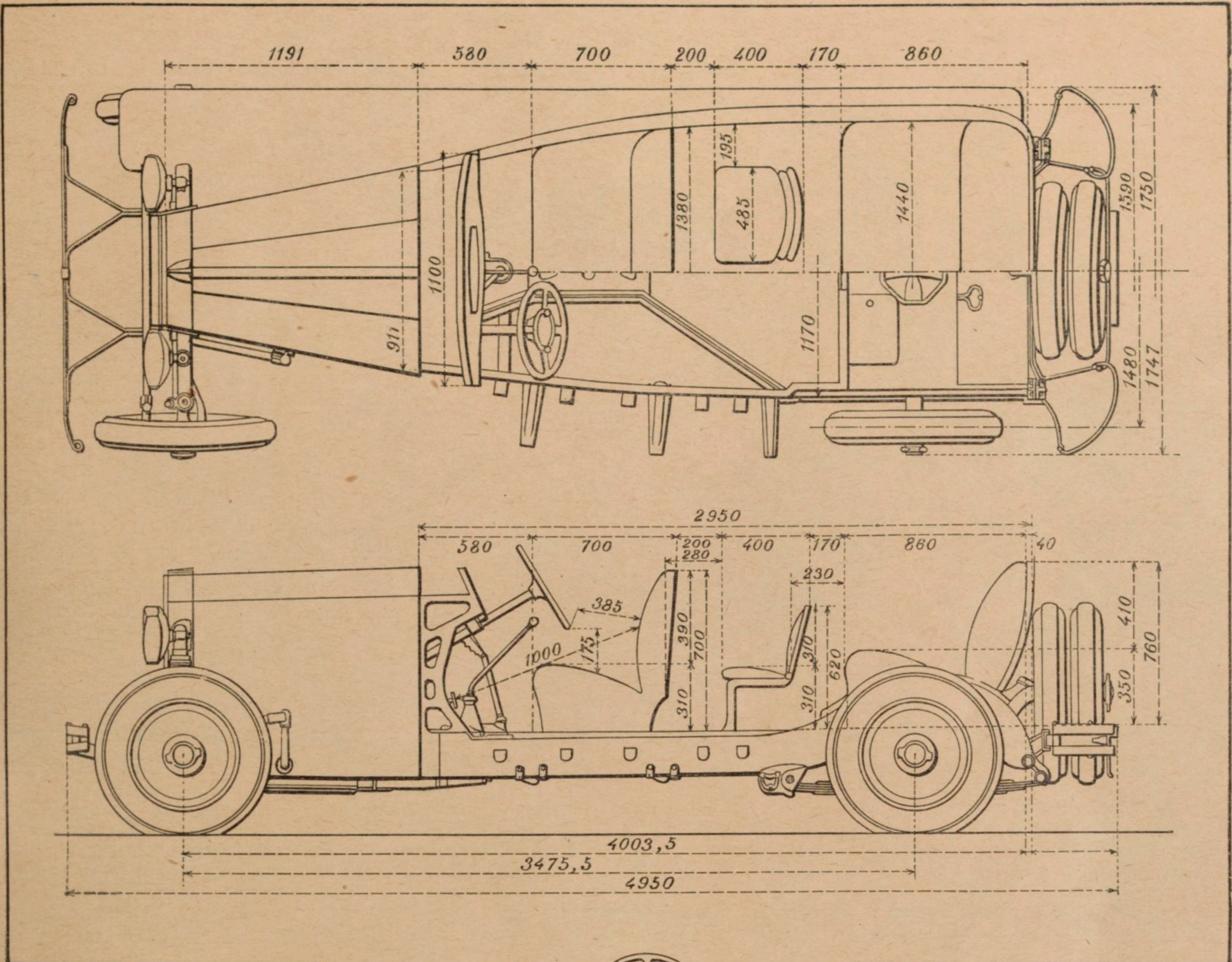


FIG. V. — LE CHASSIS LANCIA-DILAMBDA VU EN ÉLÉVATION ET EN PLAN AVEC SES PRINCIPALES COTES

d'huile a lieu par circulation sous pression, et un thermostat règle la température de l'eau de refroidissement.

On remarquera, à l'aplomb du volant, la puissante traverse d'attache entre moteur et châssis qui contribue à ce que les deux font bloc, avantage très important, comme nous l'avons déjà souligné, pour réaliser un ensemble amortisseur des mouvements de l'avant et stabilisateur d'une influence catégorique sur la tenue de route.

L'embrayage est un mono-disque fonctionnant à sec.

La boîte comporte quatre vitesses avec levier manœuvré à main gauche.

Un arbre relais traverse la poutrelle centrale, dans l'x d'entretoisement des longerons, et un arbre de transmission à deux joints attaque le pont arrière par un renvoi hypoïde de Gleason.

Ainsi la transmission est très basse. Rien ne dépasse le plan de châssis et il n'est pas besoin de prévoir de tunnel de débattement.

Les freins agissent sur les quatre roues et sont compensés. On notera, sur le flanc droit du bloc moteur : le dispo-

sitif de réglage unique et très accessible par levier à œils attaché à la pédale.

Le pont arrière est entièrement classique. Poussée et réaction s'opèrent par les ressorts qui sont droits, très longs, passent sous les trompettes et sont garnis de silentbloks à leurs liaisons et articulations.

Chaque groupe de 4 cylindres a son pot d'assourdissement autonome.

Sur la vue du châssis en plan, on examinera les divers détails d'installation

du cadre : l'x central d'entretoisement et les renforts qui relient les bras aux longerons, les équerres de support de carrosserie soudées aux longerons, les supports de marche-pieds ; le réservoir d'essence forme lui-même forte traverse tubulaire.

Partout, la tôle emboutie a été utilisée au maximum et très judicieusement, au support de tablier notamment.

Sur la vue en plan, ainsi que sur le plan de carrosserie, on voit quel vaste emplacement est laissé à cette dernière.

On dispose de 2 m. 672, de la hauteur des pédales de commande à la tangente extrême de la roue arrière. L'empattement est de 3 m. 475 et la voie de 1 m. 462.

La hauteur de la partie supérieure du cadre au sol est de 446 millimètres et la garde au-dessous du châssis de 205 millimètre.

Sans artifice gênant, Lancia est donc parvenu à établir un châssis préparé sous les meilleures cotes, pour le carrossage en caisse surbaissée, et cela tout en garantissant à celle-ci une hauteur intérieure normale de confort.

La quantité d'huile de circulation est de 12 litres et la capacité du réservoir d'essence de 100 litres.

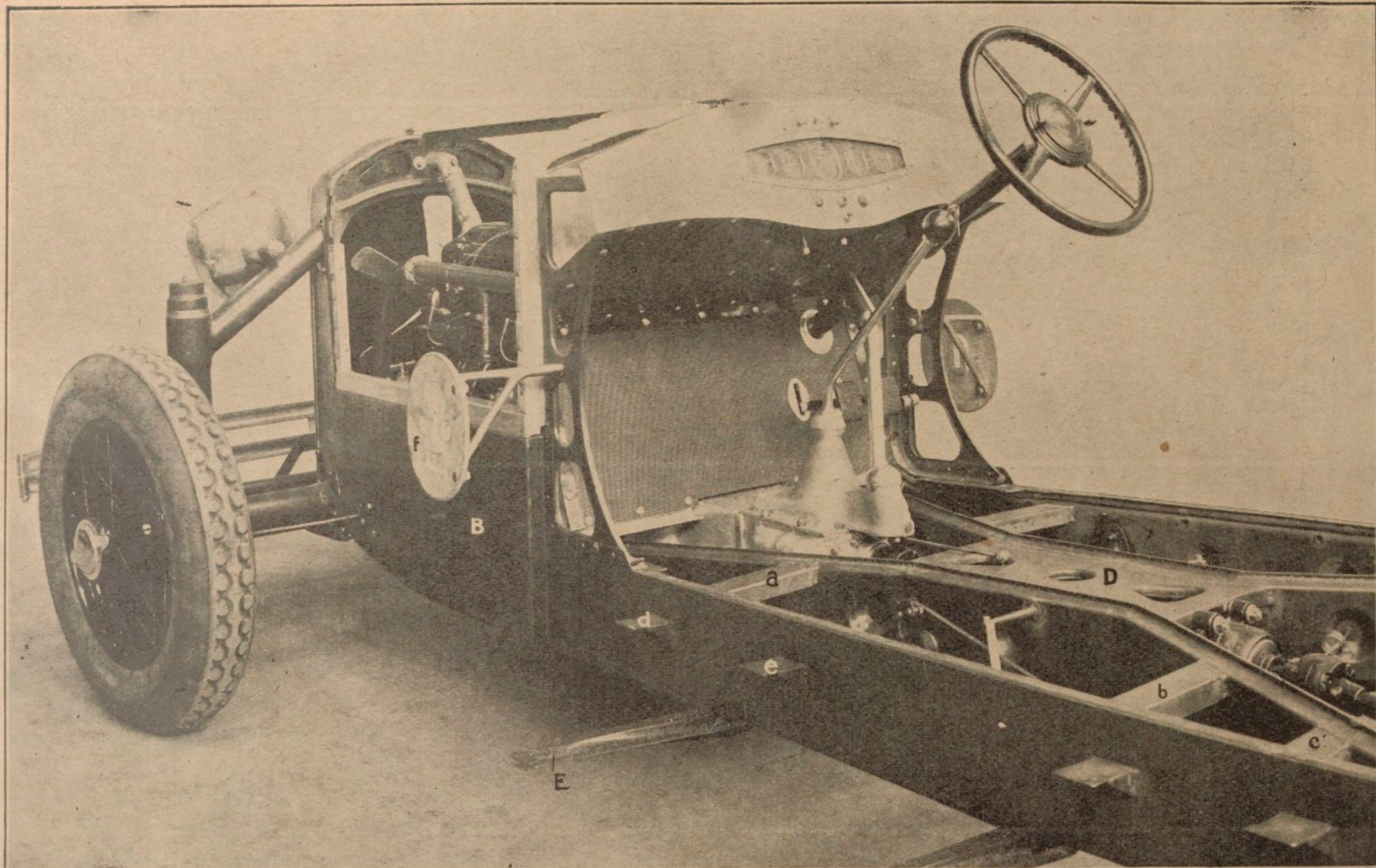


FIG. VI. — LE CHASSIS LANCIA-DILAMBDA DE 3/4 AVANT. — B, longeron très haut et très fortement entretoisé. — D, poutrelle centrale en x. — a, b, c, renforts entre poutrelle D et longeron B. — d, e, équerres pour la fixation de la carrosserie. — f, supports de

roues de rechange, si on les dispose à l'avant. — E, supports de marchepieds fixés au longeron. — La planche de bord a son tableau au centre, directement sous les yeux du conducteur. Direction et leviers de manœuvres sont bien en mains et entièrement dégagés.

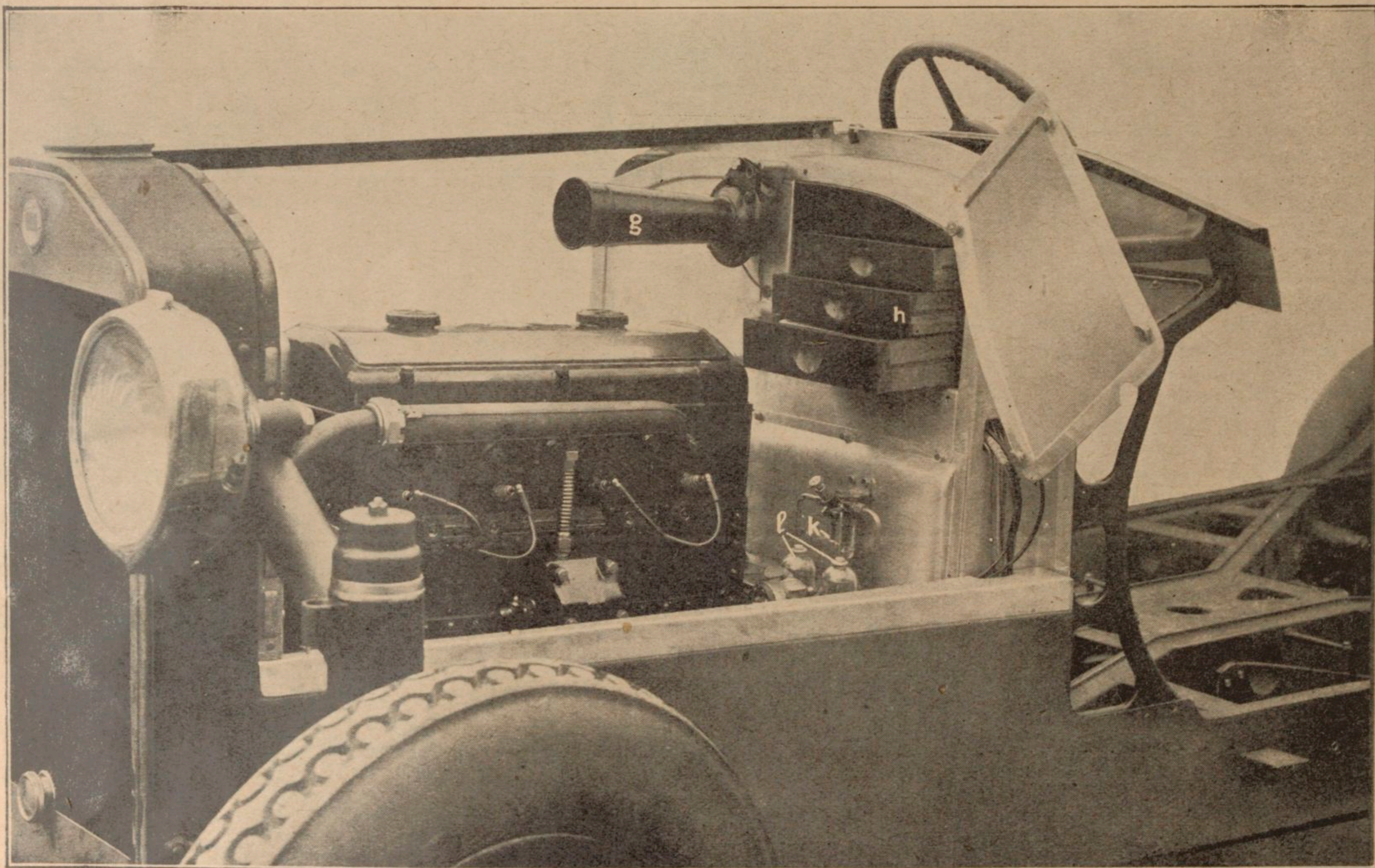


FIG. VII. — DÉTAILS D'INSTALLATION DU CHASSIS LANCIA-DILAMBDA. — G, avertisseur placé sous le capot. — h, tiroirs superposés pour le logement des outils. — i, porte fermant le coffre. — k, épurateur d'essence. — l, appareil autopulse assurant l'alimentation d'essence directement du réservoir arrière à la cuve

du flotteur du carburateur. — On remarquera que dans toutes les exécutions de détails on a su habilement utiliser la tôle. Le support de la planche des instruments de bord est, lui aussi, traité dans cet esprit. On est parvenu de la sorte à une heureuse légèreté, puisque ce châssis ne pèse à vide que 1.200 kilogrammes.

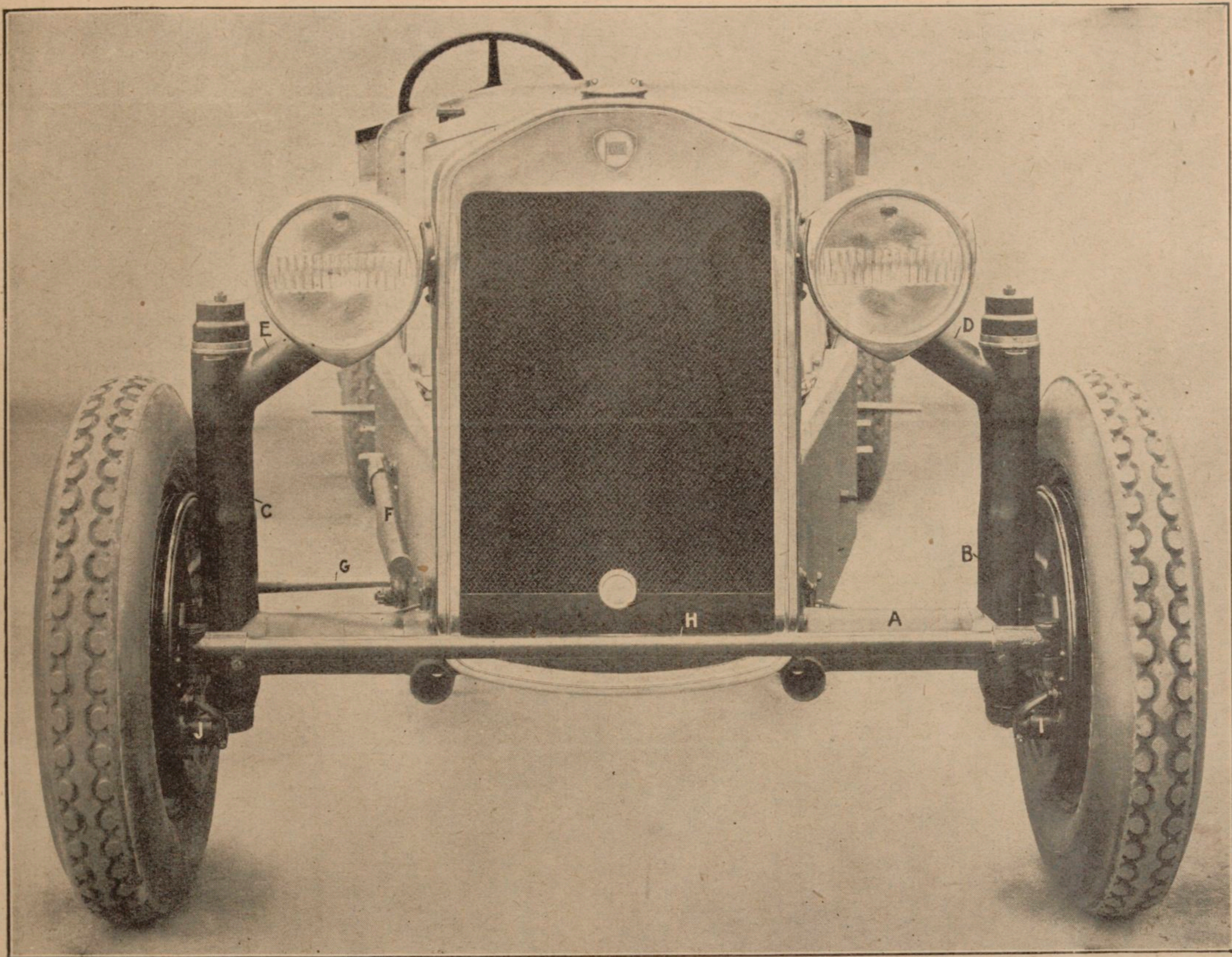


FIG. VIII. — LE CHASSIS LANCIA-DILAMBDA VU D'AVANT

— A, traverse tubulaire avant d'assise de suspension et d'entretoisement des longerons. — B et C, colonnettes contenant les organes de la suspension spéciale à roues indépendantes, ressorts en spirale et amortisseurs à huile. Toutes les parties coulissantes sont bien

protégées, à très grandes surfaces et graissées automatiquement. — D, E, tubes obliques d'entretoisement. — F, bielle d'attaque de direction. — G, doigt de direction. — H, barre d'accouplement. — I et J, commandes des freins sur roues avant attachées par câbles.

Les pneus sont de 16x50 sur roues amovibles Rudge-Whitworth.

Il est un point sur lequel il nous faut encore insister, c'est sur le poids de ce châssis. A vide, le châssis Dilambda pèse 1.200 kilogrammes.

Songons que le moteur est un 8 cylindres de 79,37x100, et l'on constatera combien excellent est le rapport puissance-poids sur l'intérêt duquel nous avons si souvent insisté.

Ce sont donc assurées : les envolées rapides, la brillante tenue en côte, sans que l'on soit astreint d'avoir recours à une grande démultiplication. Celle cou-

rante est de 12x51 au pont arrière. Ainsi, le moteur est libre et ne fatigue pas sur le palier.

o o o

Enfin, on considérera avec attention les voitures quatre et six places reproduites au début et en fin de cette présentation. Quel équilibre! et quand on songe à la belle ligne du châssis, on avouera que l'ensemble est établi avec une mesure et une élégance auxquelles on doit rendre un juste tribut d'estime technique. Ce sont réellement un très bon châssis et une très belle voiture qui font honneur à Lancia.

A. CAPUTO.

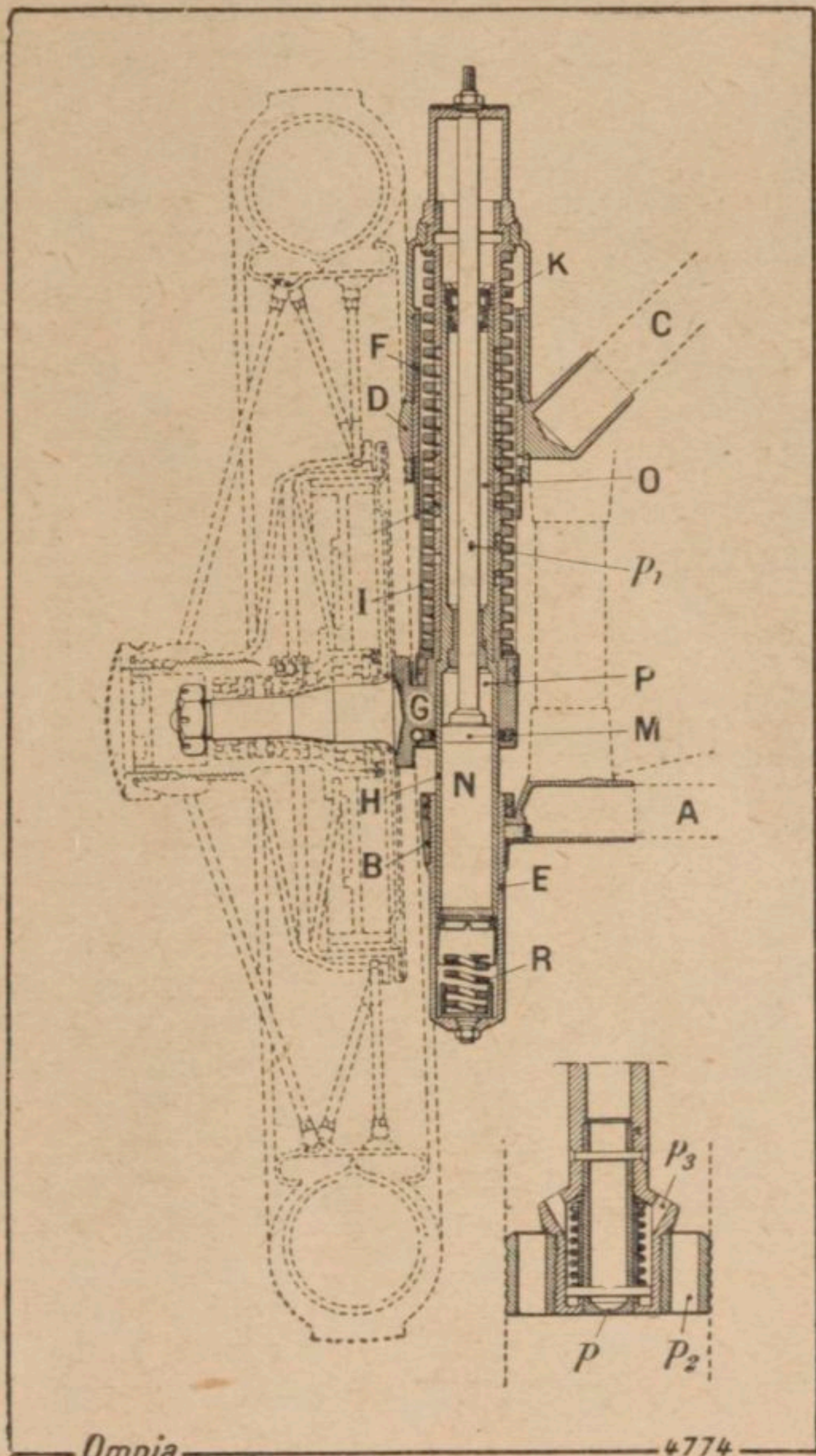


FIG. IX. — DESSIN SCHÉMATIQUE MONTRANT LE MONTAGE SPÉCIAL A ROUES INDÉPENDANTES DU TRAIN AVANT DE LA LAMBDA ET DE LA DILAMBDA. — A, traverse tubulaire. — B, collier attachant à la traverse A. — C, tube latéral d'entretoisement. — D, collier supérieur. — E, guide inférieur. — F, guide supérieur. — G, support de fusée. — H, manchon solide du support de fusée G. — I, manchon de

protection. — K, ressorts en spirale de suspension. — M, tête de piston solidaire d'une tige creuse fixée à la partie supérieure de la colonne de suspension. — N, O et P, trois chambres contenant de l'huile et constituant l'amortisseur de suspension. — R, ressort amortisseur. — p et p₁, orifices calibrés de communication constante entre les chambres N et O. — p₂ et p₃, orifices de communication entre N et O, avec soupapes.

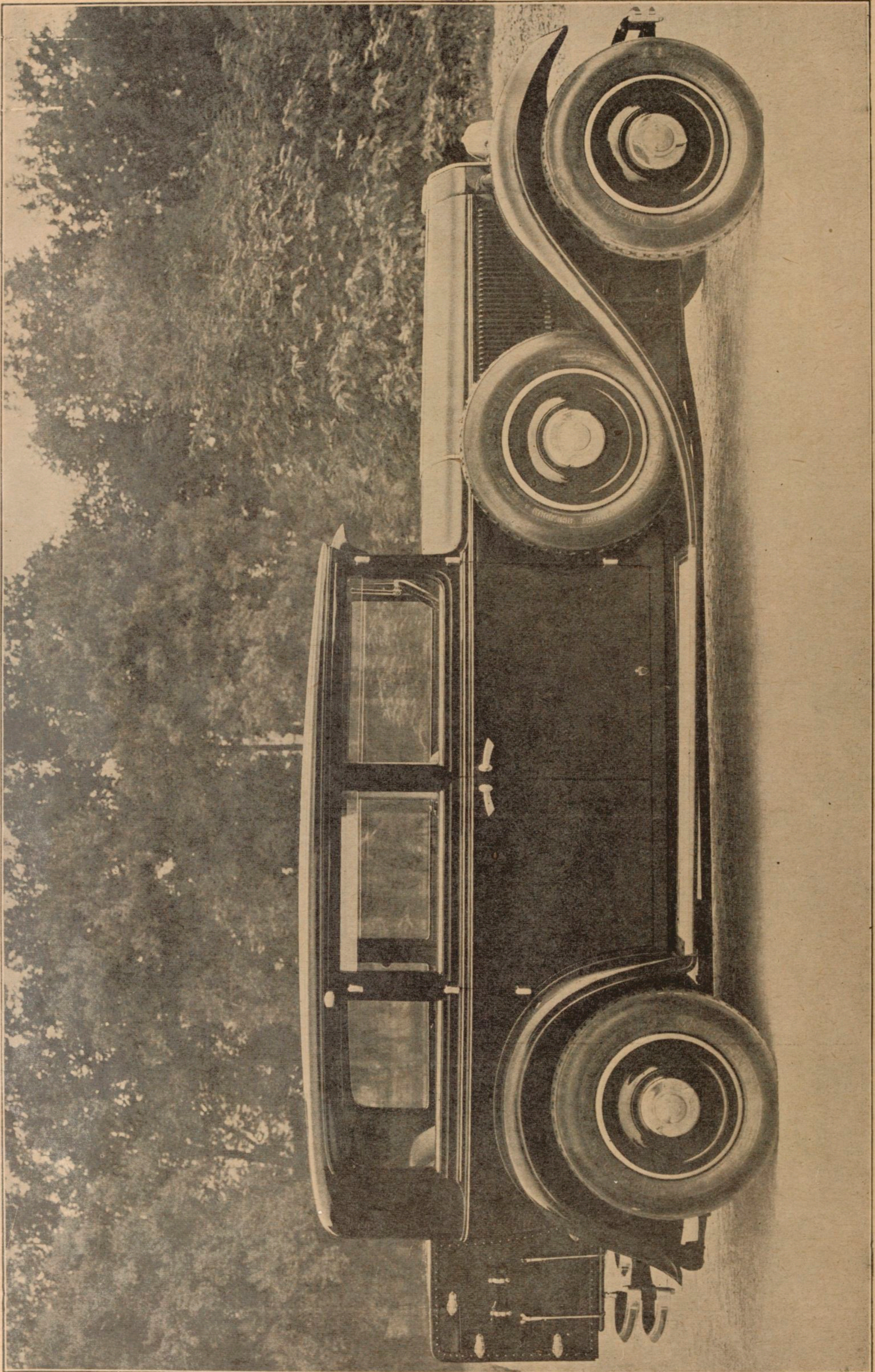


FIG. X. — LA LANCIA-DILAMBDA EN CONDUITE INTÉRIEURE SIX PLACES, DE TRÈS GRAND CONFORT, AVEC VASTE MALLE À L'ARRIÈRE ET ROUES DE RECHANGE DE PART ET D'AUTRE DU CAPOT, À L'AVANT. VOITURE BASSE, BIEN PROPORTIONNÉE, DE HAUTEUR INTÉRIÈRE NORMALE, DONNANT, COMME CELLE À QUATRE PLACES, UNE RARE IMPRESSION DE MESURE DANS LES PROPORTIONS. C'EST LA VOITURE VRAIMENT MODERNE, DE MAGNIFIQUE ÉQUILIBRE. GRACE AU MOTEUR À 8 CYLINDRES EN V, LE CAPOT EST COURT. IL RESTE UN VASTE EMPLACEMENT DE CARROSSERIE

UNE GRUE AUTOMATIQUE ET PIVOTANTE D'INSTALLATION FACILE SUR CAMION OU REMORQUE

La grue de levage peut être considérée comme un complément indispensable pour la majorité des véhicules industriels.

Faciliter les manœuvres, réduire le nombre des aides, diminuer la durée des chargements et des déchargements sont, en effet, des facteurs qui influent directement sur l'économie de l'exploitation.

La solution est difficile à bien réussir, car il faut prévoir une installation peu encombrante, de faible poids, de fonctionnement de toute sécurité.

C'est ce que réalise la grue Gauthier, de façon très élégante.

Un treuil robuste permet le déroulement et l'enroulement d'un câble puissant à l'extrémité duquel est accrochée la charge.

La prise de mouvement peut être faite soit sur l'arbre d'embrayage, soit sur la boîte des vitesses.

Un embrayage robuste donne la montée ou la descente. Automatiquement, aux points maximum de montée ou de

descente, l'arrêt se produit évitant toute fausse manœuvre.

Un support de potence est fixé sur le véhicule, à l'endroit jugé le plus commode pour les manutentions courantes soit à l'avant, soit à l'arrière, soit au milieu.

La potence est montée sur roulements à galets et butées à billes. La hauteur de levée au-dessus du châssis est de 2 mètres environ.

Lors des manœuvres, on baisse une béquille disposée sous la potence et munie d'un pied à rotule qui donne appui de sécurité.

Montée et descente sont commandées par une manette.

Les chargements prévus sont 500, 1.000 ou 1.500 kilogrammes.

Nous donnons différentes photographies montrant quelques-unes des adaptations multiples qui peuvent être faites de cette grue de caractère vraiment automobile.

On peut fort bien l'installer aussi sur remorque; le câble passe alors sur

une poulie de renvoi située vers le point d'articulation des deux véhicules.

Le mécanisme du treuil, qui comporte un système à vis et guidage spécial, est sous carter plombé et graissé comme une boîte des vitesses.

La liaison entre transmission du camion et treuil est généralement assurée par chaîne.

Tous les organes sont conçus pour ne demander aucune surveillance particulière et ne réclamer aucune attention pendant les manœuvres.

La potence est bloquée à l'aide d'un levier durant la marche et ne peut ainsi se déplacer accidentellement.

On peut détacher rapidement le câble et enlever la potence, si on les juge inutiles pour certains transports. Une goupille bloque alors le tambour du câble.

Pour l'accrochage de la charge, on tire sur le câble qui est rappelé automatiquement. Pour décrocher, il suffit également de tirer légèrement sur le câble.

A. C.

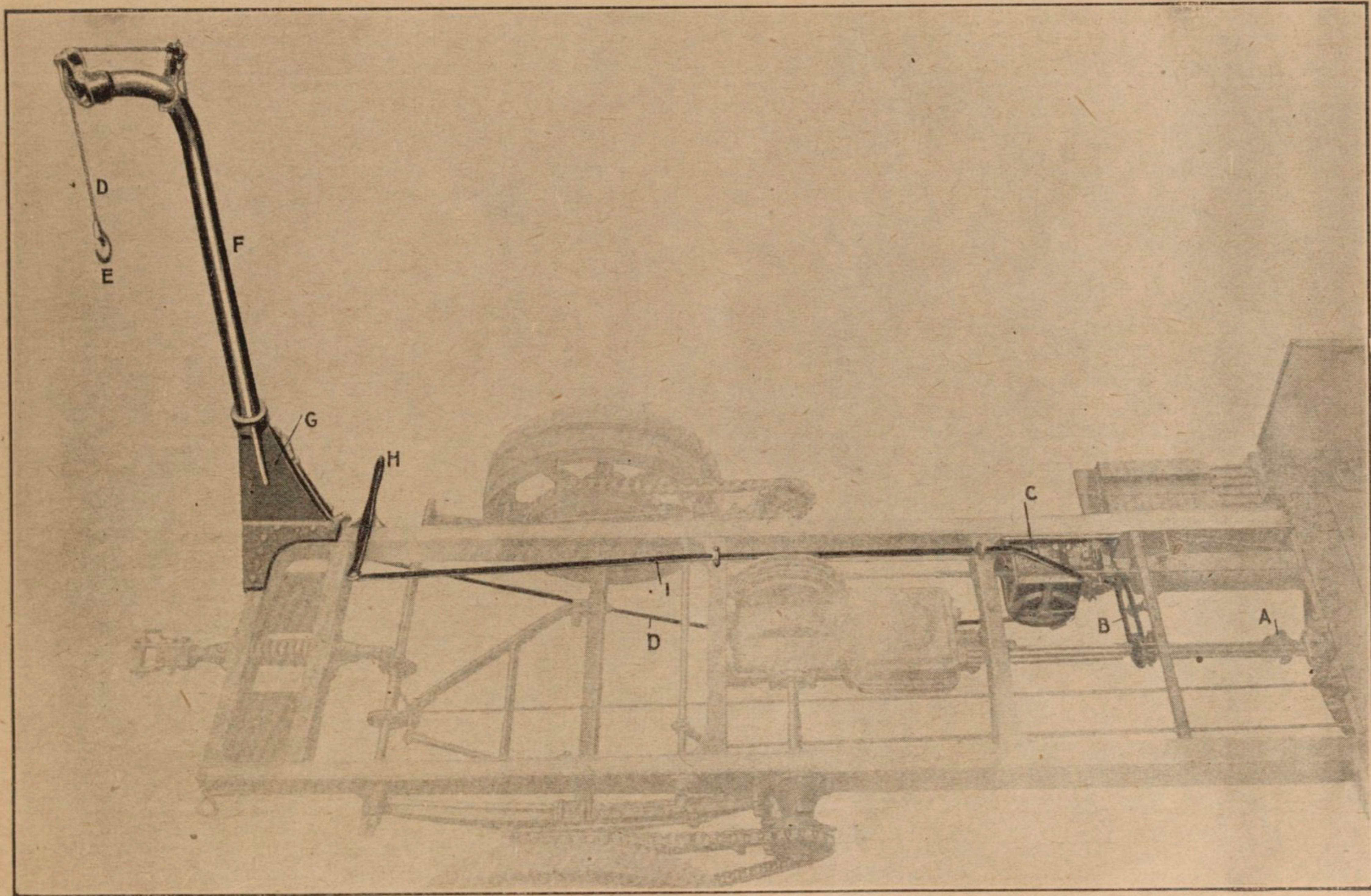


FIG. I. — ENSEMBLE DE L'INSTALLATION D'UNE GRUE GAUTHIER AUTOMATIQUE ET PIVOTANTE, SUR UN CHASSIS DE VÉHICULE INDUSTRIEL.

A, arbre de transmission. — B, chaîne reliant l'arbre de transmission A avec le treuil. — C, mécanisme du treuil enfermé sous carter étanche. — D, câble. — E, crochet de levage. — F, potence pivotante. — G, support de potence fixé au longeron de châssis. — H, manette pour les commandes de montée et de descente. — I, tringle de liaison entre la manette H et le mécanisme du treuil. L'installation ne comporte que des pièces robustes et toutes les manœuvres sont simples; elles ne réclament aucune attention particulière de l'opérateur. Aux points de course maximum, en montée ou en descente, le débrayage s'opère automatiquement.

Il ne peut donc y avoir de fausse manœuvre dangereuse pour le treuil ou le câble. Le câble est monté à tension constante. Pour arrimer la charge au crochet, il suffit de tirer légèrement sur le câble pour approcher le crochet de la charge. Une seule manœuvre de la manette donne l'arrêt en montée ou en descente, ce qui permet de faire pivoter la potence et de déplacer latéralement la charge au mieux des manutentions de chargement ou de déchargement et quel que soit l'encombrement des abords. La potence peut être montée soit à l'avant, soit à l'arrière, soit au milieu du châssis ou en tout autre endroit jugé plus pratique pour les manutentions courantes.

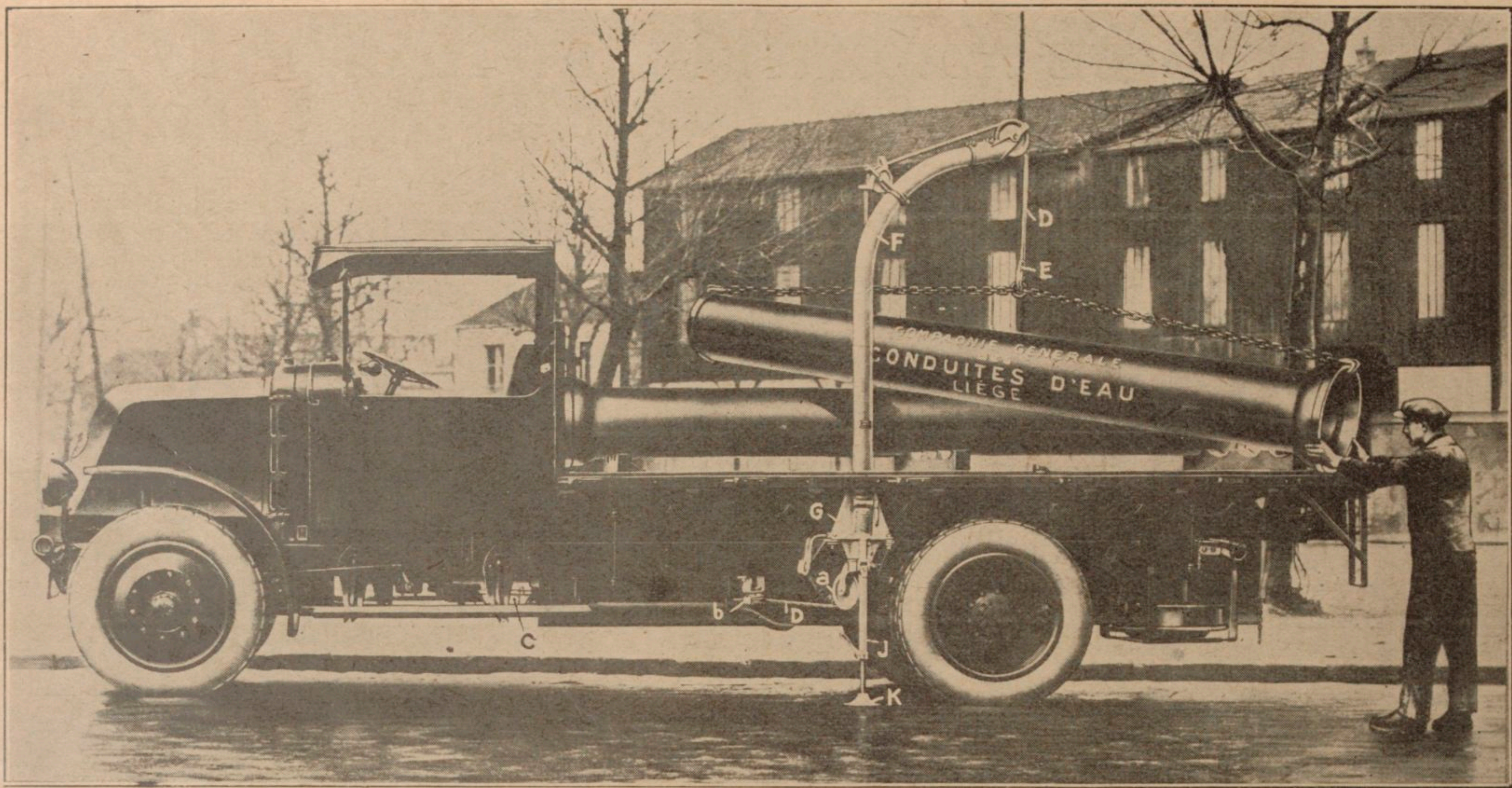


FIG. II. — GRUE GAUTHIER INSTALLÉE VERS LE MILIEU DE LA PLATE-FORME D'UN CAMION UTILISÉ HABITUELLEMENT POUR LE TRANSPORT D'ÉLÉMENTS DE CONDUITE D'EAU

C, mécanisme du treuil. — D, câble. — E, crochet de levage. — F, potence pivotante. — G, support de potence fixé au longeron de châssis. — J, béquille articulée permettant de créer un appui direct de la grue sur le sol, ce qui évite toute fatigue et torsion du longeron et du cadre de châssis. — K, pied à rotule de la béquille J, dont l'axe télescopique peut être bloqué à l'aide d'une manette, une fois l'ajustage au sol exécuté. — a, b, poulies de renvoi et de guidage du câble de traction. — La potence est habituellement bloquée à l'aide d'un levier afin qu'elle ne puisse pivoter pendant la marche du véhicule. Au moment d'une manœuvre, on débloque ce levier de façon à rendre la potence libre. On abaisse

la béquille J et on la règle. La commande d'enclenchement de l'appareil sur la transmission est obtenue généralement par la manœuvre du levier des vitesses que l'on place entre point mort et marche arrière. Pour exécuter cette emprise, on débraille le moteur, puis on réembraille, la transmission entraîne alors le mécanisme du treuil. Pour accrocher la charge, on tire légèrement sur le câble qui est accroché à un anneau, on suspend la charge. A l'aide de la manette spéciale, on détermine montée, arrêt, descente. La combinaison des manœuvres de levage et du pivotement de la potence permet de dégager la charge, de l'orienter, d'éviter les heurts et contacts. On réalise un gain très important sur le temps des manutentions

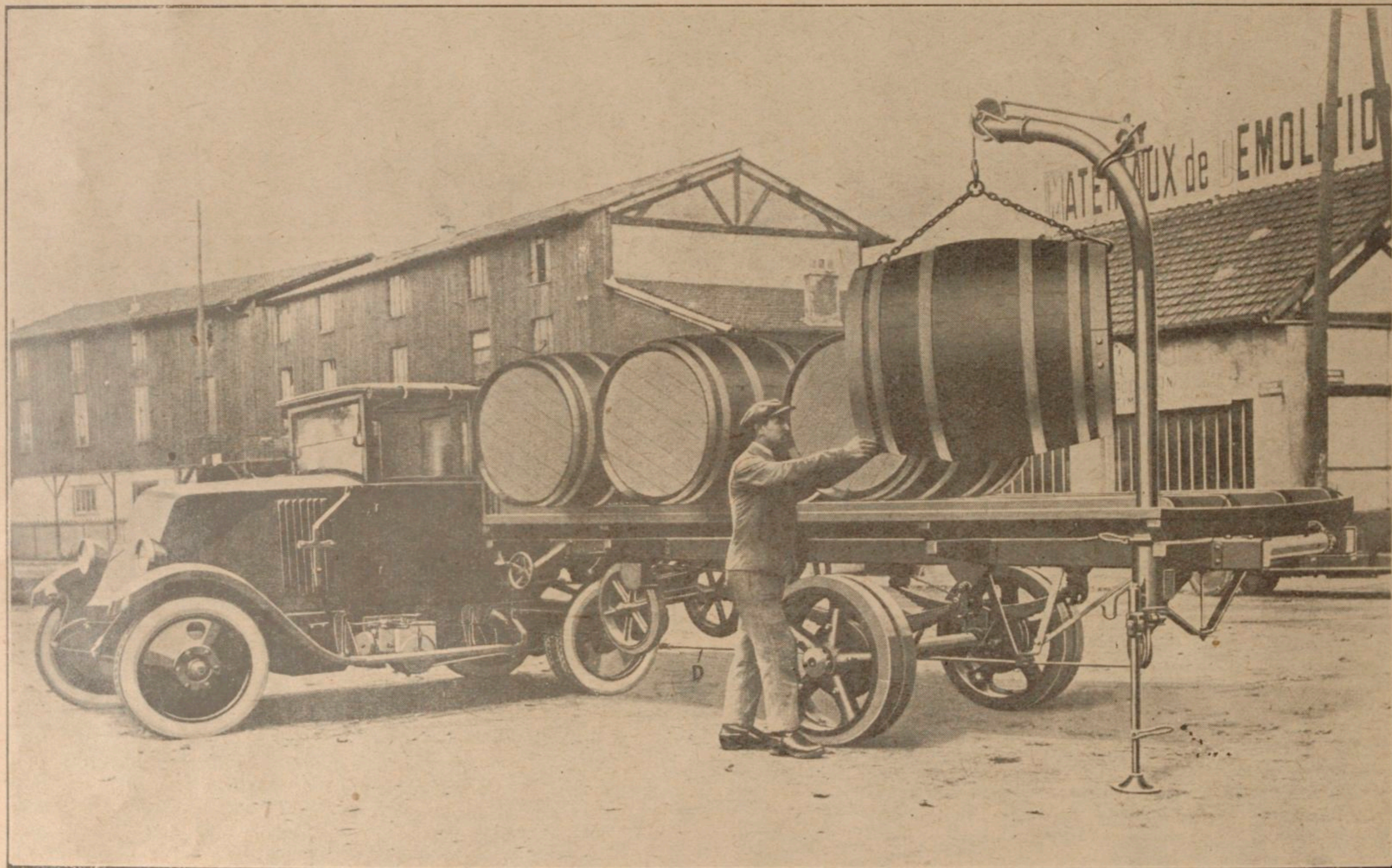


FIG. III. — GRUE GAUTHIER INSTALLÉE SUR REMORQUE

D, câble de traction. La facilité de manœuvre est la même qu'avec l'installation directe sur camion — Un seul homme peut, le

plus souvent, opérer chargements et déchargements qui exigent ordinairement une équipe, et cela, sans fatigue et sans tâtonnements.

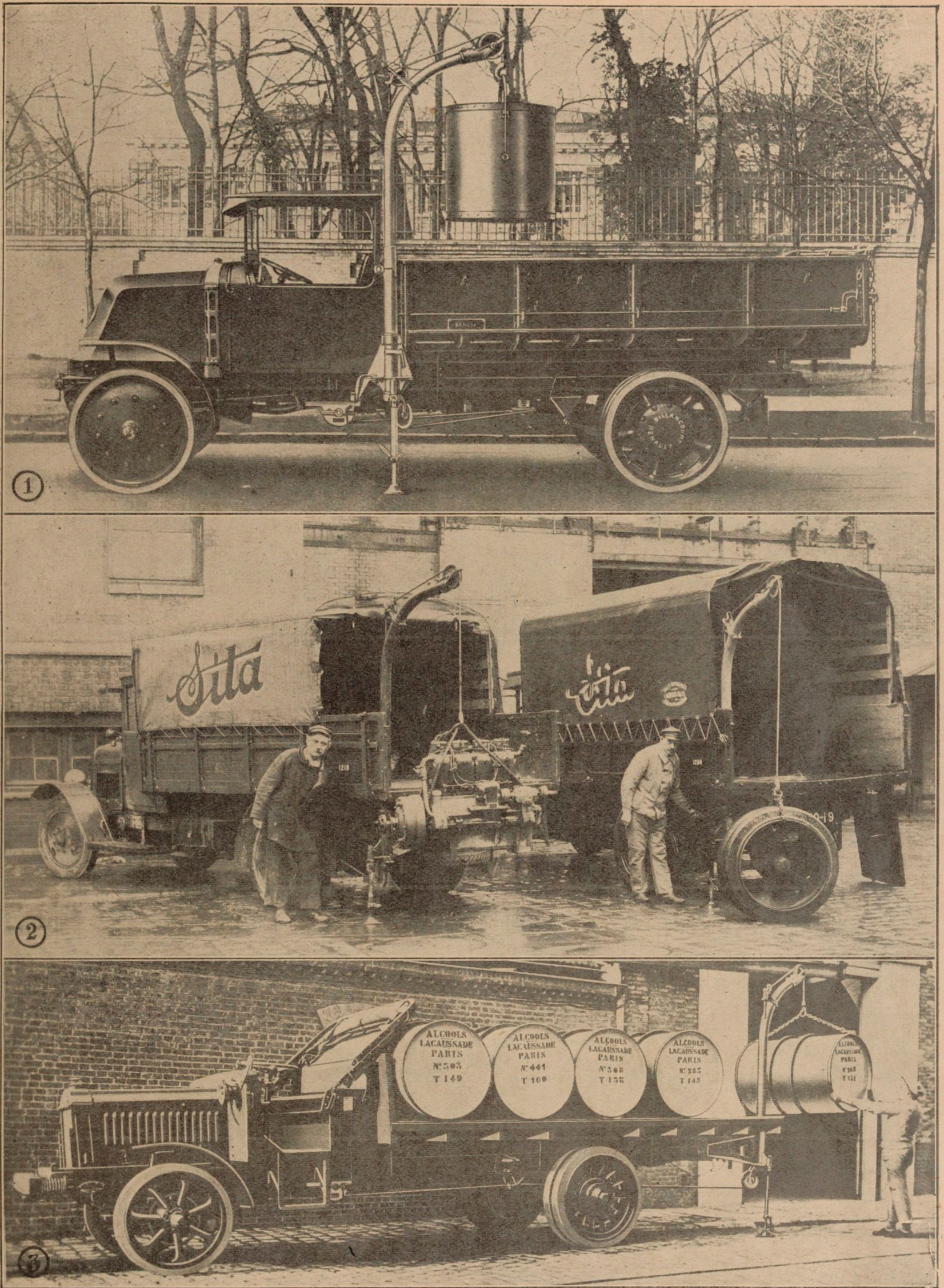


FIG. IV. — QUELQUES APPLICATIONS DE LA GRUE GAUTHIER AUTOMATIQUE ET PIVOTANTE

1. Grue disposée vers l'avant de la benne pour le chargement par cuves basculantes. = 2. Grue disposée à l'arrière du camion, chargement et déchargement de pièces mécaniques difficiles à

manier. = 3. Grue arrière, chargement et déchargement de fûts. La manutention d'objets lourds et encombrants peut être préparée par le conducteur qui acquiert vite le maniement adroit de la grue.

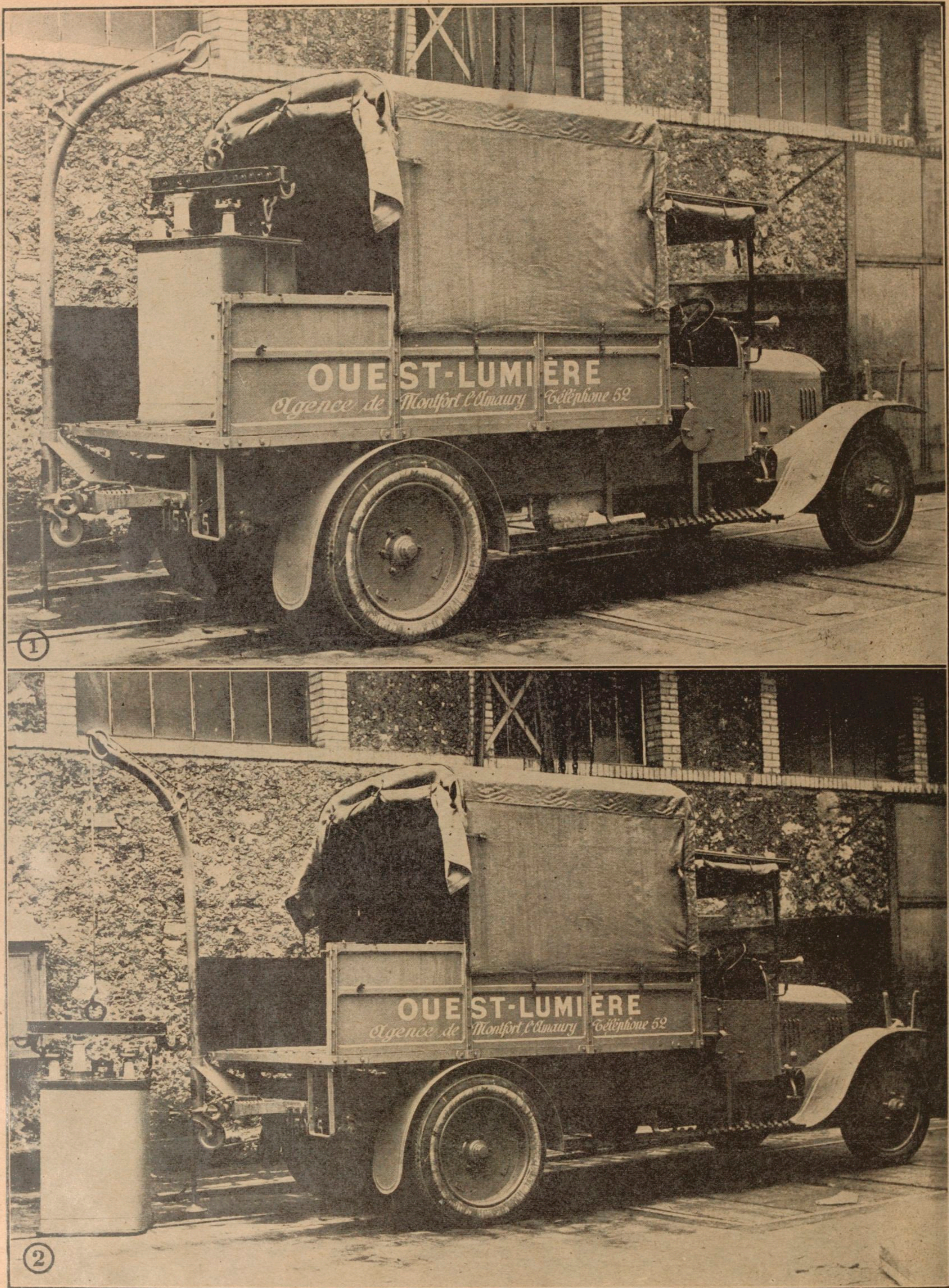


FIG. V. — QUELQUES APPLICATIONS DE LA GRUE GAUTHIER AUTOMATIQUE ET PIVOTANTE

Grue disposée à l'arrière du véhicule. Manutentions d'une pièce de transformateur électrique, lourde, encombrante, très difficile à manœuvrer par une équipe, dont les aides doivent être robustes et adroits. Ici, la grue prend la pièce à l'intérieur du camion et

la dépose directement au sol. On ne craint pas comme dans les manœuvres à personnel nombreux, les risques d'accidents. On notera dans les divers cas d'installaton des figures IV et V, la facilité d'adaptation du support de potence et son faible encombrement.

POUR ROULER VITE, AYONS DE BONS FREINS

Beaucoup d'automobilistes croient que pour rouler vite — entendez, naturellement, vitesse *moyenne*, et non vitesse *pure* — il suffit d'avoir sous le capot de la voiture, un moteur brillant. S'ils font fi de leur sécurité et de celle des autres, les apparences leur donnent raison ; mais, lorsqu'on va un peu au fond des choses, on remarque que, bien souvent, des obstacles réels s'élèvent devant ceux qui ne craignent pas de conduire « à tombeau ouvert » et les obligent, coûte que coûte, à ralentir : s'ils sont dépourvus de freins énergiques, de longues distances leur sont nécessaires pour modérer leur allure : la moyenne s'en ressent fâcheusement.

On peut donc écrire, sans être accusé de rechercher le paradoxe, que, pour rouler vite, il faut pouvoir s'arrêter rapidement. Si l'on veut faire de belles moyennes, et sans être un danger pour soi-même et pour autrui, il est nécessaire d'avoir un bon moteur ; mais il est indispensable de disposer de freins puissants.

Les accélérations vigoureuses, l'aptitude à « grimper » les côtes, les hautes allures en palier influent de façon essentielle sur la vitesse moyenne, mais les prompts ralentissements, le sentiment de pouvoir appuyer à fond sur l'accélérateur sans courir aucun risque, parce que l'on connaît les possibilités de la voiture à s'immobiliser sur un espace bien défini, contribuent également à élever cette vitesse.

On peut énoncer en principe que les voitures modernes sont munies de bons freins, mais qu'elles les conservent rarement avec leurs qualités premières. Les constructeurs, après avoir pendant longtemps porté tout leur effort sur le perfectionnement du moteur, se sont attelés aux problèmes du freinage et, depuis quelques années, avec la généralisation presque absolue des freins avant et l'emploi de plus en plus étendu des servo-freins, ils ont obtenu des résultats excellents.

Malheureusement, si, à la sortie de l'usine, la plupart des voitures peuvent être arrêtées rapidement par le moyen de freins bien établis et bien réglés, il n'en est plus de même après un parcours de quelques milliers — voire quelques centaines — de kilomètres ; à l'usage, les réglages se modifient considérablement (les dispositifs auto-régulateurs sont d'un emploi exceptionnel) et si les freins ne perdent rien de leurs qualités de principe, leur efficacité ne s'en trouve pas moins diminuée.

Lorsque l'automobiliste parle de *bons freins*, il doit donc avant tout songer à des freins *bien réglés*. C'est à lui que revient le soin d'opérer les réglages en temps voulu ou de les faire effectuer par un mécanicien. Dans le premier cas, il doit pouvoir les exécuter de façon correcte ; dans le second, être à même de contrôler la qualité du travail.

Or, ce que l'on aime dans une voiture, c'est surtout le moteur. On le veut nerveux et puissant, souple et silencieux. On fait tout ce qu'il faut pour l'entretenir dans un état voisin de la perfection. Les freins, on ne s'en occupe

guère que le jour où ils se montrent complètement sans action. Il y a là une tendance fâcheuse contre laquelle on doit réagir : les freins doivent être surveillés et entretenus *avant le moteur*. Pour mieux faire comprendre cette nécessité, nous n'avons pas craint de nous étendre — d'aucuns diront, peut-être, trop longuement — sur la façon dont l'action des freins influe sur la vitesse moyenne : nous savons presque tous les automobilistes très attachés aux moyennes élevées ; leur permettre de les « corser » encore est peut-être la plus sûre manière de les inciter à soigner leurs freins.

De quelques facteurs qui jouent sur l'efficacité des freins

Le réglage des freins est une opération beaucoup moins simple qu'elle ne paraît au premier abord. Pour en bien comprendre toute l'importance, pour apprécier les difficultés qu'elle soulève et apprendre à les vaincre dans la mesure du possible, il faut voir comment certains éléments peu connus interviennent vis-à-vis du freinage.

Le schéma général d'un dispositif de freinage pour automobile comporte : une pédale de commande (ou un levier à main), une timonerie formée de tringles ou de câbles, des renvois de types variés, un levier solidaire d'une came destinée à provoquer l'écartement des sabots, le frein proprement dit constitué par un tambour sur lequel viennent frotter des segments. Tout cet ensemble

On en déduit déjà que des freins seront d'autant plus efficaces que les pièces qu'ils comportent seront plus robustes. On en conclut également qu'avec des tringleries, des renvois et des tambours très élastiques, les réglages ne pourront être que peu précis.

A côté de l'élasticité qui engendre ce que nous pourrions appeler un « retard au freinage », on trouve l'inertie des commandes... et celle du conducteur : elles ont à peu près les mêmes effets. Entre le moment où le conducteur comprend la nécessité de freiner et celui où il agit sur ses freins s'écoule un temps plus ou moins long, fonction de ses réflexes ; entre le moment où le conducteur exerce son effort sur la pédale ou sur le levier à main et celui où les segments commencent à porter de façon effective sur les tambours s'écoule encore un temps plus ou moins important, suivant la valeur des jeux que comporte le mécanisme et la masse des pièces à mettre en mouvement. Il est difficile de modifier les réflexes d'un conducteur ; en général, ils s'améliorent à la longue, mais dans de faibles proportions. Il est impossible de réduire la masse des pièces du mécanisme qui doivent offrir une résistance suffisante. Pour diminuer le « retard au freinage », il faut donc s'attacher à rendre les jeux aussi petits que possible, donc à effectuer des réglages précis.

Lorsque le système de freinage est robuste et bien établi, cette précision s'obtient assez facilement ; par ailleurs, le « retard au freinage » dû à l'élasticité

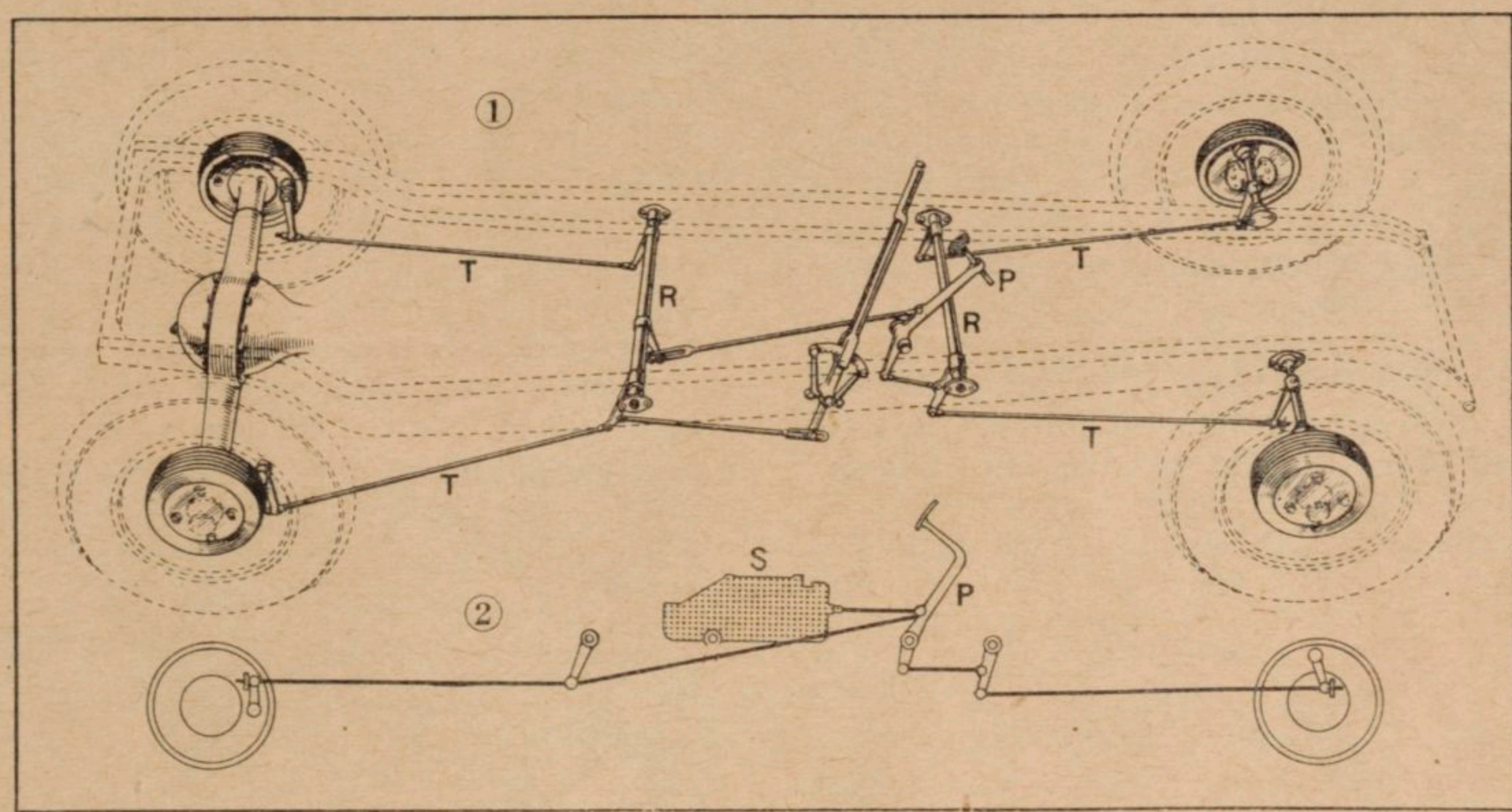


FIG. I. — SCHÉMAS D'INSTALLATION DE FREINAGE SUR LES QUATRE ROUES. = 1. Avec attaque directe par la pédale de manœuvre. — P, pédale. — RR, supports des renvois ou palonniers. — T, tringles. = 2. Avec servo-frein. — P, pédale. — S, servo-frein.

est soumis, au cours du freinage, à des efforts importants. S'il était parfaitement rigide et indéformable, l'effort produit par le conducteur, lorsqu'il appuie sur la pédale ou sur le levier à main, serait intégralement transmis aux segments ; en pratique, la timonerie, les axes des renvois, les tambours des freins présentent toujours une certaine élasticité — souvent insensible, parfois très notable — : une partie du travail fourni par le conducteur est absorbée en pure perte pour compenser les déformations.

du système est négligeable. Mais, dans le cas d'une installation légère, nous avons vu tout à l'heure que l'élasticité intervenait à la fois pour produire le « retard au freinage » et interdire la haute précision des réglages ; cette absence de précision accroît encore le « retard au freinage » ; toutes les conditions défavorables se trouvent réunies. On se trouve ainsi dans la quasi-impossibilité d'obtenir un freinage réellement puissant : on est en présence de mauvais freins. Ils sont heureusement excep-

tionnels et, du reste, il est généralement possible de les améliorer ; nous verrons plus loin comment. Dans la majorité des cas, les voitures modernes possèdent des systèmes de freinages qui permettent d'effectuer les réglages avec une grande précision.

L'efficacité des freins n'est pas seulement subordonnée à la précision des réglages et à la souplesse des dispositifs de commande ; elle dépend aussi, et pour beaucoup, de la conception des divers renvois que comporte l'installation. Les rapports des leviers montés sur ces renvois déterminent les efforts de freinage : la force exercée par le conducteur sur la pédale ou sur le levier à main se trouve multipliée par un certain coefficient, elle est transmise ainsi amplifiée aux sabots des freins. On comprend l'importance du coefficient multiplicateur. Quelques constructeurs réalisent leurs freins de manière à permettre de jouer sur ce coefficient en modifiant les rapports de leviers ; c'est une excellente chose, malheureusement trop peu répandue.

D'autre part, les renvois ont aussi pour but de répartir également sur les différents freins, soit par couples de roues, soit sur chacune des quatre roues, l'effort de freinage ; ils prennent alors le nom de palonniers. Cette répartition se fait avec plus ou moins d'exactitude ; elle influe elle aussi beaucoup sur le freinage. Mais il est certain que des palonniers mal conçus sont bien difficiles à améliorer ; c'est encore par l'exécution judicieuse des opérations de réglage qu'on pourra pallier, en partie, aux imperfections des palonniers.

En définitive, en matière de réglage des freins, la précision est souveraine. Elle consiste principalement à ménager entre les segments et les tambours des freins un intervalle minimum, juste suffisant pour empêcher tout frottement en marche normale ; de cette façon, on réduit beaucoup le « retard au freinage ». Elle suppose aussi une harmonieuse répartition des efforts de freinage avec une exactitude aussi grande que possible.

La répartition des efforts de freinage

A côté de la puissance des freins capable, par exemple, de produire le blocage

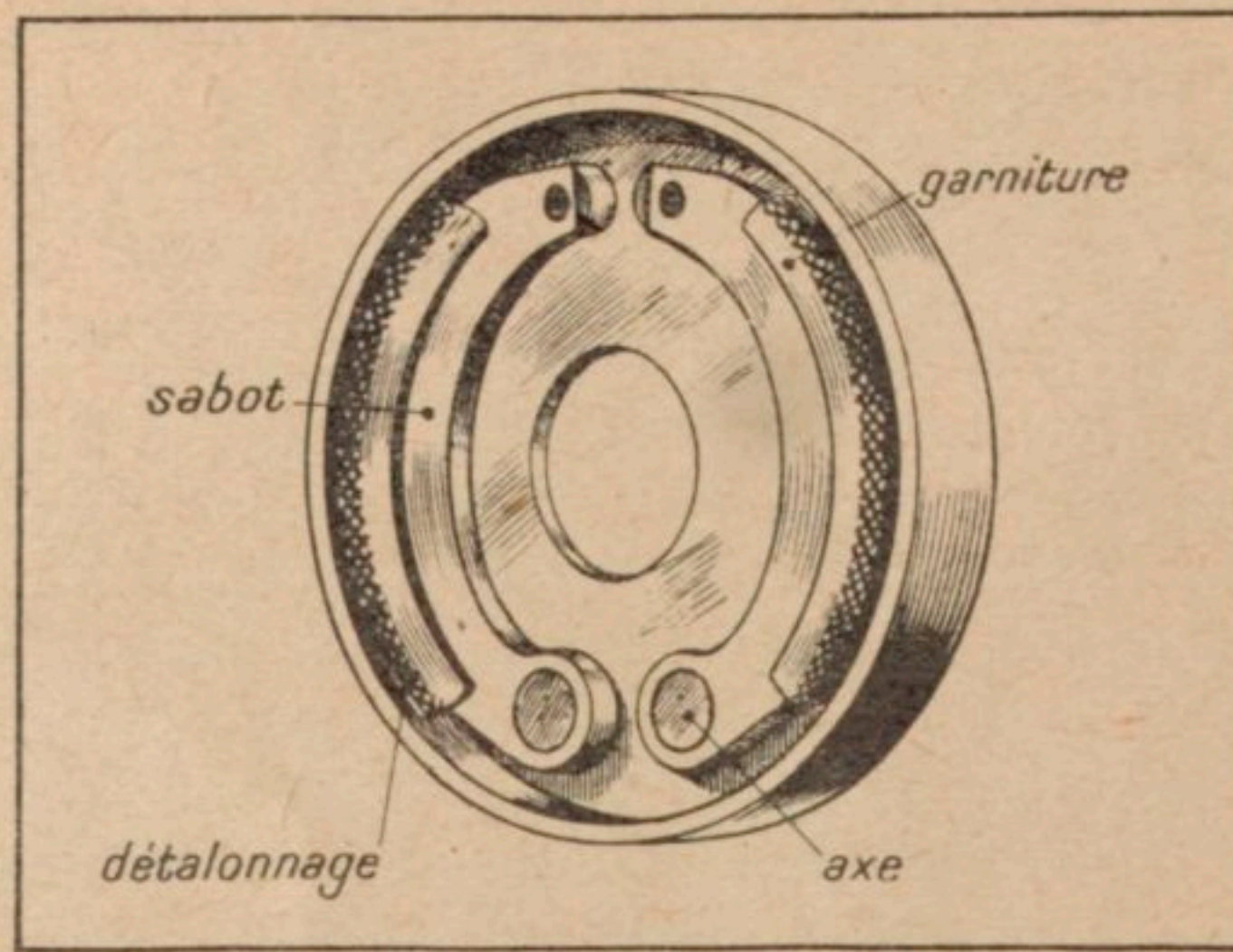


FIG. II. — LES ÉLÉMENTS D'UN FREIN. — Les sabots, la garniture, les axes des sabots, le tambour. Le détalonnage indiqué également sur cette figure permet d'effectuer un freinage doux, sans "brouillage".

d'une roue sans pour cela provoquer d'ailleurs un ralentissement considérable de la voiture, il faut distinguer l'efficacité et la sûreté du freinage. Ces qualités exigent, avant tout, que les efforts retardateurs développés par chacune des roues d'un même essieu, lorsqu'on fait usage des freins, soient égaux. Autrement, il se crée un couple de rotation autour de la roue la plus freinée, une tendance au dérapage se manifeste en même temps que la direction, lorsqu'il s'agit des freins sur les roues avant, supporte des fatigues anormales et tend à dévier.

L'égalité du freinage sur chacune des roues nécessite un dédoublement parfait de la force de freinage appliquée à l'essieu considéré de façon qu'elle se distribue par moitié sur chacun des freins. Le palonnier a pour rôle d'assurer ce dédoublement ; théoriquement, il le fait avec rigueur ; pratiquement, nous l'avons signalé, il opère rarement dans la perfection et c'est par une habile exécution des réglages qu'on arrive à compenser ses défauts.

Mais la répartition des efforts de freinage ne se borne pas à un équilibre convenable des forces retardatrices exercées par un seul train de roues.

Chacun de ces trains intervient pour son propre compte dans le ralentissement de la voiture et, pour procéder correctement au réglage des freins, il

faut connaître l'importance relative des actions de chacun des trains.

Sans entrer dans des détails théoriques qui nous mèneraient trop loin, nous nous contenterons d'indiquer que la répartition du poids de la voiture sur l'essieu avant et sur l'essieu arrière — répartition évaluée à l'arrêt — se trouve profondément modifiée lorsque la voiture accélère ou lorsqu'elle ralentit. Dans le cas qui nous occupe, au cours du freinage, l'inertie de la voiture tend à lui faire continuer son mouvement en avant, il en résulte que l'arrière se trouve délesté, alors que l'avant est plus lourdement chargé. Il est assez malaisé de déterminer dans quelles proportions se manifestent ces variations de charge. Elles dépendent, en particulier, de l'importance du ralentissement et de la hauteur du centre de gravité de la voiture au-dessus du sol. A la limite, ces variations sont donc fonction de l'adhérence des pneus sur le sol puisqu'à ce moment les freins, utilisés avec leur puissance maximum, doivent pouvoir produire le blocage des roues. On en conclut que, sur sol mouillé, la répartition des efforts de freinage par train de roues doit être entièrement différente de ce qu'elle est sur sol sec : cela ne simplifie pas la technique du réglage.

En pratique, pour les voitures qui roulent beaucoup en ville, donc sur sol à adhérence médiocre (asphalte mouillée, pavé de bois) on pourra admettre l'égalité des réglages pour les trains avant et arrière. Pour la route, au contraire, qui offre, en général, un sol plus stable et où de violents ralentissements s'imposent souvent, on aura avantage à donner une légère prépondérance aux freins avant, en ne dépassant pas, toutefois, la répartition 2/3 sur l'avant et 1/3 sur l'arrière.

Il est possible, au moyen de palonniers équilibrés, d'obtenir automatiquement une répartition dans un rapport quelconque : il suffit de choisir convenablement les leviers de renvoi. Le défaut d'un tel système est de ne pas permettre une modification ultérieure des rapports ; ceux-ci peuvent être bons pour la route et se révéler franchement mauvais pour la ville sans qu'on puisse rien changer. Les palonniers qui distribuent également sur les freins des deux essieux l'effort fourni par le conducteur semblent préférables, parce qu'en agissant sur les réglages des freins, on peut plus facilement obtenir la répartition désirée pour chaque train de roues.

A ce propos, il convient de noter que certaines voitures comportent des freins entièrement indépendants sur les roues avant et sur les roues arrière, les premiers sont commandés généralement à l'aide de la pédale, les seconds au moyen du levier à main. Pour freiner énergiquement, il faut, avec cette disposition, user à la fois de la pédale et du levier ; ce mode opératoire peut paraître compliqué et incommode ; en fait, le conducteur acquiert vite l'habileté voulue et il peut ainsi doser, suivant l'état du sol et l'importance du ralentissement, son effort sur chaque train de roues : il reste bien plus facilement maître de sa voiture, parce qu'il la « sent ».

(A suivre.)

HENRI TINARD.

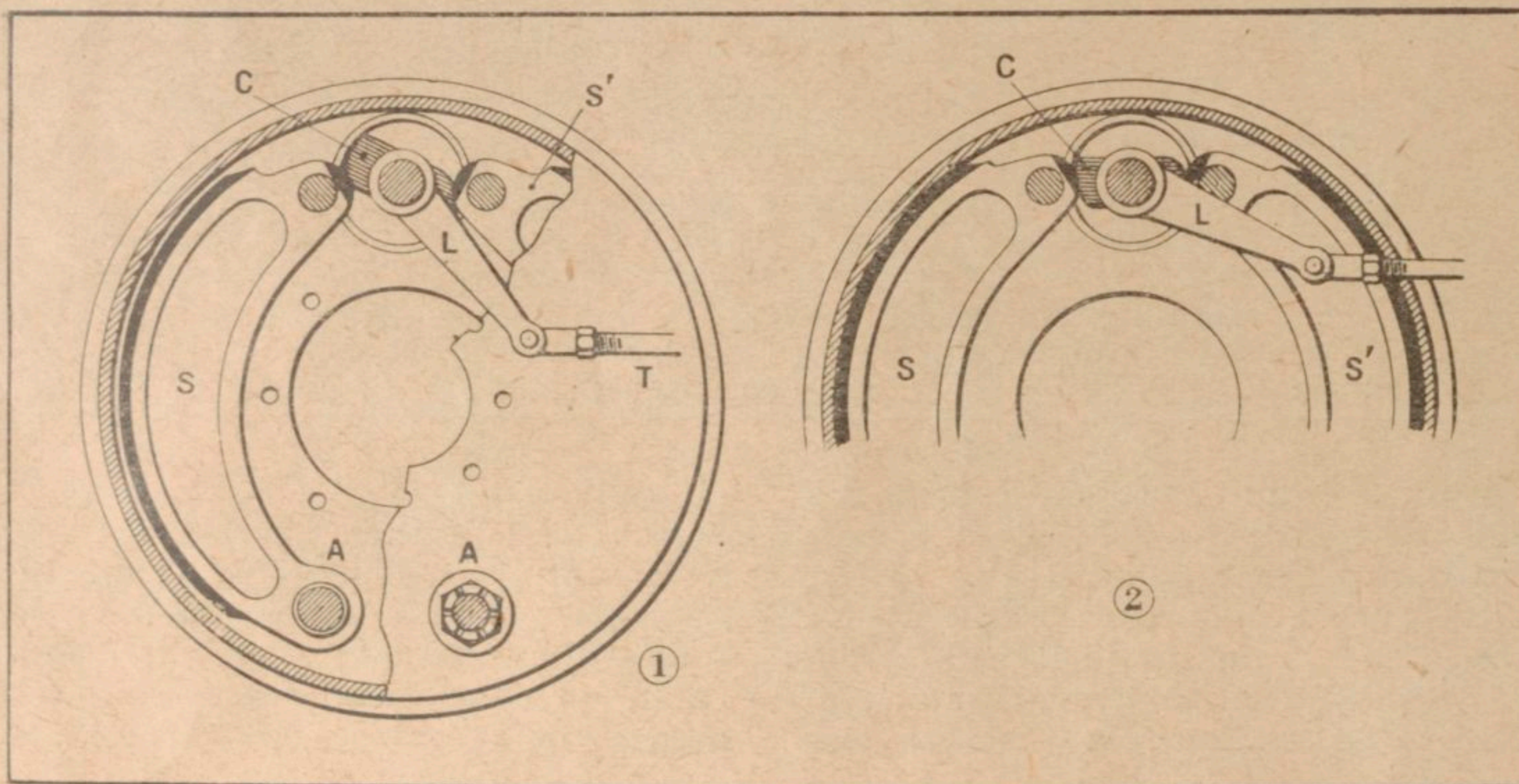


FIG. III. — EXEMPLE TYPIQUE D'UN MAUVAIS ENTRETIEN DES FREINS (USURE TROP PRONONCÉE DES GARNITURES). = 1. Frein desserré. — Le levier L fait déjà un angle très ouvert avec la tringle de commande T, et la came C est presque à la fin de sa course utile = 2. Frein serré. — Lorsque les sabots SS' viennent porter sur le tambour, la came tend à rester coincée entre les galets des sabots et risque de provoquer le blocage de la roue.

UNE BOUGIE QUI GONFLE LES PNEUMATIQUES

Aux environs de l'an 1900 — il y a trente ans — le martyr le plus cruel que pût subir un apôtre de l'automobile était celui du gonflage d'un pneumatique par une pompe à mains.

Mettons mains au pluriel, car il n'était pas de trop d'y appliquer les deux ! Et les deux pieds, par surcroît !

La pompe fuyait toujours au piston et à son raccord avec le tuyau, qui lui-même fuyait toujours aussi à son raccord avec la valve.

Or, en ce temps-là, il fallait atteindre une pression de 5 atmosphères pour avoir possibilité de reprendre la route, et notons encore que les pneumatiques crevaient tous les 200 kilomètres.

Vers le centième coup de pompe, le supplicié voyait la sueur de son front laver ses bottines, en même temps qu'il sentait ses poumons se déchirer.

Le manomètre ne marquait encore généralement que 3.

Passons. Croyez-en seulement, je vous en prie, un vieil apôtre qui a beaucoup souffert.

— Aux environs de 1905, la « bouteille » vint ! De l'air sous pression pour gonfler quatre à cinq pneus ! Si elle n'eût été si laide, si lourde, si froide, on eût embrassé cette libératrice !

Baste ! Le plus souvent, ce n'était qu'une grosse farceuse. Elle était toujours vide à l'heure des efforts !

— Vers 1910, on essaya d'installer sur le moteur une pompe, avec embrayage, graisseur, manomètre. C'était lourd, bruyant, fragile et fort coûteux.

... Et, pendant ce temps, les pneumatiques à 5 atmosphères continuaient de crever tous les 200 kilomètres.

— Nous étions donc, vers 1920, aux confins du désespoir — et l'on entendait dans toute la France le cri : « Le pneu, c'est l'ennemi ! » — lorsqu'une mode nou-

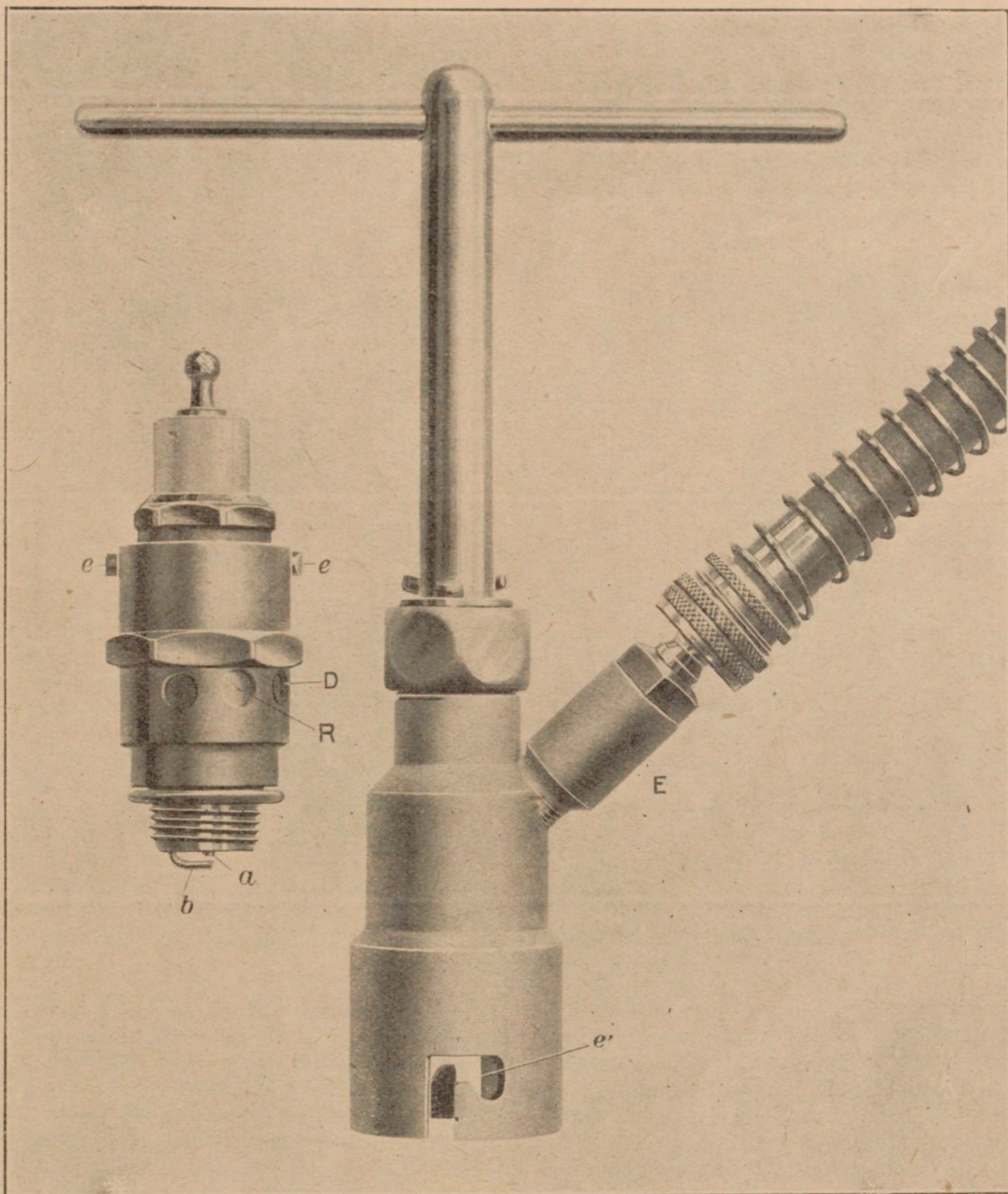


FIG. I. — LA BOUGIE-GONFLEUSE ET L'ADAPTATEUR GERGOVIA. — A gauche, la bougie-gonfleuse. — a, b, les deux électrodes. — e, les tenons sur lesquels s'accroche la douille de gonflage par les encoches e'. — D, lumières par lesquelles entre l'air, lorsque le ressort plat R ne les obture pas. — A droite, l'adaptateur qui renferme le mécanisme de commande de gonflage. Dans la partie E, est logée une bille de retenue. La clé a pour objet : d'abord d'installer la douille sur la bougie par e et e', puis de dévisser la partie centrale de la bougie pour la fonction de gonflage (voir fig. III), enfin de la revisser pour la fonction d'allumage.

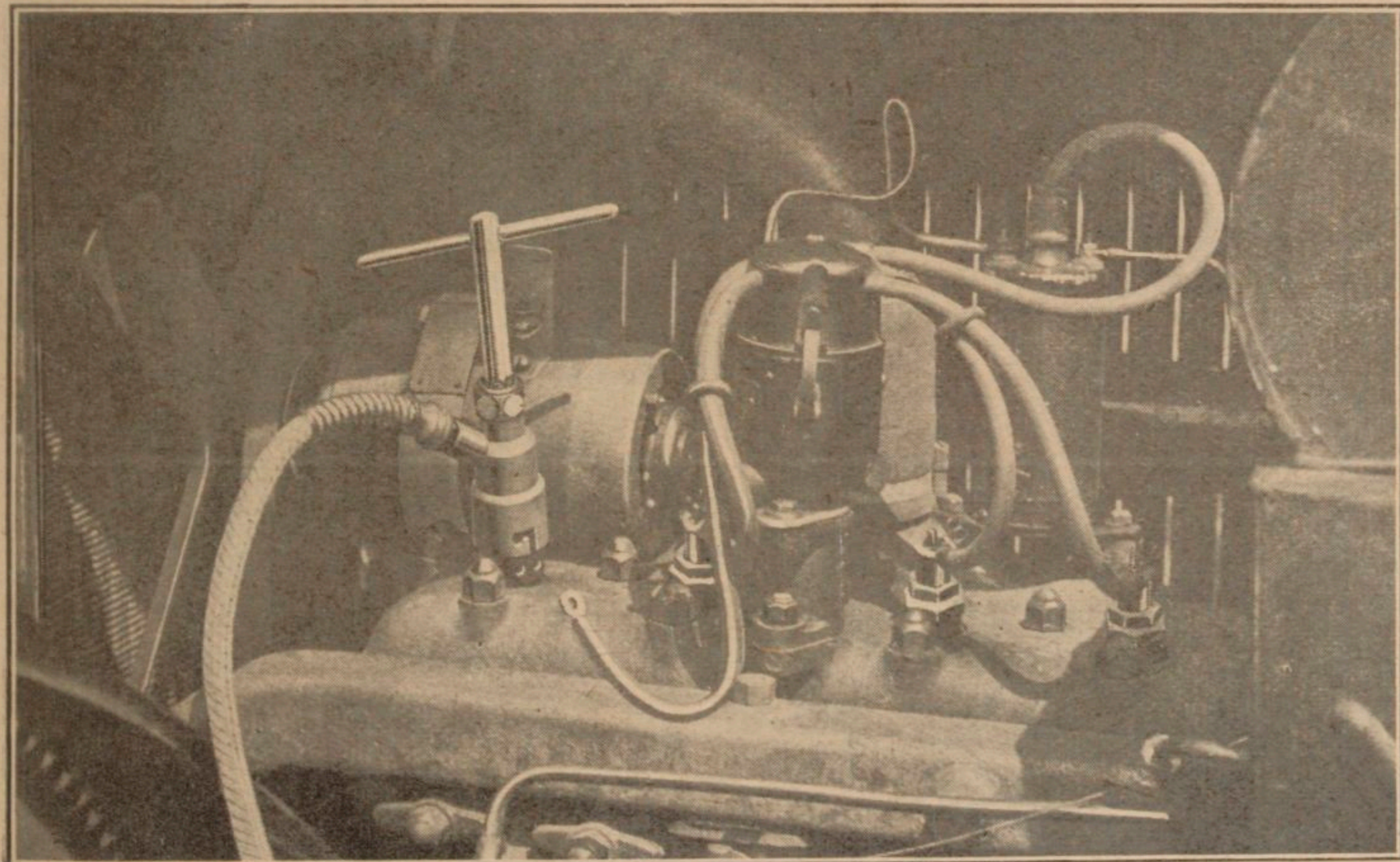


FIG. II. — LE GONFLAGE D'UN PNEUMATIQUE PAR UNE BOUGIE-GONFLEUSE GERGOVIA. — Le fil d'allumage a été détaché de la bougie. La clé coiffe maintenant la bougie, et le gonflage est commencé, le moteur tournant au ralenti. — Toute l'opération se fait en 3 minutes.

velle commença de percer, d'abord ridiculisée naturellement, le pneu de très grosse section, le pneu à basse pression !

Nous tenions là notre libérateur, ainsi qu'on va le voir.

Car, désormais, il ne s'agissait plus de gonfler une roue à 5 atmosphères, mais à 2 ou 2,5 au maximum !

Dès lors, le problème se liquéfiait, se volatilisait ! Le moteur lui-même, en effet, qui comprime son gaz à 4 et même 5 kilogrammes avant l'explosion, allait constituer une pompe de tout premier ordre. Pour obtenir le gonflage rapide d'un pneu, il suffisait d'utiliser momentanément un des cylindres du moteur en qualité de pompe à air que les trois autres au ralenti faisaient fonctionner.

Et, comme un bonheur, disent les bonnes gens, n'arrive jamais seul, le pneu-

A gauche, la bougie allumant. On voit en A l'écrou six pans sur lequel agira la clé pour dévisser et faire monter dans le corps de la bougie la masse isolante B que traverse l'électrode centrale a, et mettre ainsi la bougie en fonction de gonflage. — A droite, les deux phases de la fonction de gonflage : 1° aspiration de l'air dans le cylindre ; 2° refoulement de l'air dans le pneumatique.

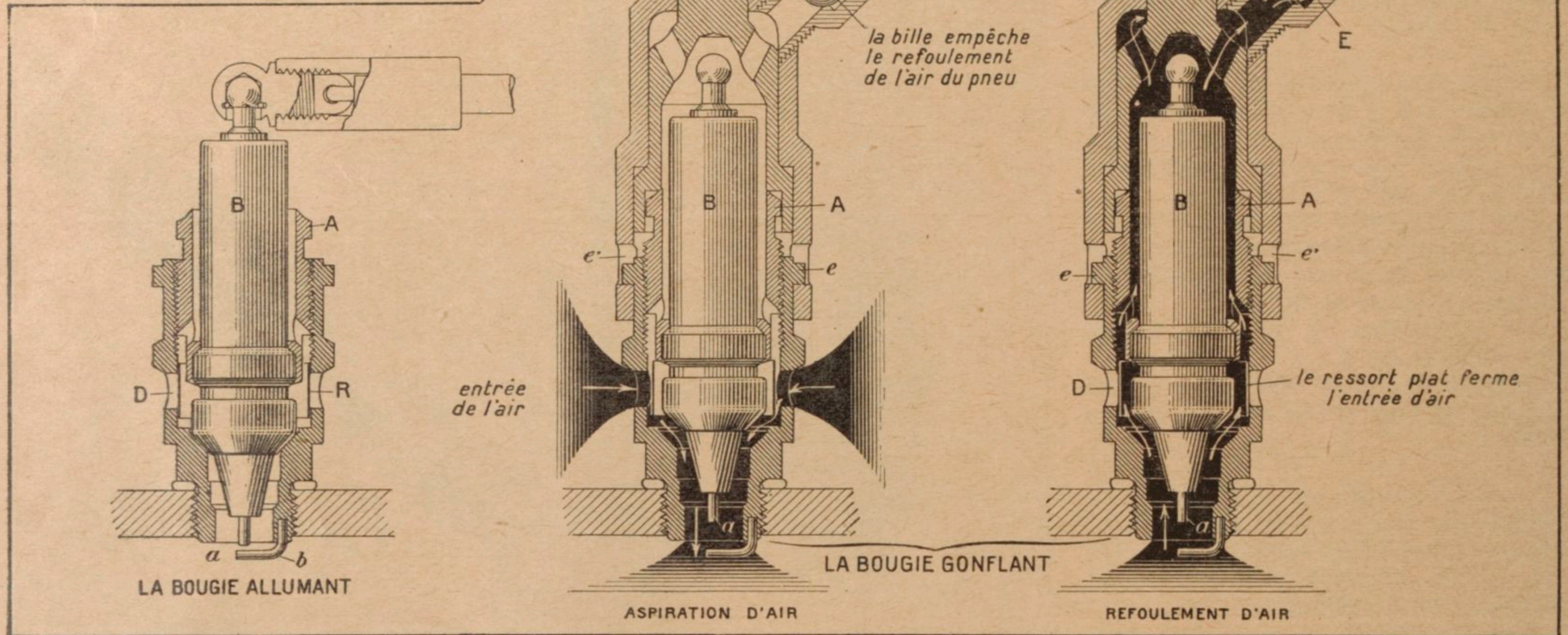


FIG. III. — COUPES MONTRANT LA BOUGIE-GONFLEUSE GERGOVIA DANS SES DEUX FONCTIONS D'ALLUMAGE ET DE GONFLAGE

matique, dans sa formule à basse pression, se mit à ne plus crever que de loin en loin, juste assez souvent pour rappeler au conducteur la nécessité d'avoir toujours à bord une pompe à pneus automatique, simple et sûre.

Nous connaissons tous depuis deux ans le petit gonfleur amovible Gergovia, haut comme l'index, qu'on visse sur un des cylindres à la place de la bougie, et qu'on remet dans sa boîte dès qu'il a terminé le gonflage qu'on lui a demandé. C'est, je le rappelle, un petit cylindre, dans le bas duquel, au moment de l'aspiration, s'ouvrent d'énormes fenêtres par où l'air s'engouffre dans le cylindre du moteur ; elles se referment d'elles-mêmes au temps de la compression pour que l'air, comprimé par le piston, soit chassé dans la chambre à gonfler.

Rien de plus simple, de plus robuste et de plus efficace que ce petit gonfleur.

○ ○ ○

Il paraît cependant qu'il était perfectible ! Non dans son fonctionnement, qui vraiment est infailible, mais dans son mode d'utilisation. Voici ce qui arriva.

Pour employer le petit gonfleur Gergovia, il fallait, évidemment, se livrer à une série de menues opérations où l'on risquait de se brûler un peu les doigts : dévisser une des bougies, visser à sa place le gonfleur, puis remplacer le gonfleur par la bougie.

On pouvait aussi, dans l'opération, perdre un joint, laisser tomber une bougie ou dérégler l'écartement des électrodes.

— Pour faire mieux, le constructeur

du petit Gergovia devait donc trouver le moyen de laisser en place la bougie et, tout simplement, de gonfler le pneu à travers elle !

Vous jugerez certainement qu'au premier abord une telle conception apparaît comme un simple paradoxe ! Encore, ce qualificatif peut-il être tenu pour extrêmement poli !

Eh bien, ce paradoxe est réalisé, de la façon la plus ingénieuse qui soit, je me propose de le montrer ; réalisé avec une sûreté de fonctionnement que plus d'un an d'essais sévères ont partout confirmée.

En somme, en effet, pour que l'air aspiré par le piston pût passer à travers la bougie et remplir le cylindre ; puis, refoulé, passer à travers cette même bougie pour remplir le pneumatique, il suffisait qu'on pût, par un mécanisme très simple, créer une ouverture circulaire entre le bas du corps isolant de cette bougie et le culot demeurant vissé sur le cylindre ; ensuite, les clapets nécessaires jouant leur rôle, qu'on coiffât le tout d'un capuchon bien hermétique relié par un tuyau caoutchouté au pneumatique opéré.

— Dans sa réalisation, cette conception est l'inverse de la réalisation que je viens d'esquisser. C'est-à-dire que l'installation du capuchon commence l'opération.

Dès qu'il a été mis en place sur les deux tenons à baïonnette par un simple demi-tour de la clé qu'il comporte, on fait par cette même clé monter dans le corps de la bougie la partie centrale isolante (stéatite de choix). Et le gonflage peut immédiatement commencer !

La pose du capuchon et la levée de la

stéatite se font si vite et si facilement que beaucoup de conducteurs ne mettent même pas le moteur à l'arrêt pour les effectuer. Ils le ralentissent seulement à l'extrême, à l'allure d'ailleurs recommandée pour le bon fonctionnement du gonfleur.

Le gonflage fini, on fait redescendre la pièce isolante sur le culot, solidement serrée sur le joint ; on enlève le capuchon, on rattache le fil de bougie ; et l'on repart.

L'opération totale a une durée réelle de trois minutes à peine.

○ ○ ○

Il est intéressant d'examiner l'extrême simplicité, donc l'extrême robustesse, de ces divers organes. Veuillez examiner la figure III.

Le corps de la bougie, à peine plus gros que celui d'une bougie ordinaire, donne logement dans son milieu, séparée d'elle par une chambre annulaire, à la pièce massive en stéatite que traverse, selon l'habitude, l'anode centrale.

Dans le bas de ce corps sont percés des orifices par où pénétrera l'air frais dès que la pièce en stéatite sera décollée du culot et que le cylindre aspirera.

On remarquera — si l'on veut bien jeter les yeux sur la figure — qu'à ce temps d'aspiration, une bille, logée dans le capuchon, vient empêcher tout retour au cylindre de l'air que renferme le pneumatique.

Au temps suivant, temps de refoulement de l'air contenu dans le cylindre, la bille en question se déplace dans l'autre sens pour dégager l'entrée de la tuyauterie allant à la chambre, en même temps que, par un procédé tout à fait

naïf et ingénieux, les orifices du corps de la bougie sont solidement obturés.

L'obturation, de ces orifices en effet, est réalisée par un ressort plat en acier trempé, extrêmement léger, qui se colle sur eux de par sa seule élasticité, renforcée naturellement par la pression de l'air au moment du refoulement. Inversement, la moindre aspiration suffit à décoller ce ressort et à le resserrer sur lui-même pour dégager les orifices.

Le raté de fonctionnement n'existe jamais dans un clapet aussi simple et aussi robuste.

J'ajoute que le raté d'allumage n'existe pas davantage dans cette bougie-gonfleuse. Les expériences les plus variées, les plus dures, les plus prolongées — et sur les moteurs les plus divers et les plus poussés — ont démontré qu'elle allume comme elle gonfle, à la perfection. J'ai moi-même longuement constaté le double phénomène, et je le rapporte tel que je l'ai enregistré.

o o o

Les gravures qui accompagnent ce texte complètent mes explications. Elles

indiquent aussi les conditions d'emploi de cet appareil, mais la perspicacité de mes lecteurs les a déjà devinées ! Donner un ou deux coups de clé à droite ou à gauche, telle est la règle enfantine de ce jeu.

Un jeu !... Lequel des suppliciés du gonflage d'il y a trente ans, que j'évoquais tout à l'heure, aurait pu supposer qu'un jour la main même d'une femme, et sans tacher son gant, se jouerait d'un labour qui équivalut si longtemps à un martyr !

BAUDRY DE SAUNIER.

LES ENSEIGNEMENTS DU CONCOURS MILITAIRE DE VÉHICULES SAHARIENS

Cette très sévère épreuve groupa trente véhicules de quinze types différents

Nous avons essayé ici même, dans une précédente étude, de « faire le point » sur la question de l'automobilisme saharien (1). Nous avons signalé, en particulier, la préparation d'un concours militaire, réservé aux seuls constructeurs, et destiné à provoquer l'élaboration d'un « système automobile saharien » parfaitement adapté et répondant à la totalité des besoins.

Ce concours, qui a scellé en quelque sorte dans le domaine de la technique toutes ces victoires qui ont marqué la conquête du Sahara par l'automobile, a trouvé très heureusement sa place parmi les manifestations du centenaire de la conquête d'Alger ; celle-ci a été le point de départ, celle-là est un des aboutissements de la merveilleuse expansion française en Afrique.

Aussi nombre de constructeurs ont-ils saisi toute l'importance d'une pareille manifestation : sept d'entre eux ont présenté trente véhicules appartenant à quinze types différents, chaque type étant obligatoirement représenté par deux véhicules, soit :

- Pour les voitures de liaison à 5 places 2 concurrents (Citroën, Renault).
- Pour les camionnettes de 1.500 kilogrammes de charge utile : 5 concurrents (Berliet, Laffly, Panhard et Levassor, Renault, Rochet-Schneider).
- Pour les camions de 4 tonnes de charge utile : 3 concurrents (Berliet, Renault, Société lilloise des Moteurs).
- Pour les voitures « tous terrains » de reconnaissance à 5 places : 3 concurrents (Berliet, Citroën, Renault).
- Pour les auto-mitrailleuses tous terrains : 2 concurrents (Berliet, Citroën).

Tous ces véhicules ont subi, en charge, du 10 mars au 8 avril, des épreuves d'endurance pour

lesquelles ils ont été groupés en trois convois :

— Le premier convoi, réunissant les voitures de liaison et les camionnettes, a effectué le circuit (1) : Alger, Laghouat-Ghardaia, El Golea, Fort-Mac-Mahon, Timimoun, Adrar, Reggane, In Salah, Fort-Miribel, El Golea, Ouargla, Tougourt, Biskra, Bou-Saada, Alger (3.600 kilomètres, dont 2.900 sur pistes).

— Le deuxième convoi, comprenant les camions de 4 tonnes, a parcouru la boucle nord du même circuit (point extrême à El Golea) (2.200 kilomètres dont 1.500 sur pistes).

— Le troisième convoi, groupant les voitures « tous terrains », a gagné Ouargla par Laghouat-Ghardaia, puis subi autour d'Ouargla, durant plusieurs jours, des épreuves spéciales dans les terrains les plus variés, et regagné Alger par le même itinéraire que les précédents (2.000 kilomètres dont 700 sur route, 1.000 sur piste et 300 en terrains variés).

Rappelons que les deux premiers convois ne renfermaient que des véhicules construits en série, donc de types commerciaux, et n'ayant reçu que des modifications de détail, destinées à les mieux adapter aux difficultés des pistes sahariennes : cette adaptation, imposée par le

(1) Voir carte des pistes sahariennes insérée dans le numéro d'Omnia d'avril 1930.

règlement du concours, portait au point de vue mécanique sur les seuls points suivants :

- Equipement en pneumatiques de très grosses dimensions et à basse pression ;
 - Adjonction au radiateur d'un condenseur-récupérateur d'eau ;
 - Augmentation de la démultiplication entre la vitesse de rotation du moteur et celle des roues motrices.
- En outre, étaient fixés :
- Un poids limite ;
 - Un minimum de vitesse (instantanée sur route, moyenne horaire sur piste) ;
 - Un rayon d'action minimum (avec les seules réserves du bord).

Enfin, certaines exigences visaient des dispositions de détail (1).

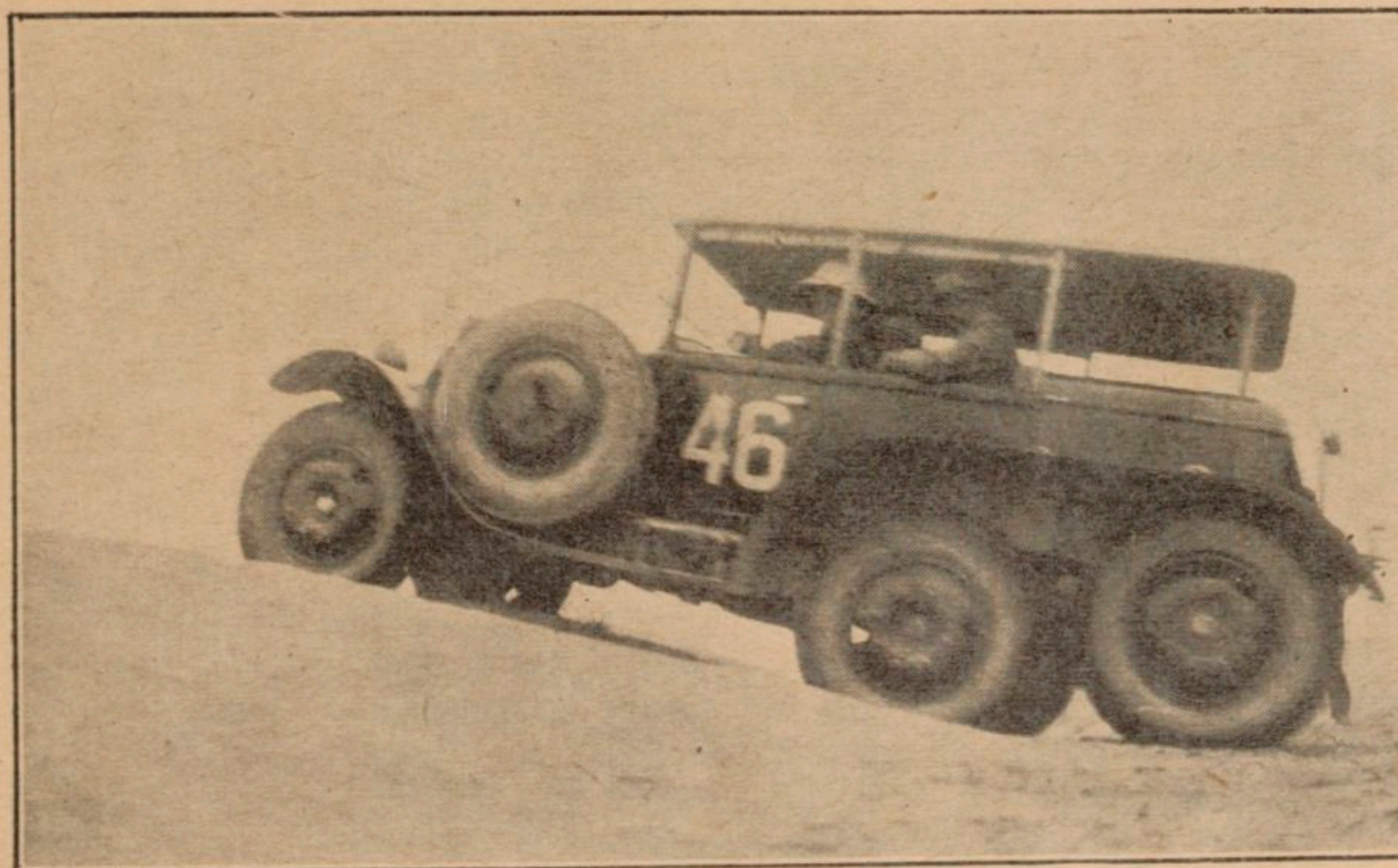
Par contre, les constructeurs étaient libres, à part les mêmes obligations que ci-dessus, de présenter pour l'organisation mécanique des véhicules de la catégorie « tous terrains » tout dispositif à leur convenance.

Disons de suite qu'exception faite pour les deux camions présentés par la Compagnie lilloise des Moteurs et construits sur un principe tout à fait particulier (camions pourvus d'un moteur fonctionnant à l'huile lourde, et sur lesquels nous reviendrons plus loin), tous les autres véhicules effectuèrent leur parcours suivant l'horaire prévu, dans des conditions tout à fait satisfaisantes, et rentrèrent à Alger, malgré tous les aléas de semblables épreuves, exactement aux jours fixés pour les divers convois.

Il ne nous appartient pas de discuter ici les mérites comparatifs des divers modèles présentés. Un jury militaire, soigneusement composé, a été chargé de statuer sur les résultats du concours, en ce qui concerne les besoins de l'armée, et d'adresser, dans ce cadre, toutes propositions utiles à M. le Ministre de la Guerre.

Il ne nous paraît pas toutefois sans intérêt au point de vue technique, et en vue des progrès ultérieurs susceptibles d'être encore apportés dans un domaine qui ne

(1) Voir caractéristiques des véhicules sahariens dans le numéro d'Omnia de mars 1930.



UN TYPE DE VÉHICULE POUR PISTES SAHARIENNES. — Voiture de liaison, 5 places, Renault 4 cylindres 11 CV, à 6 roues.

(1) Voir Omnia, n°s 118 et 119.

fait que s'ouvrir à l'activité humaine, de dégager les points essentiels pouvant être considérés comme acquis à la suite d'une expérience de grande amplitude et méthodiquement poursuivie.

I. — Véhicules pour les pistes sahariennes

Les principales données numériques auxquelles correspondent les véhicules présentés au concours militaire par les constructeurs pour un emploi sur les pistes, ainsi que les résultats pratiques auxquels ils ont conduit, sont indiqués par le tableau suivant :

CARACTÉRISTIQUES	VOITURES DE LIAISON OU DE TOURISME A 5 PLACES	CAMIONNETTES DE CHARGE UTILE 1.500 KG.	CAMIONS DE CHARGE UTILE 4 TONNES (A ESSENCE)
Poids mort.....	2.200 à 2.350 kg.	3.200 à 3.600 kg.	5.100 à 5.300 kg.
Puissance du moteur au frein.....	37 à 38 CV pour un régime de 2.000 à 2.500 tours-minute	33 à 40 CV pour un régime de 2.000 à 2.500 tours-minute	38 à 42 CV pour un régime de 1.500 à 1.800 tours-minute
Puissance fiscale correspondant.....	14 à 15 CV	13 à 16 CV	16 à 20 CV
Dimensions des pneumatiques (à tringles et à basse tension).....	904 × 109 $\frac{m}{m}$ à 910 × 210 $\frac{m}{m}$ simples AV et AR	930 × 230 $\frac{m}{m}$ à 970 à 250 $\frac{m}{m}$ simples AV et AR	950 × 250 $\frac{m}{m}$ à 1.000 × 250 $\frac{m}{m}$ simples AV jun. élés AR
Vitesse ma i a sur route.....	95 à 105 km.	60 à 70 km.	45 à 55 km.
Vitesse moyenne sur très mauvaise piste.....	29 à 30 km.	29 à 30 km.	16 à 22 km.
Vitesse moyenne sur l'ensemble du parcours.....	47 à 48 km.	37 à 42 km.	26 à 28 km.
Consommations moyennes pour l'ensemble du parcours.....	22 à 23 litres	24 à 31 litres	39 à 44 litres
Rayon d'action (sans ravitaillement).	900 à 1.000 km.	800 à 1.000 km.	500 km.

Ces indications numériques appellent quelques commentaires :

POIDS. — On peut admettre qu'il n'est guère possible de descendre au-dessous des minima réalisés par les constructeurs, étant données les servitudes diverses qui leur étaient imposées pour l'équipement des véhicules. Mais si les voitures de liaison et camionnettes ont porté très allègrement les charges utiles qui leur étaient demandées, les camions, par contre, avec 4 tonnes, ont parus chargés à la limite supérieure de leurs possibilités, ce qui s'est traduit, lors de la rencontre des passages les plus difficiles, par une certaine insuffisance de puissance. On doit donc admettre, pour un type commercial de camion déterminé, un certain coefficient de réduction sur la charge utile théorique, si on veut l'employer commodément au Sahara. Il ressort des expériences faites sur ce point particulier à l'occasion du concours qu'un camion type 4 tonnes ne doit guère être pratiquement chargé à plus de 3 tonnes au Sahara. Moyennant cette réduction, les difficultés précédemment rencontrées ont pu, sur un même parcours et avec les mêmes véhicules, disparaître complètement.

On peut donc admettre qu'avec les dispositions mécaniques réalisées pour chaque catégorie, ainsi que les *impedimenta* de toutes sortes (approvisionnements, pièces de rechanges, bagages des passagers, etc...), on peut faire circuler au Sahara dans d'excellentes conditions

des véhicules dont le *poids total* rentre dans les limites supérieures ci-après :

- 2.800 kilogrammes pour des voitures de liaison à 5 places ;
- 4.800 kilogrammes pour des camionnettes de 1.500 kilogrammes de charge utile ;
- 8.500 kilogrammes pour des camions de 3.000 kilogrammes de charge utile.

PUISSANCE ET DÉMULTIPLICATION. VITESSE ET CONSOMMATION. — Nous savons que les véhicules sahariens doivent disposer d'une certaine « réserve de puissance » pour pouvoir triompher de difficultés éventuelles qui exigent un effort supplémentaire, mais que cette réserve

puissance disponible d'environ 10 CV, ce qui est bien le facteur le mieux représentatif de la puissance dont est dotée un véhicule automobile.

Les deux voitures de liaison présentées étaient donc à cet égard fortement dotées.

De la sorte, elles ont pu, dans la plupart des cas, franchir les plus mauvais passages (en terrain sablonneux), en prenant simplement « assez d'élan » ; elles ont pu également réaliser pour l'ensemble du parcours, des vitesses moyennes fort appréciables (47 à 48 kilomètres), mais les moyennes obtenues sur mauvaises pistes, encore que suffisantes, tombent notablement ; celles-ci eussent peut-être été dépassées par des voitures douées d'un moteur de moindre puissance, mais doublé d'une gamme de vitesses plus étendues, grâce à l'emploi d'un démultiplicateur.

La consommation moyenne, assez élevée, eût été également, par ce moyen, notablement réduite, ce qui n'est pas un facteur négligeable, en raison des difficultés inhérentes à la constitution et à la conservation des stocks de carburant au Sahara.

Quoi qu'il en soit, la solution commune adoptée par les concurrents reste fort acceptable, mais il va de soi, d'après ce qui précède, qu'il ne conviendrait pas de la dépasser.

Elle présente, par ailleurs, un avantage important, ainsi qu'il ressort de l'examen, à ce même point de vue, des résultats obtenus avec les camionnettes.

Celles-ci présentaient des moteurs de puissance (au frein) assez variable, comprise entre 33 et 40 CV, pour leur régime normal. Or, l'expérience a prouvé qu'au bas de cette échelle, les moteurs se montraient quelque peu insuffisants devant certaines difficultés. On peut admettre comme bonne mesure la puissance réellement disponible de 6 CV par tonne de poids total, ce qui conduit à une puissance totale disponible d'environ $6 \times 4 \text{ t. } 8 = 28 \text{ à } 29 \text{ CV}$, et à une puissance au frein de 35 à 36 CV pour un régime normal de 2.000 à 2.500 tours.

Or, nous avons vu que ces mêmes puissances pouvaient également convenir pour l'organisation mécanique de la voiture de liaison saharienne.

Il en résulte qu'un même moteur convenablement choisi peut équiper à la fois la voiture de liaison et la camionnette sahariennes, répondant aux spécifications du concours. On peut aller plus loin et prévoir l'utilisation pour ces deux véhicules d'un seul et même châssis, quitte à raccourcir certaines dimensions, les longerons par exemple, pour passer du type camionnette au type voiture de liaison. C'est là un résultat, préconisé depuis longtemps, mais que le concours a permis de vérifier expérimentalement et qui est des plus intéressants : il peut conduire, en effet, pour la constitution du matériel à l'intérieur d'une même formation militaire ou, si l'on veut, d'une même entreprise de transports, à une homogénéité qui est de nature à faciliter grandement l'entretien et la réparation du matériel.

Le concours a fait ressortir, d'autre part, que le démultiplicateur de vitesses s'imposait pour le type camionnette.

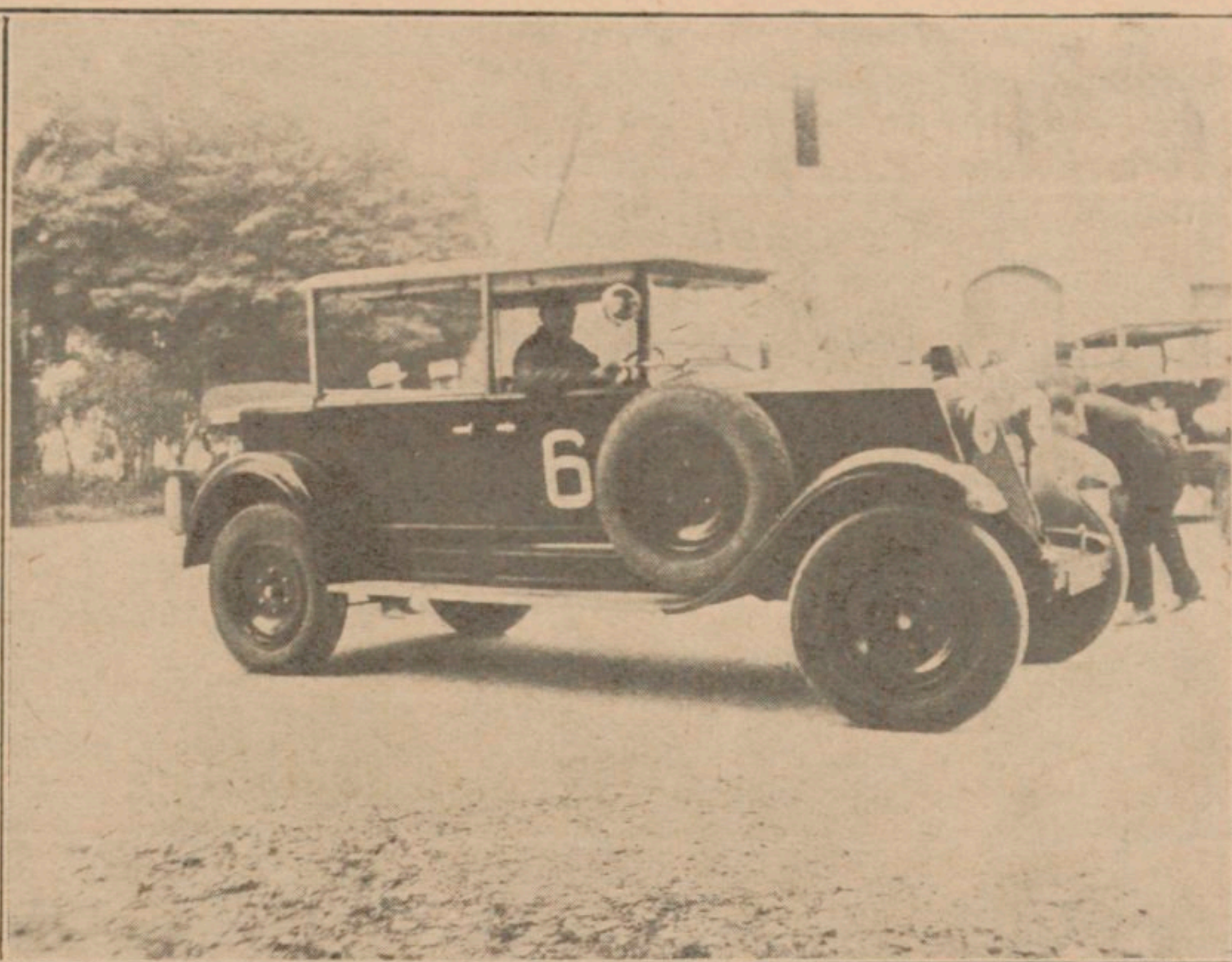
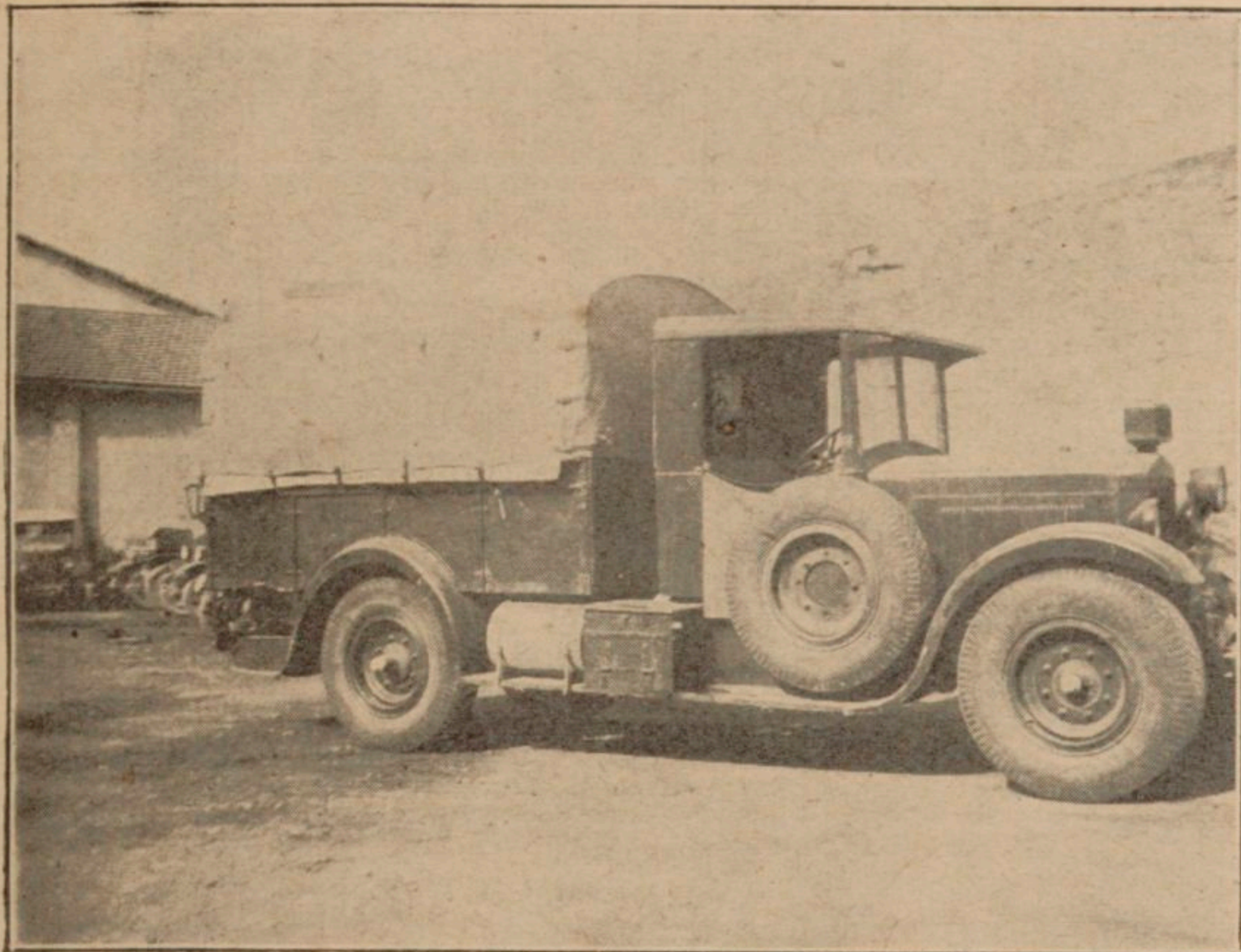
La seule modification des pignons de basses vitesses, dans la boîte ordinaire, donne une solution absolument insuffi-

peut leur être ménagée sous la forme d'un dispositif permettant de réaliser une démultiplication (1) plus grande que sur les véhicules ordinaires. On évite ainsi d'augmenter la puissance intrinsèque du moteur, soit par l'augmentation de ses dimensions, ce qui augmente du même coup les consommations de carburant et le poids mort, soit en le faisant travailler à un régime plus élevé, ce qui n'est pas sans inconvénients (vibrations, échauffement), si l'on ne prend pas, par ailleurs, certaines dispositions qui tendent, en définitive, à augmenter également le poids mort.

En ce qui concerne les voitures de liaison du concours, les deux concurrents, pour éviter la complication mécanique de l'adjonction d'un démultiplicateur, se sont contentés d'agir simplement sur les dimensions des pignons des plus basses vitesses et se sont orientés nettement vers une assez grande puissance intrinsèque des moteurs : à 6 cylindres, de 410 à 472 centimètres cubes de capacité, soit environ 2 l. 5 et 3 litres de cylindrée, avec respectivement un régime normal de 2.500 et 2.000 tours, ce qui donne une puissance au frein de 37 à 38 CV.

Or, si l'on admet pour valeur moyenne du rendement mécanique le coefficient 0,8, on trouve pour ces véhicules une puissance totale *disponible* d'environ 29 CV et, *par tonne de poids total*, une

(1) C'est-à-dire le rapport entre la vitesse de rotation du moteur et celle des roues motrices.



UN CAMION BERLIET DE 4 TONNES DE CHARGE UTILE

UNE VOITURE DE LIAISON 5 PLACES RENAULT VIVASIX

sante, parce qu'elle conduit à un emploi abusif de ces basses vitesses et à des consommations nécessairement en proportion.

Un des concurrents a résolu le même problème par l'introduction d'un couple supplémentaire dans le différentiel. Solution nettement supérieure à la précédente, mais inférieure à celle du démultiplicateur : la démultiplication ainsi réalisée étant en effet « permanente » conduit à une réduction notable de la vitesse sur les bonnes pistes, en même temps qu'à une consommation notablement plus élevée (5 à 6 litres de plus aux 100 kilomètres). Elle confère, par contre, une excellente tenue au véhicule sur les pistes difficiles.

Quoi qu'il en soit, les résultats obtenus par les camionnettes sont fort satisfaisants ; avec des modèles bien adaptés, comme la plupart de ceux présentés au concours, on peut tabler, pour un long parcours, sur une vitesse horaire moyenne atteignant 35 kilomètres et sur une consommation moyenne ne dépassant pas 28 litres.

Pour ce qui est des camions, les deux modèles présentés et fonctionnant à l'essence sont à plusieurs reprises parvenus à la limite de leurs moyens lorsqu'ils étaient chargés à 4 tonnes. Or, leur puissance disponible par tonne de poids total était, dans ces conditions, respectivement de 3 CV 4, et 3 CV 7.

En diminuant, par la suite, de une tonne leur charge utile, ce qui a eu pour effet de leur éviter toute difficulté, on a automatiquement relevé ces nombres respectivement à 3 CV 8 et 4 CV 1.

On peut donc admettre que les camions sahariens doivent disposer d'une puissance au moins égale à 4 CV par tonne de poids total, pour un régime normal de 1.500 à 1.800 tours. Cela conduit, pour un camion du type 4 tonnes, à une puissance totale disponible de $4 \times 9 = 36$ CV et à une puissance au frein de $36 : 0,8 = 45$ CV (pour le régime sus indiqué).

Il va de soi que le démultiplicateur de vitesses, déjà réclamé comme le meilleur dispositif sur la camionnette, devient absolument indispensable sur le camion saharien.

Toute difficulté sérieuse, avec des véhicules de semblable tonnage, ne peut être vaincue « en souplesse » (comme avec

les voitures légères), mais bien « en force » ; et l'effort doit être soutenu à ce point, dans certains cas, qu'il n'est même pas permis au conducteur, si adroit soit-il, de descendre les vitesses lorsqu'il est déjà aux prises avec la difficulté. Il lui appartient, au contraire, au seul aspect du terrain hostile qu'il va falloir franchir, de préjuger de la meilleure combinaison de vitesses à lui appliquer et de l'aborder résolument avec cette combinaison préalablement réalisée.

Aux points de vue vitesse et consommation, les résultats du concours sont, ici encore, très satisfaisants. Ils se résument dans cette notion nette que l'on peut aisément, avec de semblables véhicules, soutenir, sur de longs parcours, une vitesse horaire de 25 kilomètres, sans dépasser une consommation moyenne de 45 litres aux 100 kilomètres.

PNEUMATIQUES — L'équipement en pneumatiques a été réalisé par tous les concurrents de la manière la plus satisfaisante.

Un seul éclatement s'est produit, pour la totalité des véhicules et pendant toute la durée du concours, sur un pneu de camionnette.

Il faut en voir la cause, soit dans un défaut exceptionnel de fabrication, soit dans une négligence du conducteur qui aurait gonflé ce pneumatique à une pression beaucoup trop forte.

Quant au nombre des crevaisons, elles se sont réduites aux nombres infimes ci-après :

Sur les 4 voitures de liaison	Une
Sur les 10 camionnettes	Cinq
Sur les 6 camions	Néant

On peut donc dire qu'avec pareil équipement, les « ennuis » de pneumatiques sont supprimés au Sahara, et il serait injuste, sur ce point, de ne pas rendre hommage à l'excellente fabrication réalisée par Dunlop et Michelin, qui se sont partagés l'équipement de tous les véhicules concurrents.

En outre, le pneu à basse pression et forte section s'est affirmé comme d'une efficacité souveraine pour le franchissement des plus mauvais passages.

Sur les seuls camions, il a fallu, pour ne pas dépasser les limites de poids unitaire, jumeler les roues à l'arrière,

l'industrie n'offrant pas jusqu'ici les pneus d'assez fortes dimensions (0 m 50 environ de section) qui pourraient seuls permettre d'éviter le jumelage.

Encore se heurterait-on à un autre inconvénient : l'emploi de deux pneumatiques de dimensions différentes sur un même véhicule, les roues avant ne pouvant être, à moins de modifications très importantes dans le mécanisme de la direction, montées avec des pneumatiques de semblables dimensions, qui, au surplus, ne correspondent pas au poids porté par l'essieu avant.

On peut donc tenir pour les meilleures les dimensions suivantes pour la section des pneumatiques à monter sur les diverses catégories de véhicules qui nous occupent :

Sur les voitures de liaison : 210 m/m (pneu simples à l'avant et à l'arrière) ;
Sur les camionnettes : 225 m/m (pneu simples à l'avant et à l'arrière) ;
Sur les camions : 225 m/m (pneus simples à l'avant et jumelés à l'arrière).

D'autre part, pour ménager suffisamment « d'air sous le ventre des véhicules », en raison des aspérités de la piste, les diamètres extérieurs des roues montées peuvent varier suivant les châssis entre 0 m. 90 et 1 mètre.

RAYON D'ACTION. ÉTAPES JOURNALIÈRES. — Un grand rayon d'action d'environ 1.000 kilomètres, avec les seuls moyens du bord, dont nous avons fait valoir l'intérêt, lors de la discussion des caractéristiques des véhicules sahariens, conduit, d'autre part, à une augmentation assez considérable du poids mort et à la difficulté, pour les voitures de liaison, de disposer convenablement sur la carrosserie tous les réservoirs nécessaires à cet effet.

En raison des consommations moyennes atteintes dans la pratique, il faut bien considérer cette distance comme un maximum, pour les voitures de liaison tout au moins ; le rayon d'action peut plus facilement être étendu sur les camionnettes ou les camions, quitte à réduire parallèlement le poids disponible pour la charge utile.

Mais on ne peut manifestement aller trop loin dans cette voie, sous peine d'un rendement trop inférieur.

Il existe même une limite, il faut bien le reconnaître, pour laquelle on aboutit à une véritable absurdité : prenons, en effet, un camion que nous chargeons pratiquement à 3 tonnes et, supposons que ce véhicule n'ait à compter sur aucun ravitaillement en cours de route. Il existe une distance pour laquelle toute sa capacité de chargement sera employée... à transporter la seule quantité de carburant nécessaire pour son voyage aller et retour, c'est-à-dire pour sa rotation complète. Admettons, par mesure de simplification, une consommation de 50 litres aux 100 kilomètres, l'essence étant comptée au poids de 1 kilogramme par litre pour tenir compte des emballages ; avec 3.000 kilogrammes d'essence, le camion pourra parcourir :

$$\frac{3.000}{0,5} = 6.000 \text{ kilomètres}$$

et, par conséquent, atteindre un point extrême situé à 3.000 kilomètres de son point de départ, sans pouvoir emporter aucun fret, si l'on observe, ce qui est le cas le plus général au Sahara, que le seul fret est à prendre au point de départ même et qu'il n'existe pas de fret de retour.

Or, un cas de ce genre se pose précisément pour le ravitaillement par les moyens automobiles des dépôts de carburant situés à l'intérieur du Sahara : prenons l'exemple de Tamanrasset, au Hoggar, point situé à 1.400 kilomètres du terminus le plus proche de la voie ferrée (Touggourt), par l'itinéraire le plus court (Ouargla, Fort-Flatters, Amguid).

Un camion partant pour ravitailler ce poste en essence consommera, pour son propre compte : $2.800 \times 0,5 = 1.400$ litres, soit presque 50 % de sa charge. De ce seul fait, le prix de l'essence rendue à Tamanrasset se trouve donc doublé ; il serait plus élevé encore en raison des autres frais à incorporer dans son prix de revient, pertes par évaporation ou manipulation, amortissement du matériel roulant, installations fixes, etc...

Aussi effectue-t-on dans toute la mesure du possible les transports d'essence... par chameau (1), ce qui permet aux méharistes impénitents de se gausser quelque peu de l'automobile. Mais le cheptel camelin s'appauvrit et les besoins en carburant, au contraire, augmentent... On touche donc ici à un problème très grave, au quel, toutefois, une solution fort avantageuse semble pouvoir être apportée par l'emploi de véhicules marchant à l'huile lourde, comme nous le verrons plus loin.

Les vitesses moyennes obtenues au concours permettent d'envisager comme étapes journalières normales, par exemple pour une entreprise commerciale, des distances de :

- 300 à 350 kilomètres pour les voitures de liaison et les camionnettes ;
- 200 à 250 kilomètres pour les camions.

Cela met le Niger (à Gao) à six jours du terminus de la voie ferrée algérienne (Colomb-Béchar) — mettons sept jours, avec un repos d'une journée au milieu du parcours — pour un convoi composé à la fois de voitures de tourisme et de camionnettes, car il est très important de pouvoir conjuguer ces deux catégories de véhicules, soit pour donner aux touristes tout le confort qu'ils réclament, soit

(1) Quatre fois moins coûteux environ, à la tonne kilométrique, que l'automobile.



UNE VOITURE « TOUS TERRAINS », DE RECONNAISSANCE, MODÈLE CITROËN, A CHENILLES

pour ménager aux commerçants et industriels la possibilité d'emporter avec eux certains objets plus ou moins encombrants ou certains stocks de matières précieuses.

Le même trajet pourra être effectué commercialement en neuf à dix jours par un convoi de camions.

Disons un mot, pour terminer avec les véhicules de la piste, du camion marchant à l'huile lourde, présenté au concours.

Il comportait un moteur Peugeot-Junkers à deux temps, avec 2 cylindres (chacun à deux pistons opposés), monté sur un châssis Laffly de la série 3 tonnes.

Or, ce châssis n'avait reçu aucun des aménagements requis pour le Sahara : trop bas au-dessus du sol et de grand empatement, il était équipé en pneumatique quelque peu insuffisants ; il était surtout doté d'une démultiplication fort défectueuse : celle-ci n'avait été, en effet, l'objet d'aucune modification, de sorte que la vitesse la plus basse conférait au véhicule, en palier et sur route, une allure de 12 kilomètres au lieu de 2 à 3, soit cinq à six fois trop forte ; en outre, la gamme des vitesses disponibles (4 vitesses sans démultiplicateur) était beaucoup trop restreinte pour soutenir, au milieu d'une grande variété de terrains, un moteur dont le régime normal est très bas par lui-même (1.200 tours-minute).

Il en est résulté pour ce moteur l'obligation constante de fournir des efforts dépassant sa puissance.

Cet échec, dû à la seule inadaptation du châssis, n'enlève donc rien aux qua-

lités exceptionnelles du moteur à huile lourde, qui reste d'un intérêt tout particulier pour le Sahara : il a pour lui, en effet :

— Sa robustesse et sa simplicité (suppression des bougies, soupapes, magnéto, carburateur) ;

— L'absence de tout échauffement ;

— Une puissance remarquable pour un régime très sage (35 CV environ à 1.200 tours-minute) ;

— L'économie considérable de son emploi (consommation moindre de moitié en volume avec un combustible coûtant trois fois moins cher, soit une économie de 80 %).

En outre, l'huile lourde présenterait, pour la constitution des stocks de ravitaillement, tous les avantages dus à l'élimination des dangers d'incendie et à la suppression des pertes par évaporation.

Il paraît donc fort indiqué de reprendre l'expérimentation au Sahara du véhicule fonctionnant à l'huile lourde après une bonne adaptation de son châssis, et, si celle-ci est concluante, de généraliser l'emploi de pareils véhicules, au moins pour les poids lourds.

Dans le prochain numéro d'*Omnia*, nous parlerons des véhicules « tous terrains », et nous tirerons les conclusions du concours des véhicules sahariens.

(A suivre.)

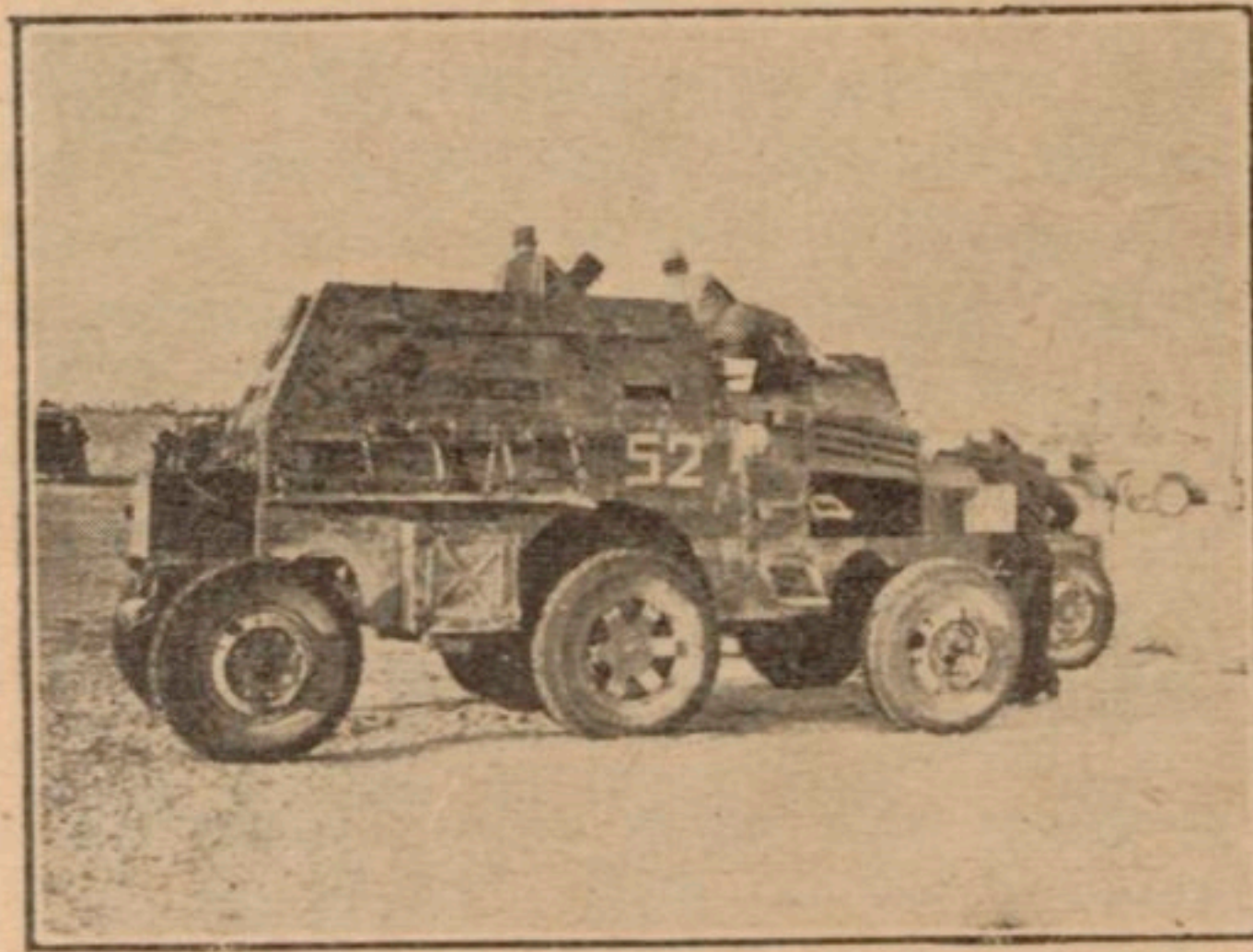
LIEUTENANT-COLONEL GAUTSCH.

Les 24 heures de Belgique

Trente-six véhicules, divisés en cinq catégories, ont pris le départ, le samedi 5 juillet, à 16 heures, pour disputer, sur le circuit de Spa-Francorchamps, le Grand Prix de Belgique des 24 heures.

Voici les résultats :

- Première catégorie* (cylindrée de plus de 3 litres). — Stoffel-de Castier (Chrysler), 2.249 km. 800.
- Deuxième catégorie* (2 à 3 litres). — 1. Dreyfus-Shumann (Bugatti) 2.328 km. 100.
- Troisième catégorie* (1.500 cmc. à 2 litres). — 1. Marinoni-Gherzi (Alfa-Romeo), 2.624 km. 600 (plus grande distance ; moyenne : 109 km. 360).
- Quatrième catégorie* (1.100 à 1.500 cmc.). — 1. Evrard-Trasenster (Bugatti), 2.045 km. 210 ; 2. Breyre-Mues.
- Cinquième catégorie* (750 à 1.000 cmc.). — 1. Doré-Treunet (B. N. C.), 2.064 km. 300 ; 2. Durav-Laly.



AUTO-MITRAILLEUSE BLINDÉE « TOUS TERRAINS » MODÈLE BERLIET, A 6 ROUES

NOUVEAUTÉS TECHNIQUES D'AMÉRIQUE

Un moteur sans soupapes du cycle Atkinson

On expérimente actuellement, aux États-Unis, un moteur sans soupapes traité selon le cycle d'Atkinson, c'est-à-dire dans lequel la course de compression est moins longue que celle de détente.

un arbre vertical et des pignons d'angle; ils tournent en sens inverse.

On remarquera qu'au moment de la fin de l'échappement, il reste entre les pistons une certaine masse de gaz brûlés. L'admission des gaz frais s'opère au sein de cette masse et les courants provoquent une turbulence active. Les gaz frais

Le liquide se vaporise au contact des parois à haute température et le pointeau d'injection refoule vapeurs et liquide non encore vaporisé dans la chambre de combustion.

La forme de la tête du piston moteur favorise la turbulence si indispensable pour obtenir une combustion complète, et un bouchon spécial situé sous l'injecteur permet, par le refoulement d'air dans de petits canaux, d'intensifier le mouvement tourbillonnaire et de provoquer un balayage de l'injecteur, afin de prévenir tout encrassement.

Durant les essais de Daytona-Beach, le moteur atteignit le régime de 2.000 tours-minute.

Actuellement, ce moteur de type marin est encore très lourd pour permettre une application élégante à l'automobile. La mise au point portera donc non seulement sur le perfectionnement de sa marche, mais sur son allègement.

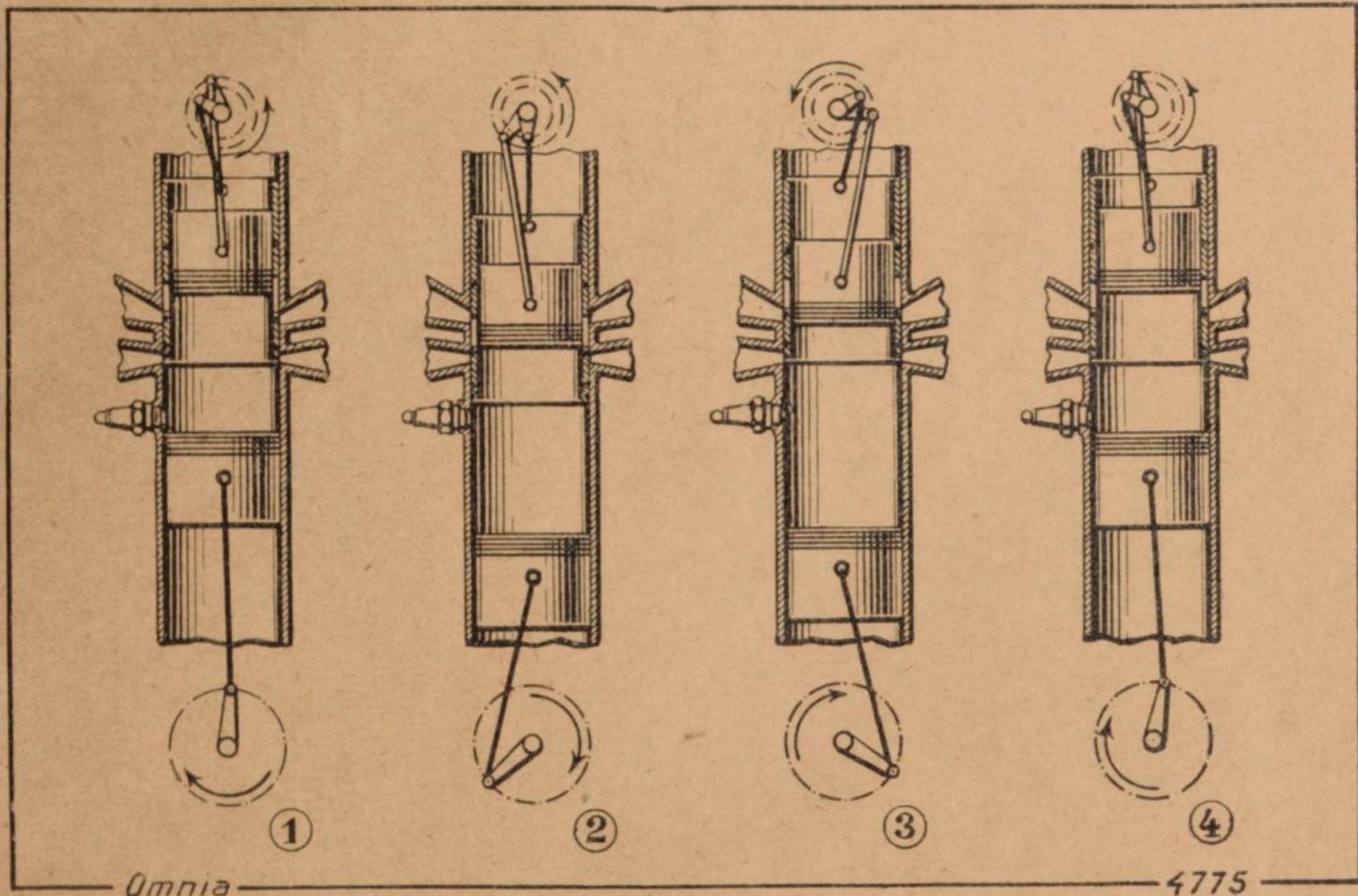


FIG. I. — COUPES SCHÉMATIQUES MONTRANT QUELQUES PHASES DU FONCTIONNEMENT DU MOTEUR WILLS-SAINTE-CLAIRE, ÉTABLI SELON LE PRINCIPE ATKINSON

Le moteur comporte deux vilebrequins et deux pistons par cylindre. La distribution est assurée par le piston supérieur et une chemise à lumières actionnée par le vilebrequin supérieur. 1. Commencement de l'admission. = 2. Fin de l'admission. = 3. Début de l'échappement. = 4. Fin de l'échappement. On notera qu'il reste une quantité notable de gaz brûlés dans le cylindre. D'après les constatations de l'expérimentation, ces gaz brûlés aideraient à la vaporisation du combustible et joueraient le rôle d'antidétonant. (D'après Motor.)

Un six cylindres Wills-Sainte-Claire vient d'être ainsi établi.

On se souvient qu'en France, voici quelques années, l'ingénieur Andrau conçut un moteur de ce genre et que des consommations de 173 grammes d'essence au cheval-heure purent être couramment enregistrées. Fâcheusement, l'embiellage, assez compliqué, conduisait à un prix de revient élevé, et les difficultés d'équilibrer un tel moteur en multicylindres limitèrent les applications.

Le but recherché par les expérimentateurs américains est, naturellement, l'économie de consommation. Avec le cycle de Beau de Rochas, il est difficile, en effet, d'améliorer le rendement au delà de 25 % en fabrication courante. Avec le cycle d'Atkinson, on paraît pouvoir se rapprocher de 30 %.

Le moteur Wills-Sainte-Claire est un sans-soupapes de distribution simple, ce qui lui confère un avantage supplémentaire. C'est, à premier examen, un moteur à deux vilebrequins et deux pistons par cylindre. Le vilebrequin supérieur tourne à mi-vitesse du vilebrequin inférieur. Ce vilebrequin supérieur actionne en même temps une chemise à lumières qui contribue, avec le piston supérieur, à assurer la distribution.

Deux lumières d'admission et deux lumières d'échappement sont placées en opposition, au-dessus les unes des autres. Les vilebrequins sont reliés entre eux par

reçoivent, à cet instant, un appoint de calories et les particules liquides sont vaporisées.

Comme les gaz contiennent des traces de vapeur d'eau, ils semblent jouer le rôle d'antidétonant et une compression du rapport de 6,5 peut être utilisée sans que se manifeste de cognement.

La détente longue procure un bénéfice de meilleur emploi de l'énergie cinétique des gaz. D'autre part, le piston supérieur reçoit lui aussi une impulsion et apporte son tribut sur l'arbre moteur. Les résultats constatés accusent un rendement de 28 %. Comme la construction n'est pas exagérément compliquée, ce nouveau moteur est considéré avec sympathie et ses essais seront poursuivis sérieusement.

Le Diesel rapide C.-L. Cummins

Nous avons signalé qu'une voiture équipée d'un 4 cylindres Cummins du cycle Diesel avait réalisé à Daytona Beach une vitesse de 130 kilomètres à l'heure. Voici quelques détails sur ce moteur :

Une pompe rotative envoie le liquide sous pression à un distributeur qui l'oriente vers un des cylindres, par l'intermédiaire d'une pompe d'injection à course variable. Le moteur de la première étude est un 4 cylindres. Le combustible est refoulé dans une chambre de vaporisation située vers la tête d'un pointeau d'injection actionné par ressort et came.

La transmission Spontan de l'ingénieur Frédéric Ljungstrom

Après Sensaud de Lavaud et Constantinesco, pour citer deux des principaux promoteurs de la transmission à vitesse variable et continue, le grand ingénieur suédois Frédéric Ljungstrom s'est attaqué à ce délicat problème.

C'est à un système pendulaire et avancements par roues libres auquel il a recours. Nous donnons figure III le schéma de ce transformateur qui équilibre à tout instant la puissance développée par le moteur avec le couple résistant. Deux contrepoids sont reliés à l'arbre moteur. Par suite des effets de la force centrifuge, ces contrepoids réagissent sur un attelage spécial solidaire de la transmission, par une liaison à cages et rouleaux. Un volant à mouvement pendulaire est interposé pour éviter les chocs et les vibrations. Une série de ressorts sont attachés au manchon du volant et au carter qu'enveloppe le transformateur.

Le changement de marche est obtenu en agissant sur les roues libres.

On actionne les freins au moyen d'un servo commandé par la transmission. C'est la même pédale — laquelle porte un étrier — qui donne la commande de l'accélérateur en la poussant et la commande du frein en la relevant au delà du point de ralenti du moteur.

Ce système, dont les intéressés pourront trouver toute la discussion dans le numéro de mai de notre confrère américain *Motor*, est étudié par la Spontan Company de New-York.

Une adaptation a été faite sur un châssis Essex Super 6, et l'on poursuit les essais. L'encombrement est en tout point comparable à celui d'une boîte des vitesses classique avec frein de mécanisme, réunie en bloc avec le moteur.

Une 16 cylindres à groupes parallèles

La voiture Sampson, qui se classa quatrième au Grand Prix d'Indianapolis, était équipée avec un 16 cylindres composé de deux 8 cylindres placés côte à côte.

A l'avant, les vilebrequins portent chacun un pignon en prise avec un pignon central calé sur l'arbre de transmission

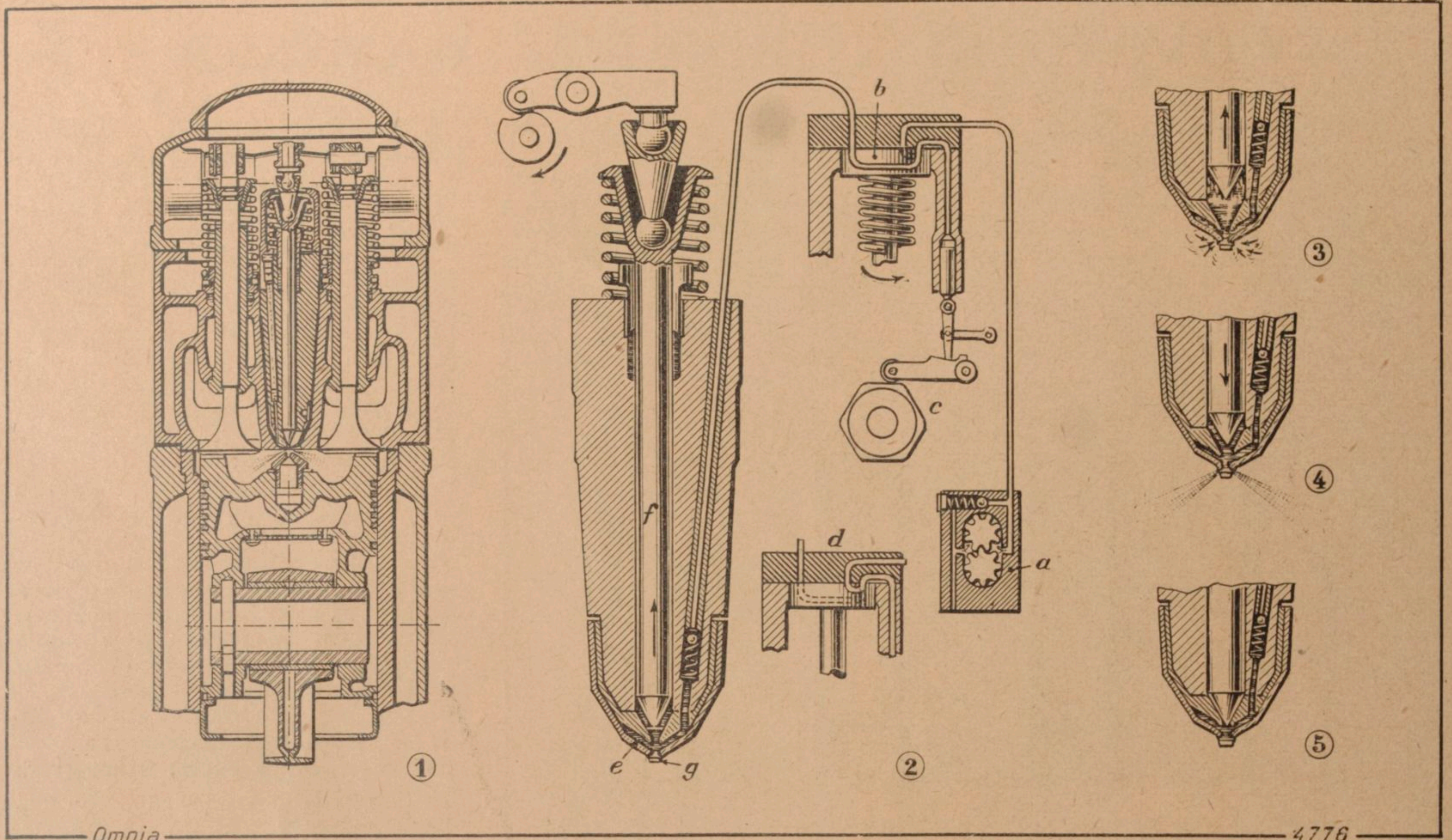


FIG. II. — DÉTAILS DU MOTEUR DIESEL, RAPIDE C. I., CUMMINS (D'après Motor.)

1. Coupe de la tête de cylindre montrant la disposition des soupapes, de l'injecteur central et du fond de piston. On notera, au centre du fond de piston, un bouchon dont la tête est percée de trous obliques qui orientent de petits filets d'air vers l'orifice de l'injecteur, afin d'éviter qu'il ne s'encrasse et ne se calamine. Ces mouvements tourbillonnaires favorisent aussi le brassage de l'air au moment de l'injection. = 2. Coupe de l'injecteur situé au centre du cylindre. = a, pompe d'alimentation en combustible. = b, distributeur de combustible vers chacun des cylindres, position du distributeur

en relation avec la chambre de vaporisation placée à la tête de l'injecteur. — c, commande du piston de refoulement à course variable. — d, position du distributeur pendant le refoulement de la pompe d'alimentation a vers la pompe d'injection. — e, chambre de vaporisation. — f, pointe de l'injecteur. — g, orifice de refoulement dans la chambre de combustion. = 3. Durant le temps de compression. = 4. Refoulement dans la chambre de combustion. = 5. Fermeture du pointe de l'injecteur. On paraît obtenir une pulvérisation effective et une turbulence active

qui traverse le carter et rejoint le volant. Il n'y a pas de volant sur les vilebrequins. Chaque groupe a tous ses organes autonomes : carburateur, magnéto, pompes à eau et à huile. Le radiateur est lui-même en deux parties distinctes.

Pour la marche en « roue libre »

On sait qu'en Angleterre beaucoup d'essais ont été tentés pour munir les transmissions de voitures de « roues libres », et un grand nombre de véhicules circulent ainsi équipés. On fait généralement appel à des systèmes à rouleaux, et l'un des prototypes est celui de Sensaud de Lavaud. Sur le nouveau racer, Peter Paolo était monté, à Indianapolis, un accouplement spécial comprenant deux manchons concentriques, l'un solidaire de l'arbre moteur, le second de l'arbre de transmission, et entre lesquels est interposé un ressort en spirale. Ce dernier, selon qu'il reçoit l'impulsion du moteur ou de la transmission, se tend ou se détend, et l'on obtient tour à tour entraînement ou liberté. Un blocage à clabots permet de supprimer la roue libre et de faire frein avec le moteur.

La roue libre G. S. est, paraît-il, robuste, et les passages des vitesses sont aisés sans débrayage.

En tout cas, l'ensemble est simple et la fabrication peu coûteuse. On doit tenir les roues libres comme orientation d'avenir, car elles procurent aussi une économie de combustible et une moindre fatigue des mécanismes.

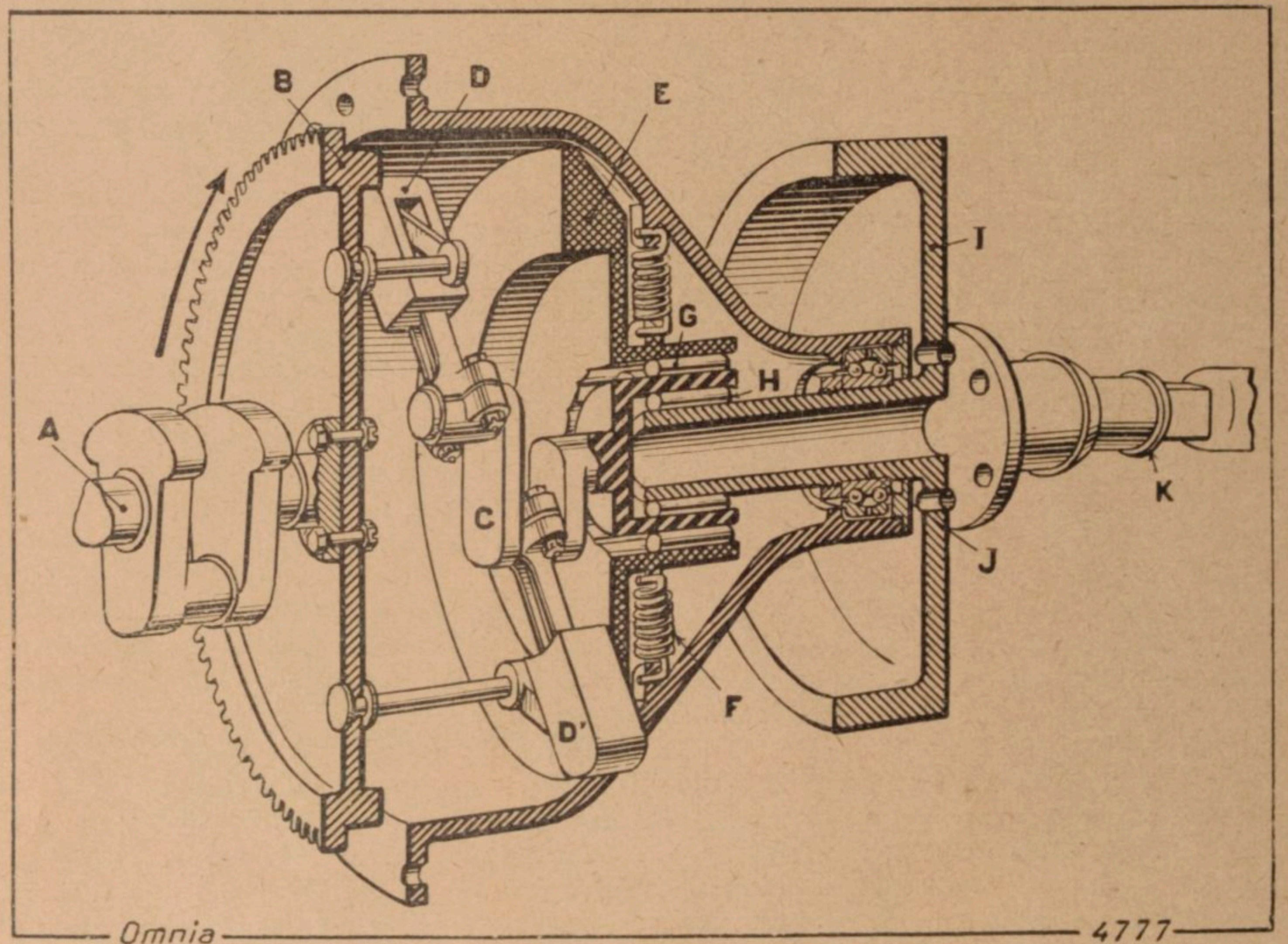


FIG. III. — FIGURE SCHÉMATIQUE DE LA TRANSMISSION SPONTAN DE L'INGÉNIEUR LJUNGSTROM, DONNANT A TOUT INSTANT L'ÉQUILIBRE ENTRE PUISSANCE DÉVELOPPÉE ET COUPLE RÉSISTANT, PAR LA MANGÈVRE DE LA PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR (D'après Motor.)

A, arbre moteur. — B, volant léger. — C, arbre intermédiaire. — D et D', contrepoids à déplacements variables, selon les efforts centrifuges. — E, volant pendulaire. — F, ressorts de liaison entre E et le carter de l'appareil. — G, roue libre du volant pendulaire. — H, roue libre de l'arbre de transmission. — I, volant et tambour de servo-frein. — J, manchon de réception. — K, arbre de transmission. En agissant sur les roues libres, on obtient le renversement de marche. L'encombrement de la transmission est celui d'une boîte classique.



La chronique du fureteur

cules tiennent à cœur de conserver à cet event son caractère de critérium annuel du rendement.

On ne saurait, par contre, s'étonner que peu à peu les constructeurs de la voiture de simple tourisme s'en désintéressent.

Un modèle réussi trouve vite sa consécration entre les mains de la clientèle.

Les dépenses de préparation d'une épreuve sont toujours élevées, car une équipe spéciale et un atelier réservé sont indispensables.

On craint aussi les aléas de la course qui peuvent fausser le jugement de la clientèle sur la valeur d'un modèle nouveau.

Quoique l'épreuve de 24 heures constitue un rude banc d'essais, elle ne fournit pas le critérium de la sécurité qui doit devenir la grande préoccupation des fabrications actuelles.

D'autre part, le règlement ne favorise pas les recherches qui s'imposent maintenant, concernant le problème de

la suspension et de la tenue de route

Ressorts durs et amortisseurs serrés à bloc suffisent à la voiture de vitesse pour avoir une bonne stabilité et permettre de virer sec. C'est pourquoi, sous ce rapport, les perfectionnements sont si lents à se faire jour.

Une compétition est toujours excellente parce qu'elle maintient l'émulation, mais elle doit orienter les recherches vers de nouvelles acquisitions.

Nous en restons trop à la seule amélioration de la puissance spécifique des moteurs, et ce n'est pas ce facteur qui est important pour le véhicule de service.

Sécurité de marche d'abord, confort, puis légèreté sont les qualités qu'on doit s'efforcer de développer.

Si l'on tient à favoriser ces études, faut-il, sans doute, s'en tenir à des concours sérieusement organisés. De tels règlements sont bien délicats à déterminer, mais de tels concours seraient, semble-t-il, d'une capitale utilité pour l'amélioration de nos fabrications.

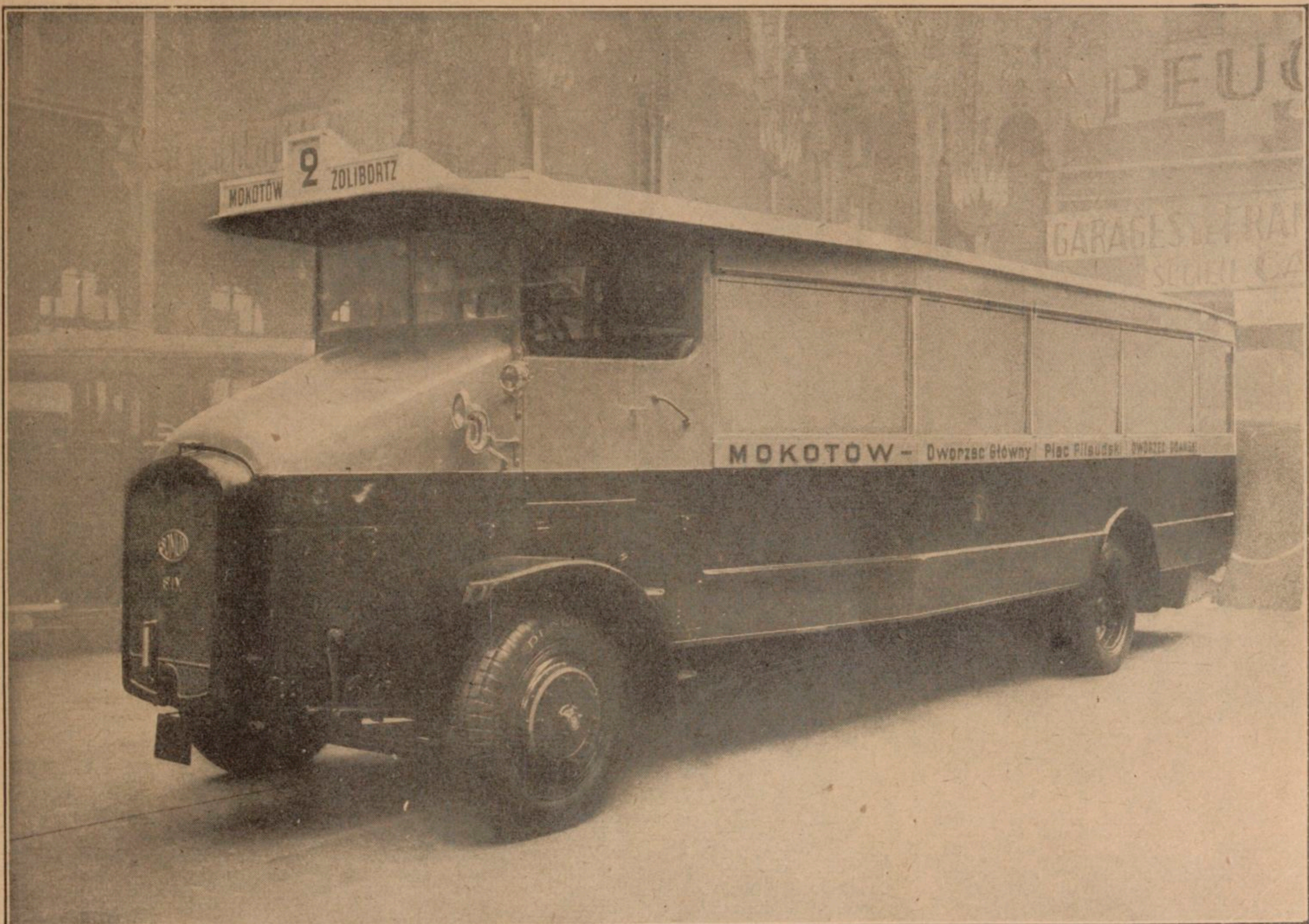
Les quelques épreuves que nous possédons encore sont impuissantes à nous faire connaître de réels progrès pratiques dans les domaines négligés.

L'évolution des courses

La prestigieuse course internationale de vitesse, qui nous fit connaître tant d'émotions sportives, n'est plus. Seule la Targa-Florio garde son succès, en raison de son cadre, de ses difficultés, de la fidélité de Bugatti et de quelques concurrents italiens.

Pour les autres épreuves, elles sont devenues surtout une compétition de coureurs-amateurs.

Les « 24 heures du Mans » restent l'épreuve type pour voitures de sport, et on doit souhaiter que les spécialistes de la construction de ce genre de véli-



AUTOBUS SOMUA A 6 CYLINDRES EN SERVICE EN POLOGNE

Après le Grand Prix d'Indianapolis

On sait que le règlement de la grande épreuve d'Indianapolis a été modifié. La limite de cylindrée est passée de 1.500 cmc. à 6 litres ; le compresseur n'est plus autorisé ; le nombre des carburateurs ne doit pas être supérieur à deux ; deux occupants sont imposés : conducteur et mécanicien ; enfin, le poids minimum du véhicule est de 794 kilogrammes environ.

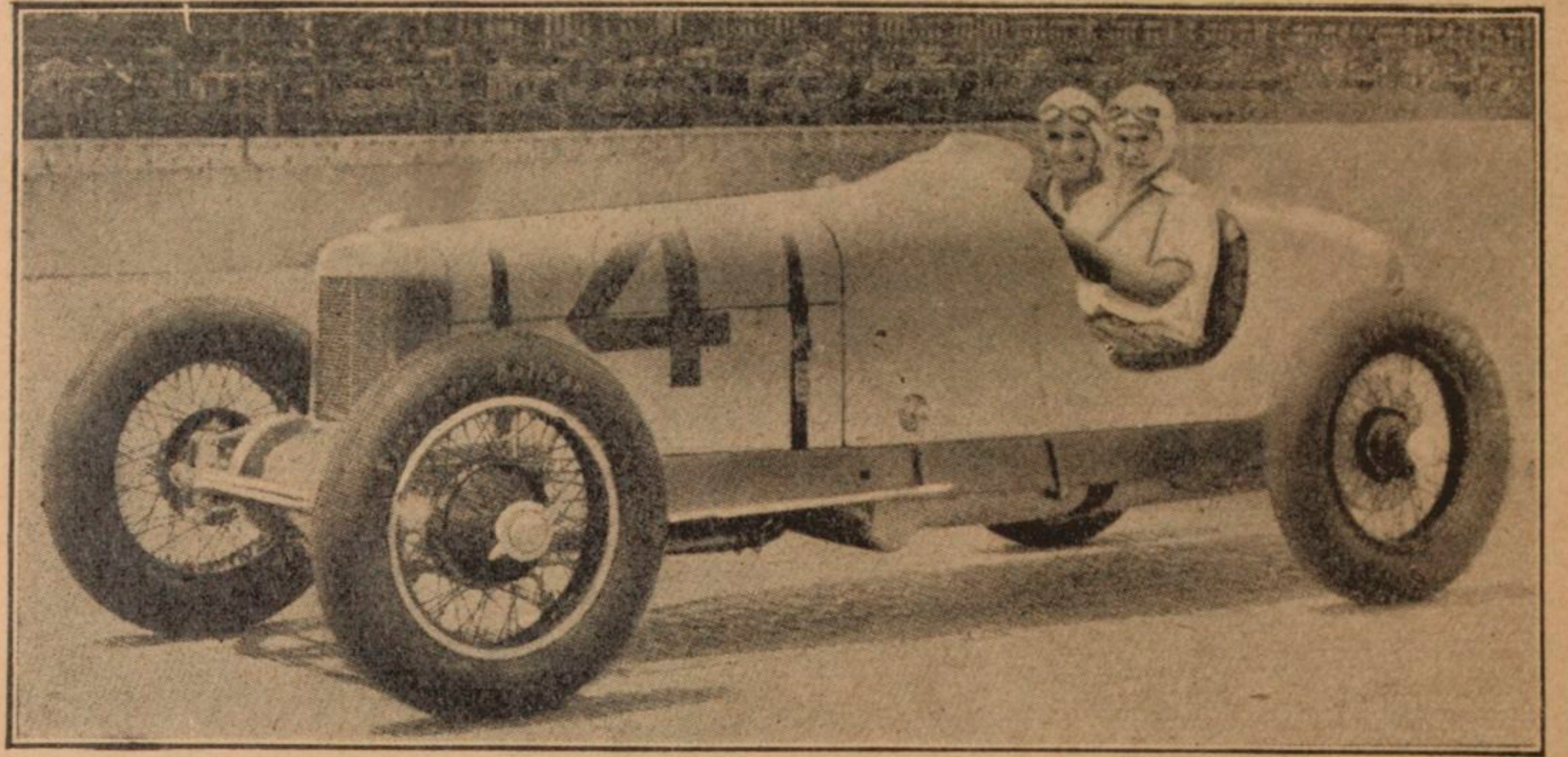
Le nombre des concurrents engagés était de quarante-six, parmi lesquels on comptait huit voitures à roues avant motrices, deux voitures à 16 cylindres : la Sampson spécial et la Maserati, vingt-huit à 8 cylindres, cinq à 6 cylindres et onze à 4 cylindres.

Les dix premiers furent, dans l'ordre :

1. Billy Arnold, 8 cyl., Miller-Hartz, 4 h. 58' 39" 72 ; 2. Cantlon, 4 cyl., Miller Shofield, 5 h. 5' 57" 18 ; 3. Louis Schneider, 8 cyl., Bows Seal Fast, 5 h. 8' 30" 65 ; 4. Louis Meyer, 16 cyl., Sampson, 5 h. 14' 57" 7 ; 5. W. Cummings, 8 cyl., Duesenberg, 5 h. 20' 35" 11 ; 6. Dave Evans, 8 cyl., Jones Maley, 5 h. 24' 4" 59 ; 7. Phil Shafer, 4 cyl., Coleman, 5 h. 29' 57" 37 ; 8. R. Snow Berger, 8 cyl., Russel Eight, 5 h. 36' 26" 96 ; 9. L. Allen, 4 cyl., Allen Miller, 5 h. 49' 51" 51 ; 10. L. L. Corum, 8 cyl., Jones Stutz, 5 h. 51' 32" 9.

La voiture victorieuse, celle de Billy Arnold, était à roues avant motrices, ainsi que celles de Dave Evans et de Phil Shafer.

C'est le premier événement d'Indianapolis remporté par les roues avant motrices. Billy Arnold, qui n'est âgé que de vingt-six ans, n'eut aucun arrêt mécanique et ne procéda qu'à un seul ravitaillement. Sa vitesse fut de 100 milles 348, mais il ne réussit pas à battre le record de de



BILLY ARNOLD ET LA MILLER-HARTZ SPÉCIAL, QUI TRIOMPHÈRENT A INDIANAPOLIS, PREMIÈRE GRANDE VICTOIRE DES ROUES AVANT MOTRICES

Paolo, de 1925, s'élevant à 101 milles 130.

Le poids de la voiture était de 798 kilogrammes à vide et de 1.092 kilogrammes en ordre de piste. Les trois premières voitures s'étaient montrées aussi les plus rapides aux éliminatoires. Billy Arnold atteignit 113 milles 268.

Le moteur 8 cylindres d'Arnold avait une cylindrée de 2 l. 485 ; il fut construit par Miller. Le 4 cylindres de Cantlon était un 3 litres.

Un pénible accident attrista la réunion, qui coûta la vie au mécanicien Paul Marshall, qui faisait équipe avec son frère C. Marshall.

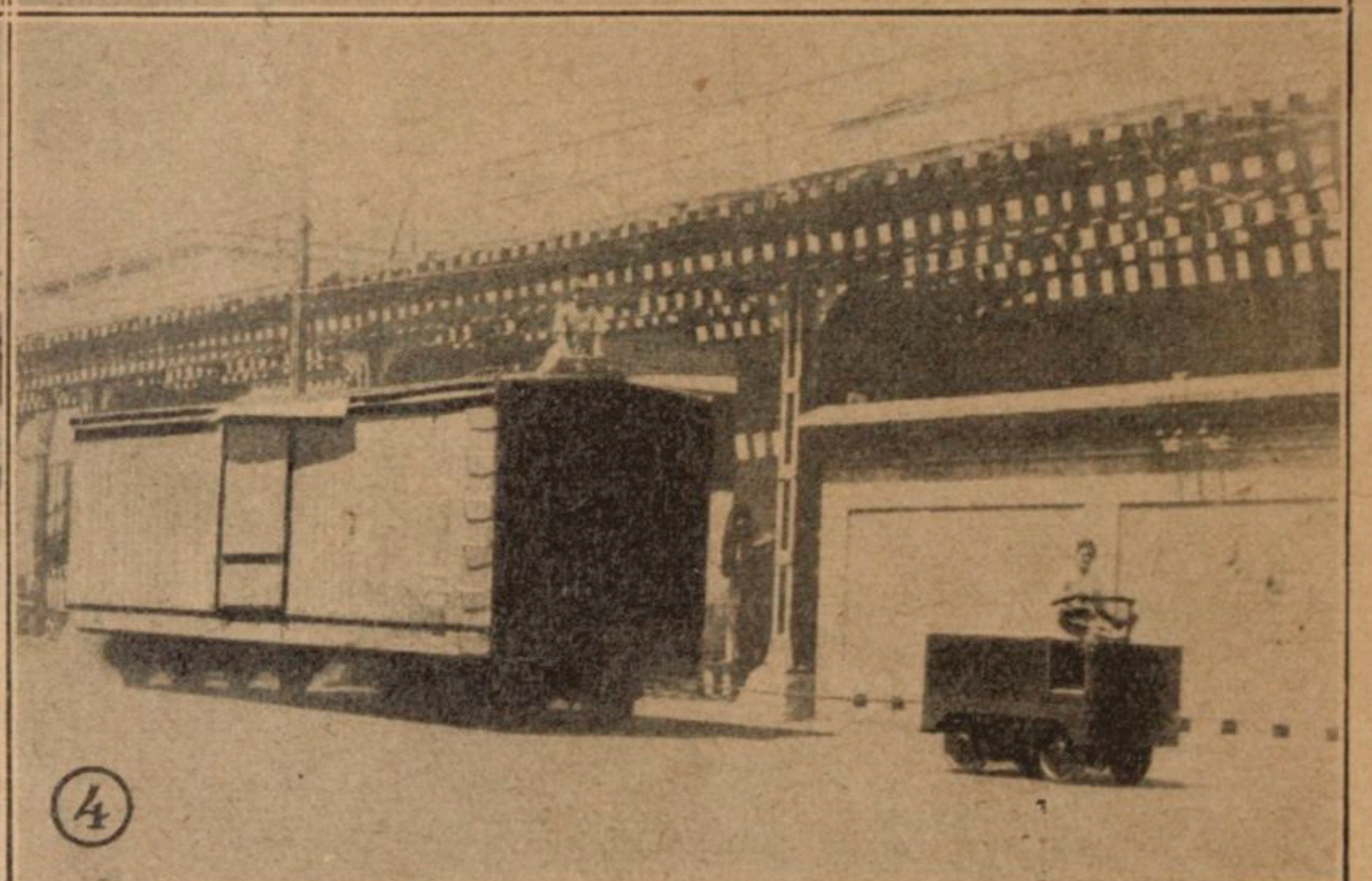
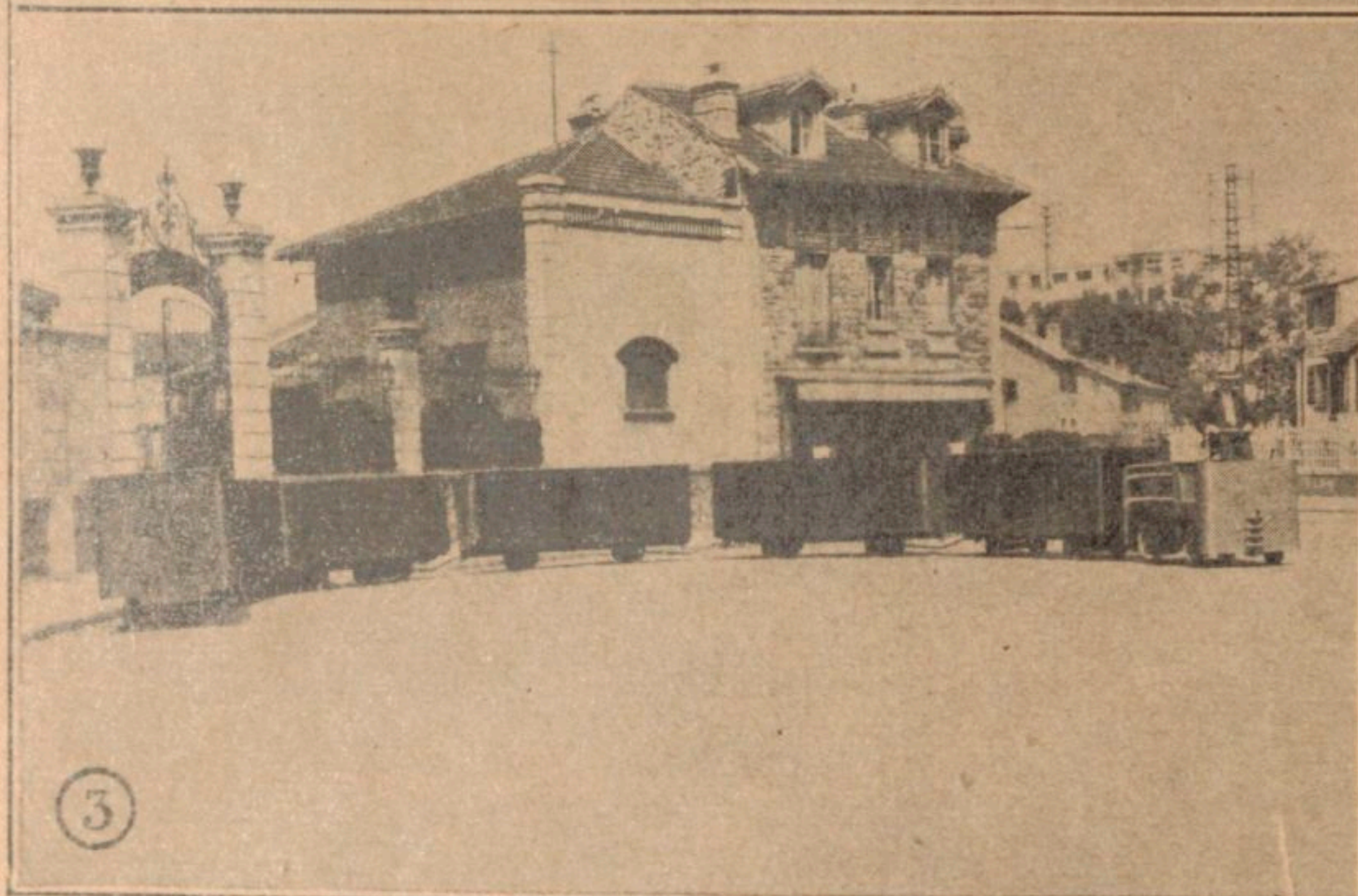
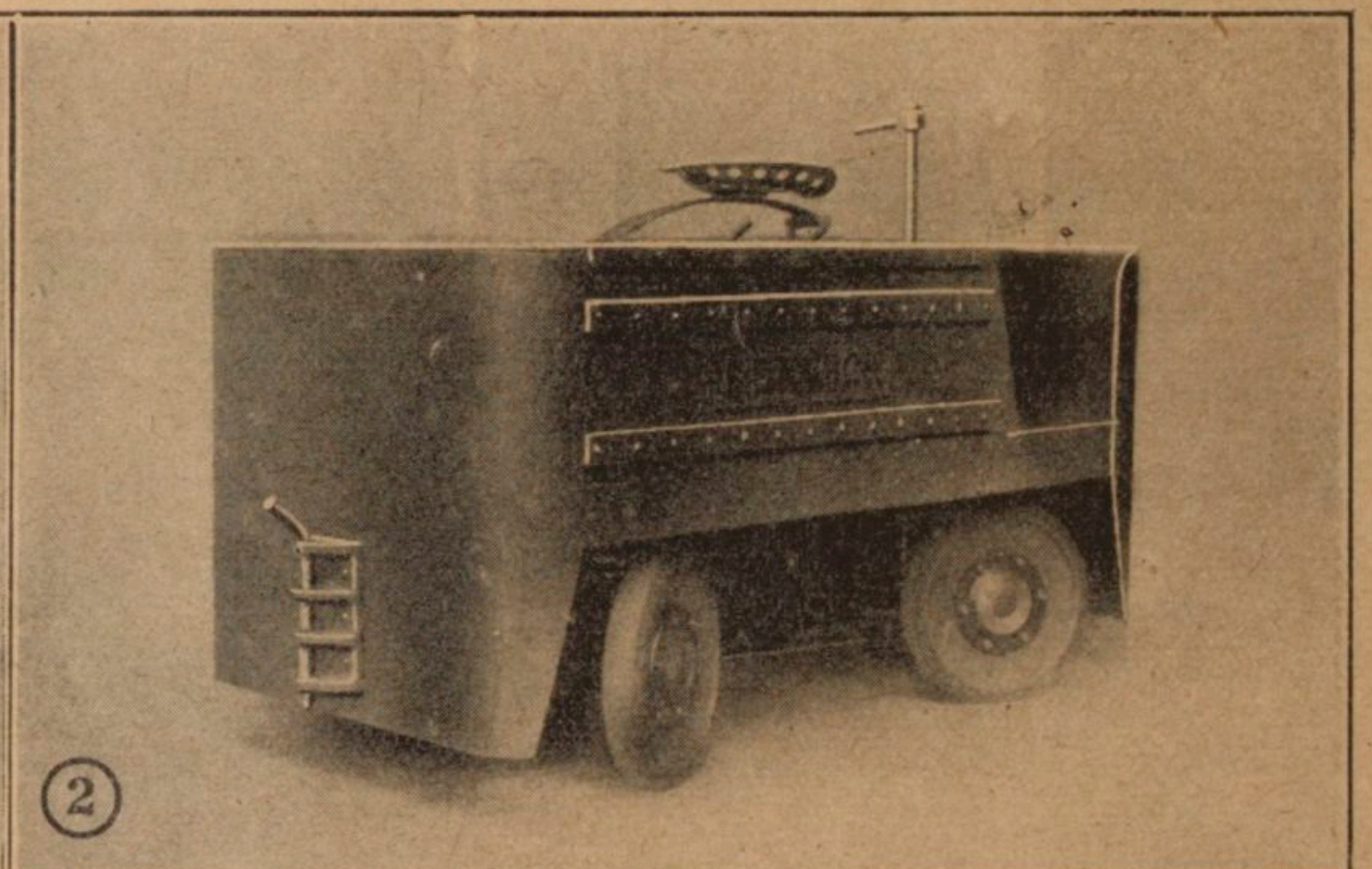
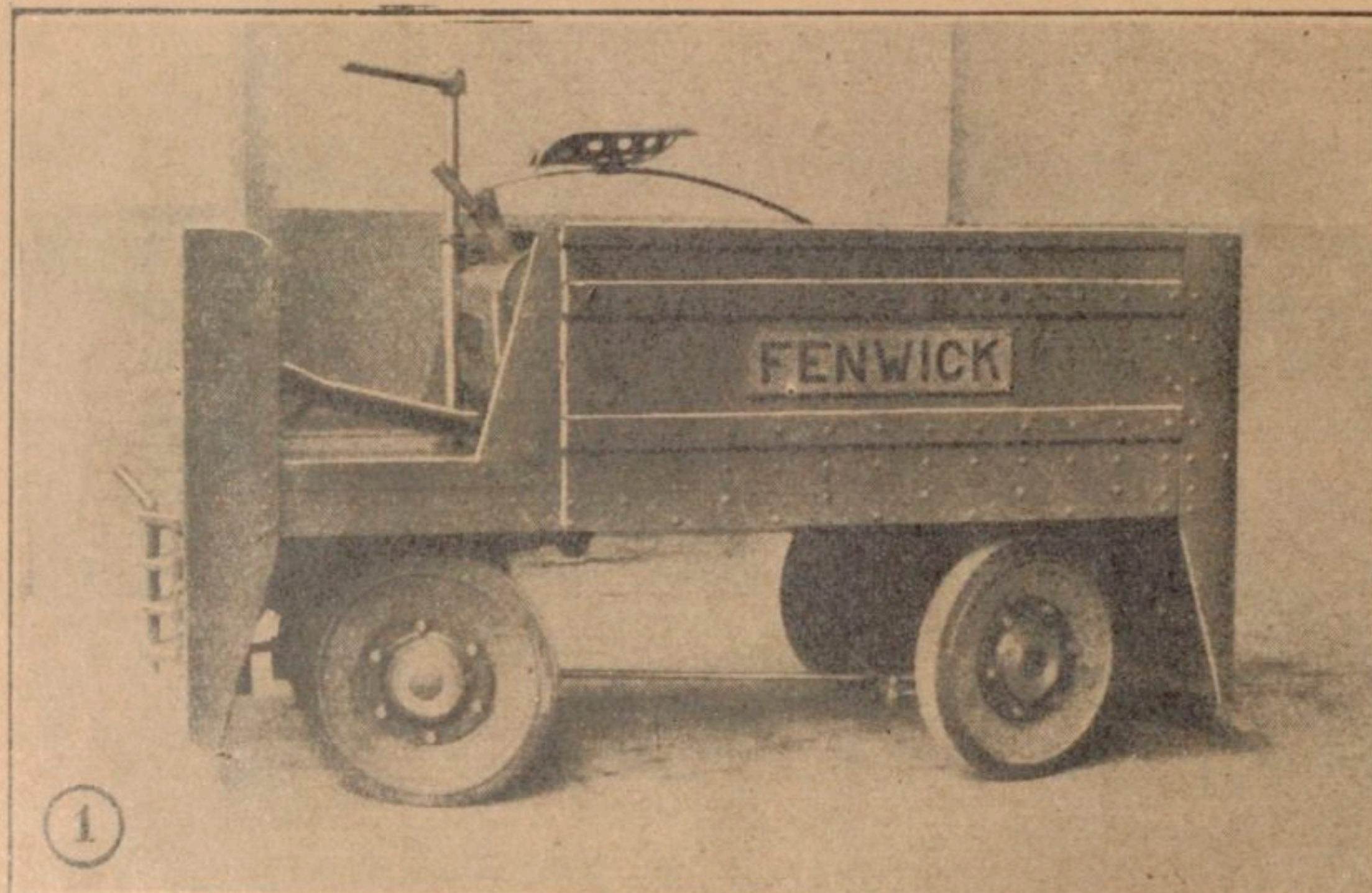
Une performance très appréciée fut celle de la Jones Stutz spécial, torpedo

sport de la construction courante de cette firme et dont le classement est excellent.

Un intéressant tracteur électrique à 4 roues motrices et directrices

Les Etablissements Fenwick construisent en série un tracteur électrique à quatre roues motrices et directrices, qui connaît beaucoup de succès dans les services de manutention et de remorquage les plus divers. D'encombrement réduit, d'une grande maniabilité, il est de conduite extrêmement simple.

Cet appareil comporte deux essieux moteurs, chacun de ces essieux étant



TRACTEUR ÉLECTRIQUE FENWICK A QUATRE ROUES MOTRICES ET DIRECTRICES POUVANT REMORQUER, SUR ROUTE DE 5 A 10 TONNES, ET SUR RAILS, PLUS DE 40 TONNES. = 1 et 2. Le tracteur

vu de chaque côté montrant le grand braquage des roues. = 3. Tracteur remorquant cinq remorques qui le suivent avec précision dans ses traces. = 4. Tracteur remorquant un wagon sur une voie d'usine.

semblable à celui des remorques à deux roues motrices, aujourd'hui si répandues dans toutes les industries.

Le moteur électrique attaque la transmission par une double réduction à engrenages droits. Tous les organes sont enfermés dans un carter étanche, constitué par deux pièces en fonte malléable terminées en forme de chapes, où se vissent les axes de pivotement de fusées. Les joints universels de transmission sont protégés sous gaines de cuir. La suspension est réalisée au moyen de ressorts en spirale.

Grâce à ses quatre roues motrices, le véhicule a un rendement de traction élevé. Pour un poids d'environ 2.200 kilogrammes, il peut aisément remorquer de 5 à 10 tonnes sur bon terrain et plus de 40 tonnes, s'il s'agit du déplacement de wagons sur rails.

Avec ses quatre roues directrices, il s'inscrit dans des courbes à court rayon, et les remorques le suivent avec docilité et précision.

Il peut être équipé, soit d'une batterie au plomb, soit d'une batterie fer-nickel. Il y a trois vitesses dans chaque sens de marche. Le guidage du levier de commande est assuré par une rainure en forme de Z qui prévient tout passage brusque de marche avant à marche arrière et oblige à revenir au point neutre.

Le frein agit sur un tambour en fonte,

claveté directement sur l'arbre moteur, serrant sur un arbre tournant à grande vitesse il est très puissant. Le courant est interrompu automatiquement vers le moteur quand le conducteur commence à freiner.

Ce tracteur est étudié avec beaucoup de soins et constitue un auxiliaire très précieux, en même temps qu'il est de très faibles dépenses.

Voiture à friction et moteur à l'arrière

La firme anglaise G. W. K. avait connu, avant guerre, un heureux succès dans la fabrication de petites voitures à friction, puis l'exploitation ne fut pas continuée. Voici que G. W. K. reprend contact avec les fabrications automobiles et prépare un châssis très original comportant un moteur à 4 cylindres de 66 x 100, combiné avec un renvoi à friction par disque et plateau. Les roues sont entraînées par des arbres latéraux articulés.

Tout l'ensemble du moteur et de la transmission est groupé à l'arrière du véhicule, sous un capot, et se trouve, de la sorte, entièrement accessible.

La carrosserie est à quatre places, et le capot avant est devenu logement des bagages et accessoires.

C'est la deuxième voiture anglaise

dans laquelle est adopté le moteur à l'arrière. Nous avons déjà signalé la transformation, selon cette orientation, de la Trojan, construite par Leyland Motors.

Un trois cylindres à deux temps : le Barrington

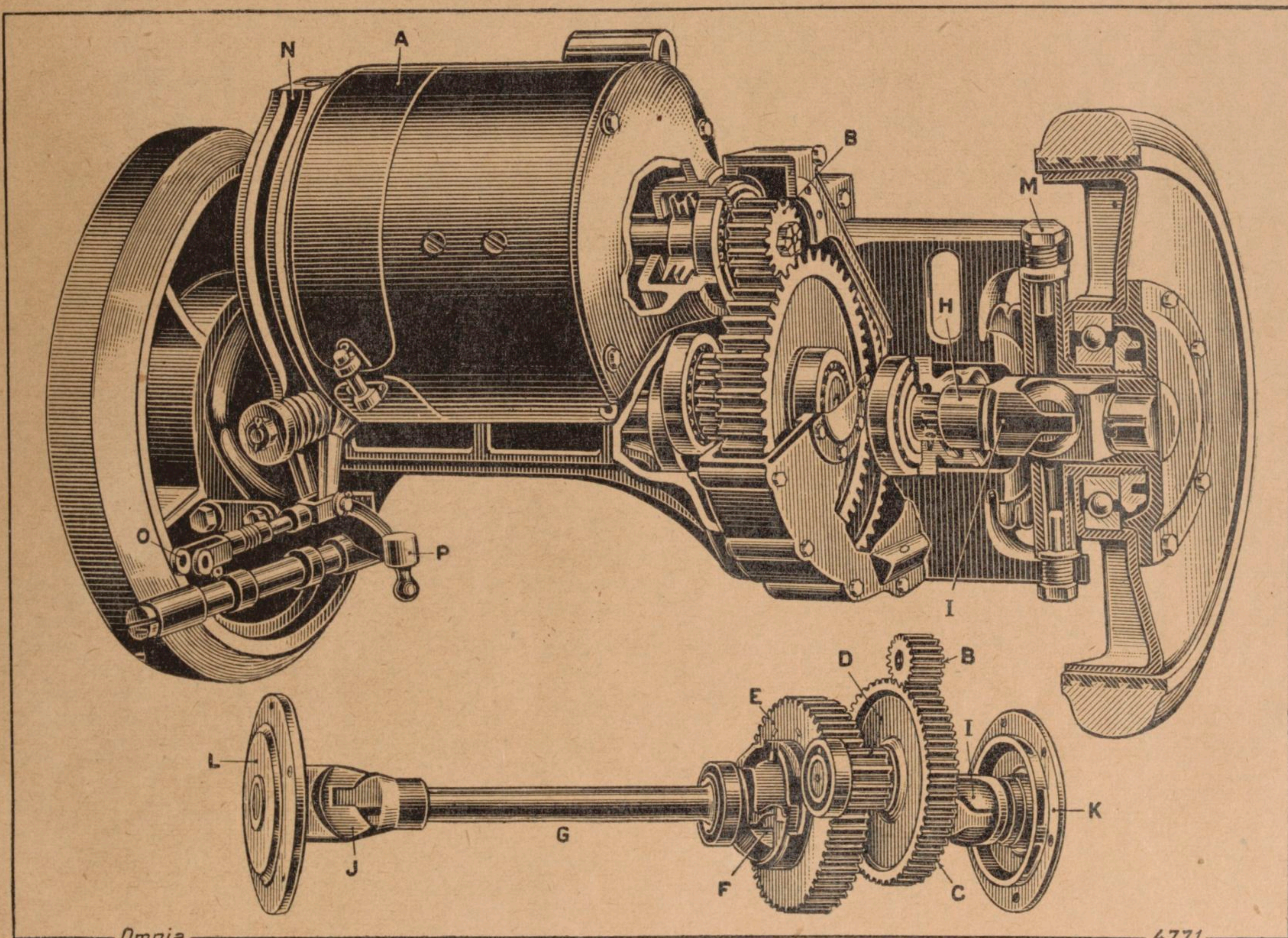
Le but de cette étude, qui est faite par la maison anglaise Barrington Budd, est d'établir un moteur rustique à très bas prix de revient.

Le moteur est du type classique à trois lumières, mais de grands soins ont été pris pour rendre et maintenir le carter inférieur très étanche, avec joint en caoutchouc, afin d'avoir de bons départs. Des décompresseurs ouverts au ralenti permettent de prévenir l'irrégularité de fonctionnement et la marche « en quatre temps ».

Une Rosengart à 11.900 francs

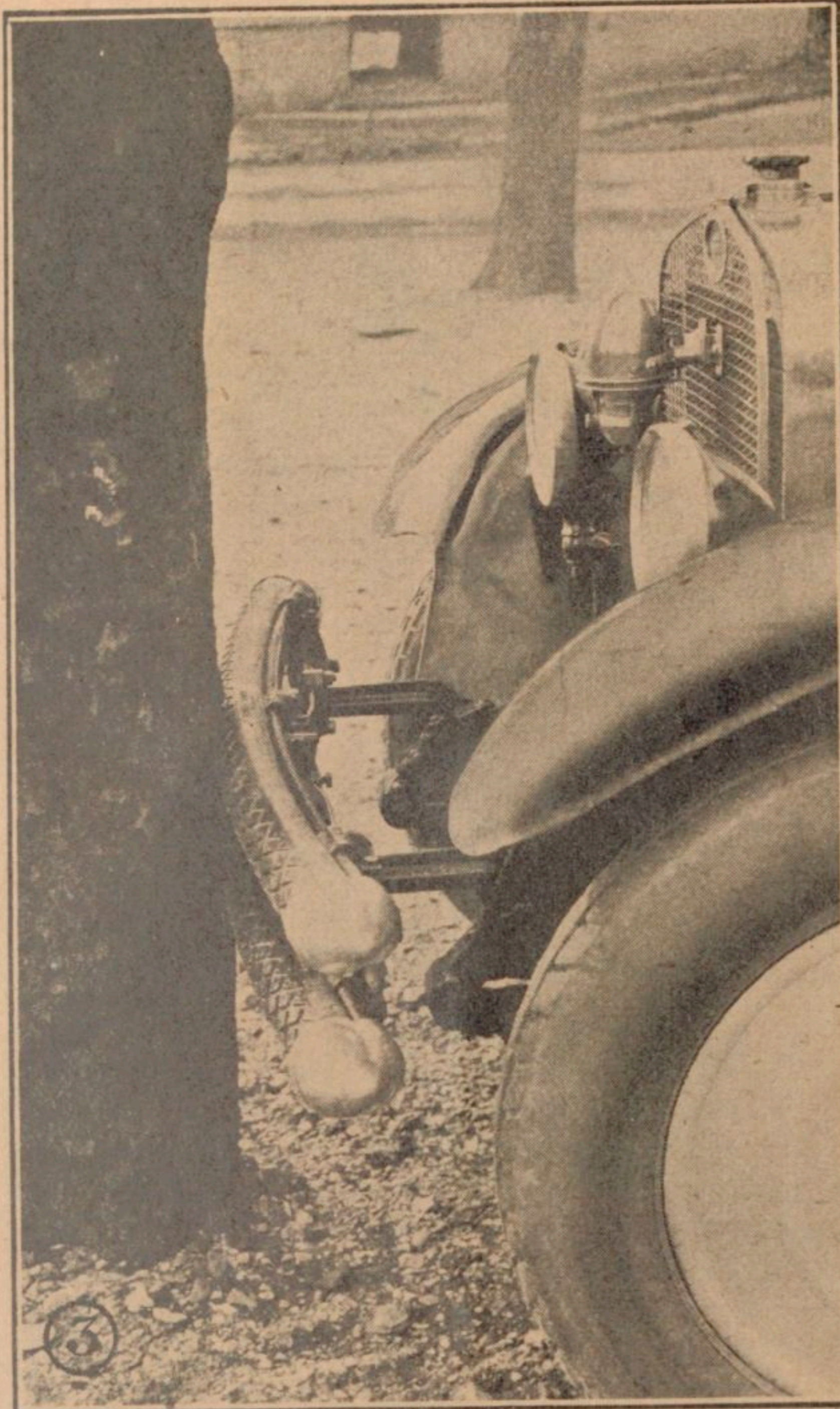
La petite Rosengart est maintenant très appréciée par son agrément, sa robustesse et ses faibles dépenses. M. Rosengart tente un gros effort de vulgarisation.

Sur le châssis bien connu est prévu un torpédo deux places rustique, mais confortable, avec coffre arrière, qui est livré au prix déconcertant de 11.900 francs et peut être acquis à crédit.

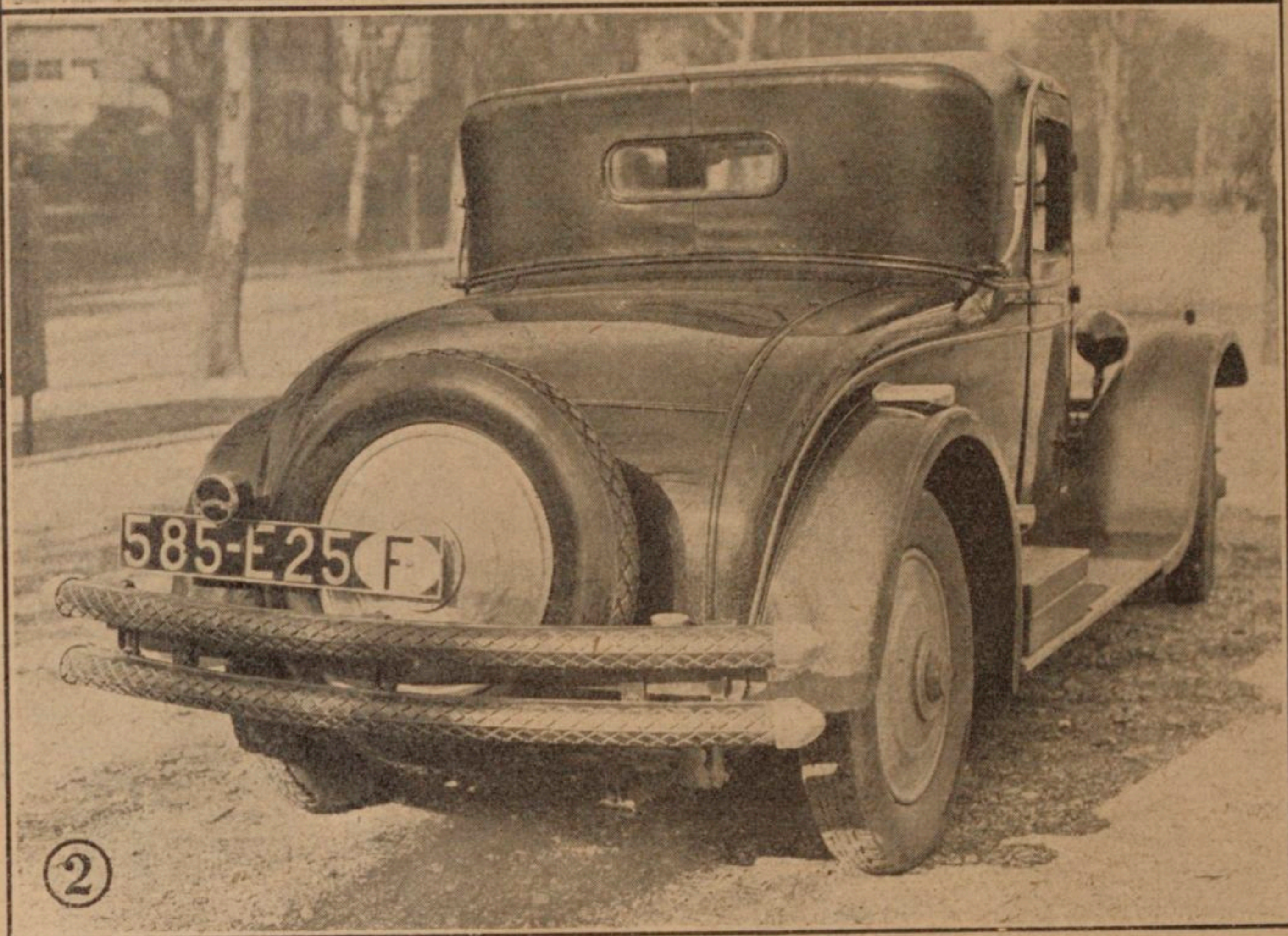
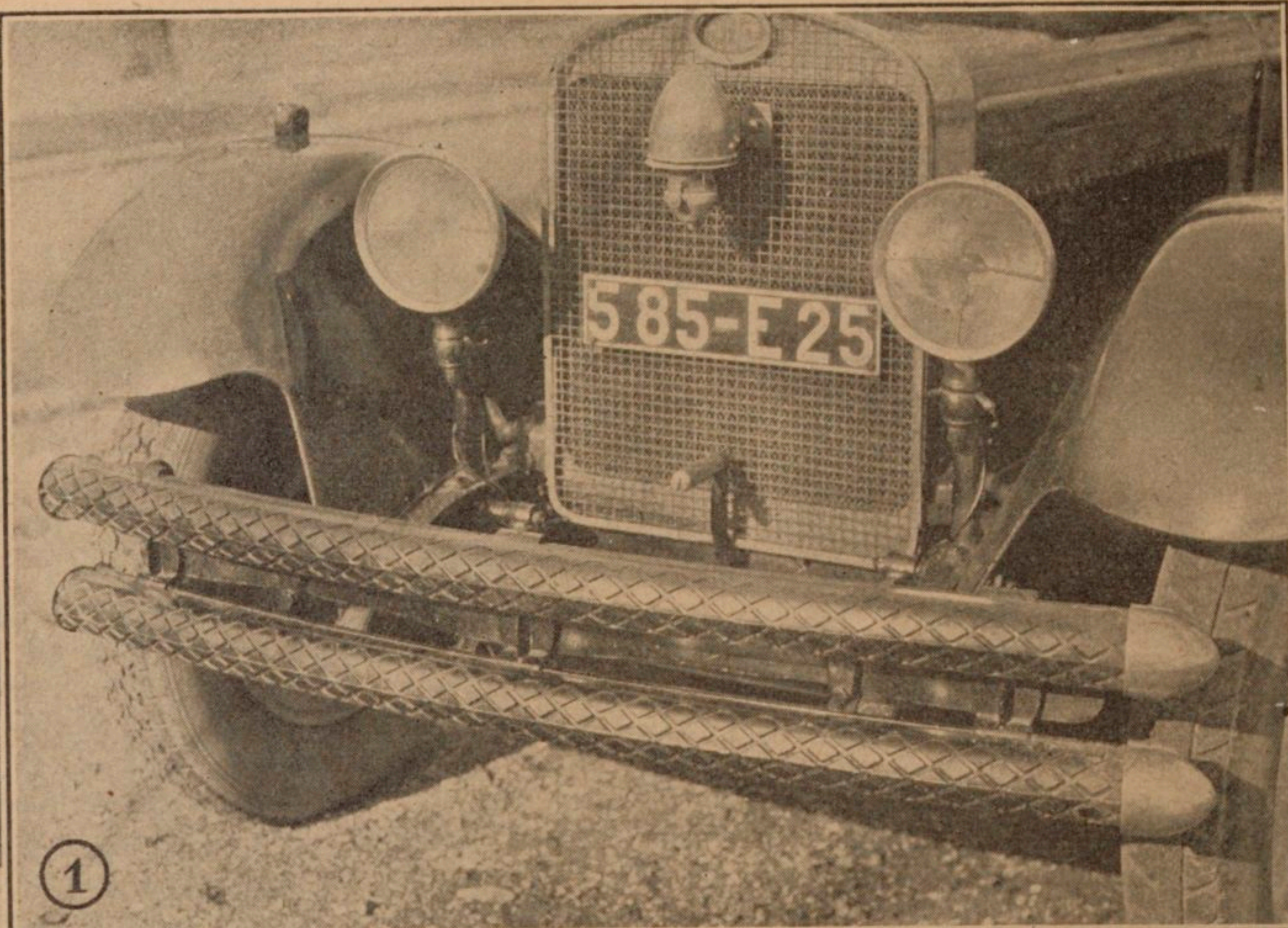


DÉTAILS D'UN DES DEUX PONTS-MOTEURS DU TRACTEUR FENWICK A QUATRE ROUES MOTRICES ET DIRECTRICES. LES DEUX PONTS-MOTEURS SONT IDENTIQUES. — A, le moteur électrique disposé transversalement au châssis. — B, pignon d'attaque de la transmission. — C, D, E, engrenages de la double démultipli-

cation. — F, différentiel. — G et H, arbres d'entraînement de roues. — I et J, joints articulés de transmission disposés dans les axes de pivotement des roues. — K et L, plateaux d'entraînement des roues. — M, axe de pivotement de roue. — N, frein sur le moteur. — O, tringle d'attaque du frein. — P, commande de direction.



UN CURIEUX PARE-CHOC EN CAOUTCHOUC CONTENANT UNE CHAMBRE A AIR GONFLÉE. — Ce pare-choc, créé par M. Barré, est d'une conception toute nouvelle. Il est constitué par bandage pneumatique installé sur une sorte de jante qui constitue l'armature métallique de l'appareil. La chambre à air que contient l'enveloppe est gonflée à une pression de 2 kilogrammes. L'amortissement est effectif et la présentation très plaisante et très automobile. On remarque, sur les photographies ci-dessus, que deux garnitures sont utilisées. Les enveloppes sont à stries croisées et des embouts ovoïdes garnissent les extrémités de pare-chocs.



Ford se maintient en tête de la production mondiale

Pour les trois premiers mois de 1930, Ford s'était maintenu très près des chiffres de 1929, accentuant même légèrement sa cadence ; il accuse encore une forte avance sur ses concurrents pour avril. Voici la statistique d'avril des principales productions, les chiffres pour Ford et Chevrolet comprennent véhicules de tourisme et camionnettes :

	1930	1929
Ford.....	206.340	191.190
Chevrolet.....	110.167	157.134
Chrysler-De Soto. —		
Plymouth.....	24.473	36.100
Dodge.....	10.571	19.400
Buick-Marquette.....	9.601	11.119
Olds-Viking.....	9.432	15.752
Graham-Paige.....	6.754	11.550
Hupmobile.....	3.248	6.118

On voit que, sauf pour Ford, tous les autres constructeurs ont très sensiblement réduit leurs sorties.

Un 16 cylindres d'aviation à refroidissement par air

Les usines Napier viennent de construire un nouveau moteur très particulier. Il est composé de quatre groupes de

4 cylindres à ailettes. Deux groupes sont verticaux et parallèles au-dessus du carter, et deux groupes parallèles, la tête en bas, sous le carter, en opposition des premiers. Le moteur est très compact, haut et étroit. Le volume et le poids du carter central sont des plus réduits.

Ce 16 cylindres doit fournir 300 CV. Après les types en V, en W, en X, voici donc le type en H.

Les mécanismes victimes de la vitesse

Nous signalions, voici quelque temps, que beaucoup d'usagers se plaignent de l'usure rapide des cylindres. Comme nous l'indiquions, la constitution et l'étude du piston, l'indéformabilité et le bon graissage des cylindres ont une influence considérable sur le développement de l'ovalisation ; mais il faut aussi songer à l'augmentation de la vitesse de rotation des moteurs. Certes, la réduction du poids des pièces en mouvement et leur équilibrage ont donné, de ce côté, une heureuse amélioration dans le fonctionnement du moteur, mais l'accélération de la vitesse des pistons est une cause certaine de fatigue, d'autant que c'est toujours au même métal — en réalité peu résistant à l'usure — la fonte, auquel on a recours

pour la fabrication des cylindres. En fait, on n'a donc pas encore progressé nettement de ce côté. C'est pourquoi on a tendance, actuellement, à préférer la fonte-nickel de bien meilleure tenue. D'autres perfectionnements sont réalisés ou en étude. Hispano-Suiza adopte le cylindre en acier nituré, d'exécution cependant assez onéreuse. De très intéressantes expérimentations sont faites avec les chemises traitées des Établissements Floquet, dont on garnit l'intérieur des cylindres. Dans de telles conditions, les surfaces deviennent tellement dures et polies que l'usure est insignifiante.

On doit parvenir régulièrement à un service de 60.000 à 80.000 kilomètres sans avoir à remettre à neuf le bloc-cylindres.

Un autre mécanisme assez souvent victime de « la vitesse », — surtout traduite par les accélérations très vives, les ralentissements impérieux et brusques qu'affectent trop de conducteurs — c'est le renvoi des pignons d'angle du pont arrière. Il ne faut pas s'étonner de certaines défaillances. Prises entre coups d'accélérateur et coups de freins, les meilleures dentures peuvent être victimes de ce traitement brutal, quelques précautions qu'aient prises le constructeur.

Transformateur de vitesse à friction avec gamme de vitesse indéfinie

C'est un très curieux appareil, simple, robuste et rustique que celui établi par M. C. R. Garrard, de Wraysbury, en Angleterre. Il fait appel, pour son entraînement, à la friction dans des conditions telles qu'aucun glissement n'est à craindre. La transformation s'opère au moyen de galets mis en relation avec le plateau récepteur.

L'arbre d'attaque conduit une série de deux galets en prise entre eux. Celui moteur attaque le plateau récepteur. En opposition est disposé un seul galet. Les trois galets participant aux réactions d'entraînement s'inscrivent dans un anneau qui est entraîné dans ce mouvement conjugué.

Sous l'effort de l'action motrice, c'est l'anneau libre lui-même qui provoque l'adhérence des galets sur le plateau, en fonction du couple transmis, et empêche tout glissement.

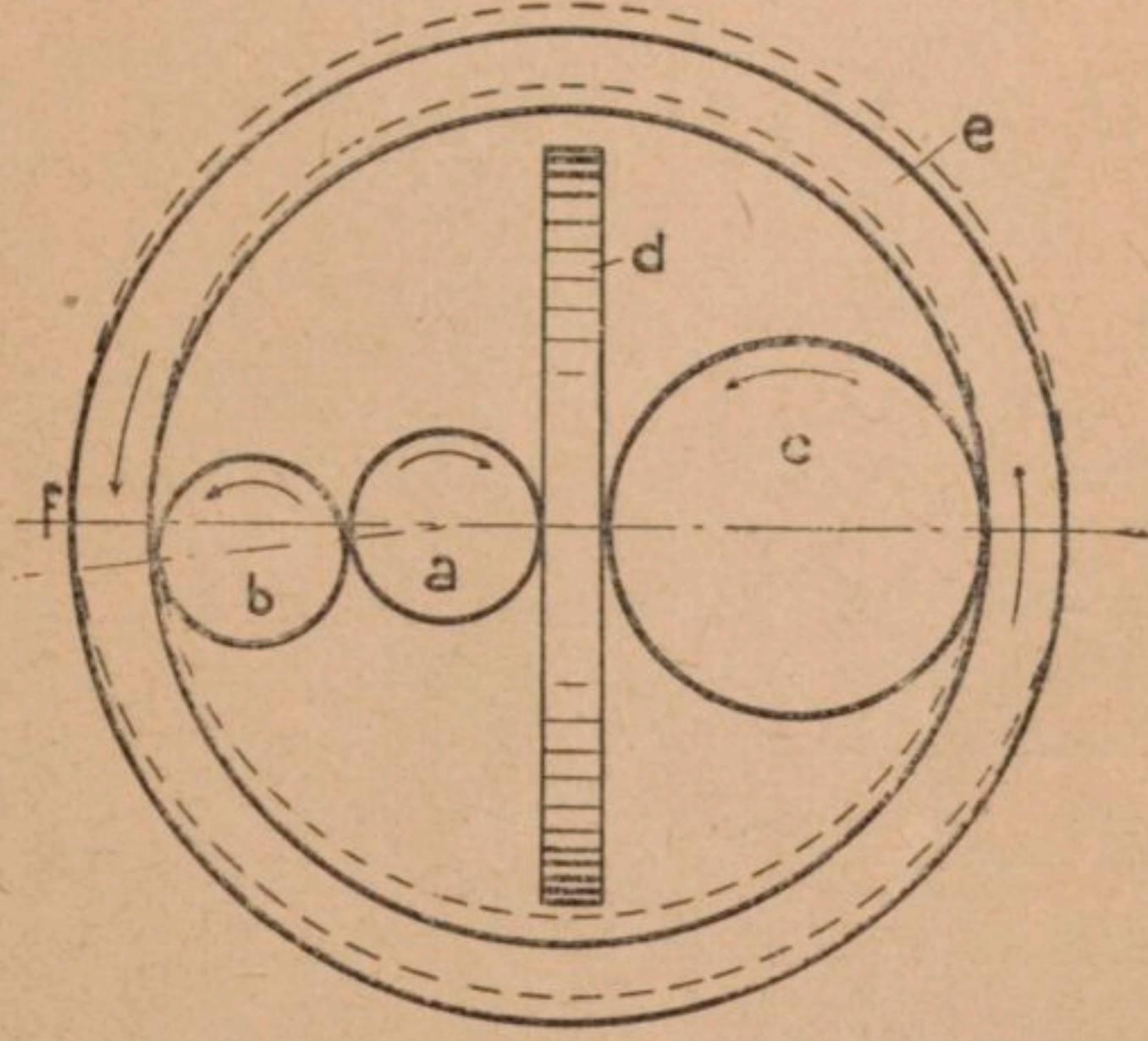
Le déplacement des galets le long du disque permet de faire varier la vitesse sous une gamme continue et très étendue.

Galets et disque sont en acier. Il n'y a aucune garniture. Le tout fonctionne à bain d'huile dans un carter étanche. On remarquera que tous les efforts s'équilibrent, qu'il n'y a plus de pressions exagérées et que les paliers ne fatiguent pas. Quant à l'entraînement acier-acier, la locomotive ne témoigne-t-elle pas des ressources données par les roues et les rails. Le transformateur de vitesse Garrard peut être établi sous diverses formes. Les démultiplications du modèle ci-contre peuvent varier de 1 1/4 à 3 3/4 pour 1. La rotation peut être prévue dans les deux sens. Cet intéressant transformateur est déjà utilisé couramment dans nombre d'industries, comme celles des machines-outils, de l'imprimerie, des textiles, etc. Nous le signalons, car son système d'entraînement est original, personnel et il pourrait donner lieu à d'intéressantes expérimentations dans l'établissement des transmissions pour véhicules.

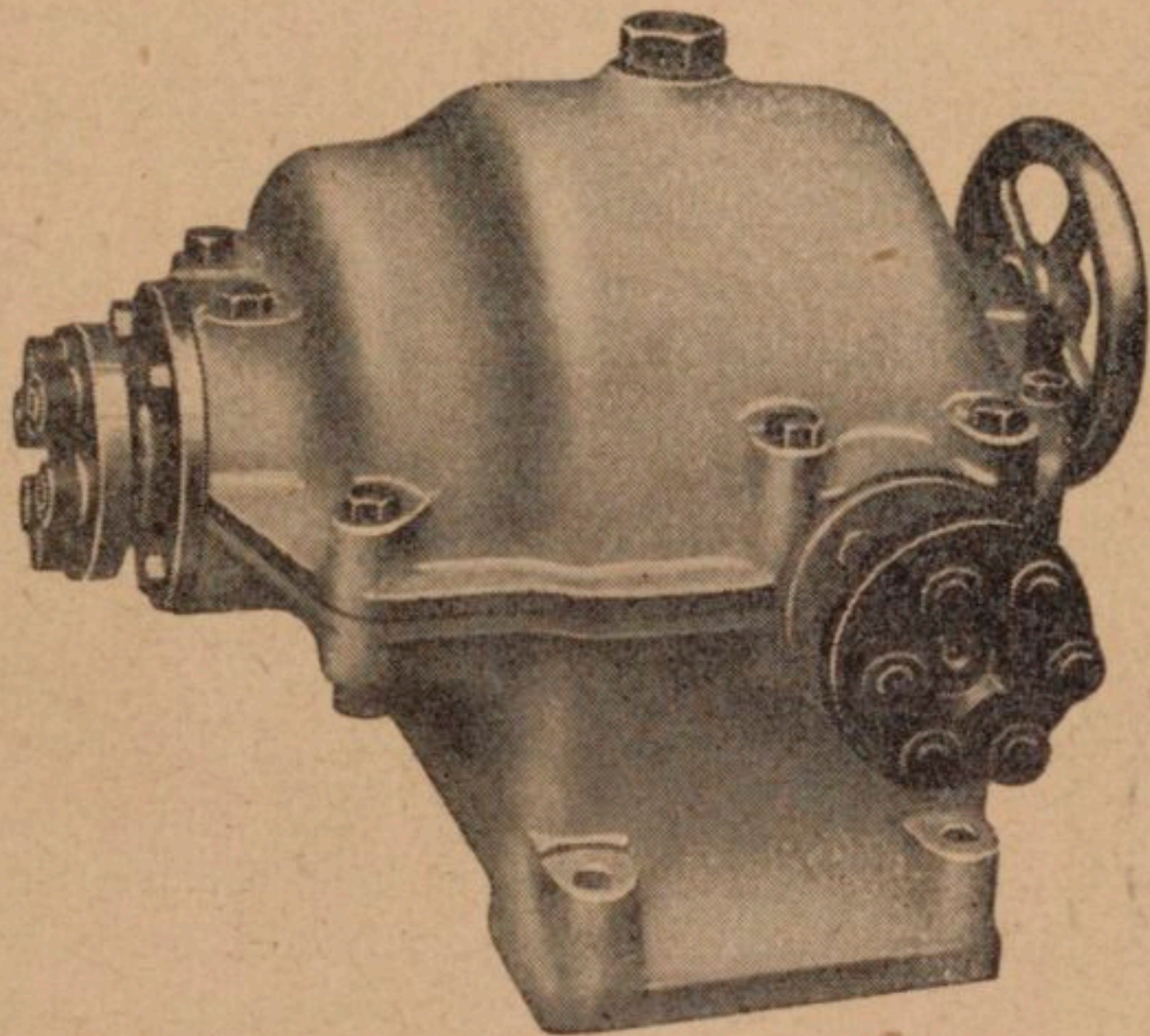
Les pistons B. H. B.

Les voitures Bentley, qui ont accompli de si belles performances aux 24 Heures du Mans, avaient leurs moteurs garnis de pistons en aluminium B. H. B. C'est une confirmation des qualités de ces pistons, qui sont adoptés, d'ailleurs, par les meilleurs de nos grandes marques.

Nous décrirons les pistons B. H. B. en détail, lorsque nous examinerons, au moment du Salon, les perfectionnements constructifs que nous aura fait connaître 1930. Contentons-nous de rappeler aujourd'hui que le piston B. H. B. est du type générique à grande évacuation de chaleur; que c'est donc un piston froid sur l'intérêt duquel nous insistions récemment. Le B. H. B. est aussi à jupe élastique, et c'est par un principe mécanique que les qualités d'élasticité de la jupe du piston sont obtenues et conservées. On réalise de la



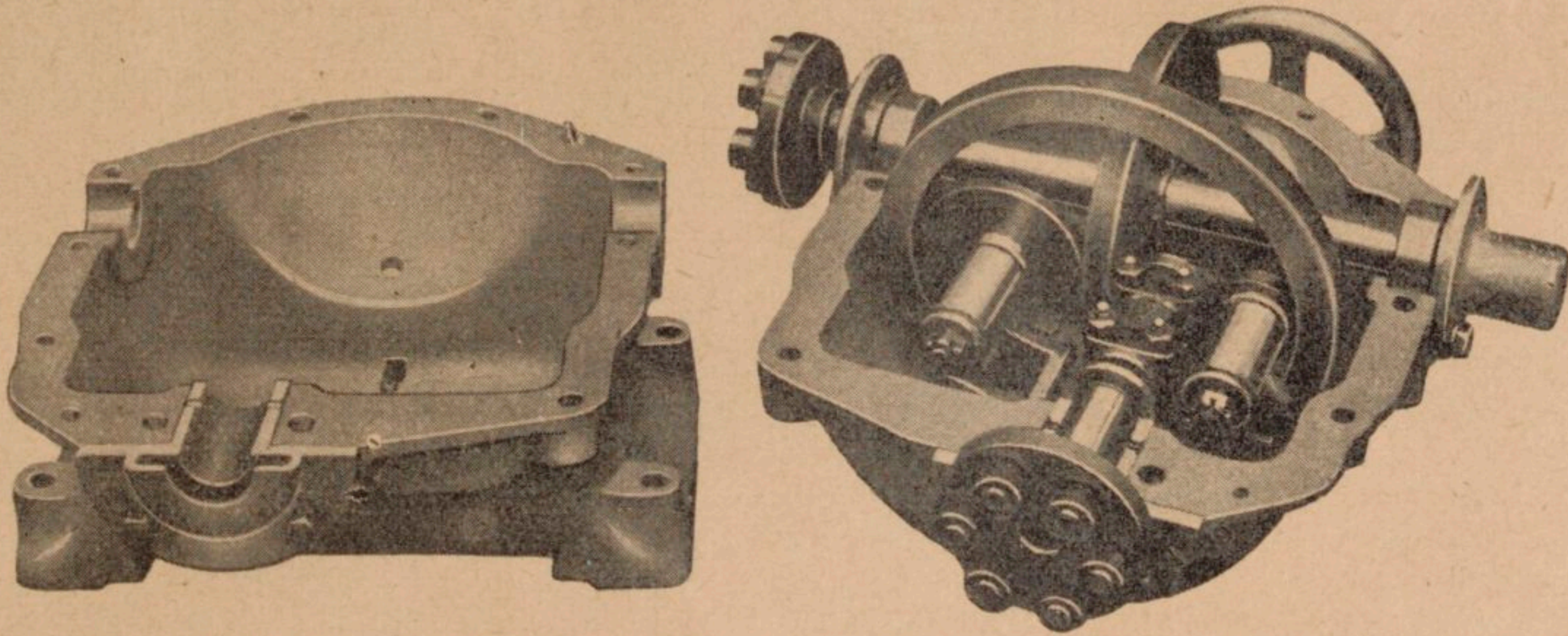
REPRÉSENTATION SCHEMATIQUE DE L'ENTRAÎNEMENT SPÉCIAL, PAR GALETS ET PLATEAU DU TRANSFORMATEUR DE VITESSE C. R. GARRARD. — a, galet d'attaque. — b, galet d'accompagnement. — c, galet placé en opposition. — d, plateau récepteur, entraîné sur ses deux faces par les galets. — e, anneau libre dans lequel s'inscrivent les galets et qui garantit une réaction constante d'adhérence sans glissement. — f, marge de réglage d'adhérence.



LE TRANSFORMATEUR DE VITESSE C. R. GARRARD, VUE EXTÉRIEURE

sorte, une excellente tenue des pistons, une consommation d'huile très réduite et on évite le grippage et le claquement. C'est incontestablement une des meilleures études que l'on ait encore présentées du piston en aluminium, dont la mise au point a donné jusqu'ici tant de soucis à beaucoup de constructeurs.

Signalons que les Fonderies Debard, qui fabriquent en France les pistons B. H. B., ont acquis licence d'exploitation de l'alliage R. R. créé dans les laboratoires de Rolls-Royce. Cet alliage, qui contient un certain pourcentage de nickel, de silicium et des traces de titane, est plus dur, résiste mieux à la chaleur que l'alliage classique aluminium et cuivre



LE TRANSFORMATEUR DE VITESSE C. R. GARRARD, CARTER SUPÉRIEUR ENLEVÉ, MONTRANT GALETS, PLATEAU ET ANNEAU LIBRE

(88 + 12); il se forge et permettra de nouvelles et nombreuses applications des alliages légers. C'est avec l'alliage R. R. que seront coulés désormais les pistons B. H. B.

La Maison Debard se tient d'ailleurs en tout premier plan dans les recherches techniques concernant le rendement des moteurs et elle expérimente actuellement, en collaboration avec plusieurs de nos grandes firmes, une culasse spéciale dite *antiturbulente*, la culasse Whatmough, dont la forme et l'emplacement de bougie sont basés sur des principes séduisants, logiques. L'expérience en montre le bien-fondé.

C'est sans doute l'un des stades les plus décisifs de la lutte contre la *détonation* qui va être accompli, et grâce à des moyens simples, d'application peu onéreuse, qui en permettront une heureuse vulgarisation. Jusqu'ici, turbulence et antidétonants n'avaient pratiquement fourni que résultats médiocres et très controversés. La culasse antiturbulente apporte des résultats régulièrement confirmés et une amélioration de rendement vraiment notable. Nous y reviendrons également au moment du Salon d'octobre, époque à laquelle de multiples enseignements d'essais auront été recueillis.

Voici trois bonnes nouvelles pour la technique; elles nous font entrevoir de prochains progrès des plus marquants dans les constructions de série.

Les roues avant motrices

Cette formule rencontre partout des sympathies, le courant de faveur est pour elle.

La Maison anglaise réputée David Brown et Sons Ltd vient d'acquiescer pour l'Angleterre la licence d'exploitation des brevets Voran, dont nous avons donné dans *Omnia*, à diverses reprises, les particularités et relaté les applications aux véhicules de tourisme comme aux autobus berlinois.

On se souvient que, dans le système Voran, les roues avant sont à la fois motrices, directrices et indépendantes. La suspension s'opère par deux ressorts transversaux, selon le montage créé par Amédée Bollée père et utilisé aussi sur la voiture Röhr.

Les Michelin " poids lourds "

Ce modèle, à flancs protégés et bande de roulement élargie, est établi sous les dimensions suivantes : 855 x 155, 955 x 155, 1.025 x 185, 1.085 x 185, 30 x 5, 32 x 6, 36 x 6, 34 x 7, 36 x 7, 38 x 7, 36 x 8, 38 x 8, 40 x 8, 38 x 9 et 42 x 9. C'est le vrai pneu de fatigue.

Un moteur de 25 centimètres cubes

L'Economic Electric Co Ltd de Londres vient de construire un petit monocylindre à ailettes, avec soupapes commandées par culbuteurs, qui tourne à 4.000 tours-minute et développe environ un demi-cheval.

Sa hauteur est de moins de 20 centimètres.

LE PHONOGRAPHE ET L'AUTOMOBILE

COLUMBIA. — *Les Plaisirs champêtres*; *Prélude à l'Après-midi d'un faune*; *le Vol du Bourdon*; *Jardins sous la pluie*; *Hilo March*; *Deuxième Rapsodie de Liszt*; *Grégor et ses Grégoriens*.

GRAMOPHONE. — *Deuxième Rhapsodie de Liszt*; *Concerto de Liszt*; *Daphnis et Chloé*; *la Mer*; *le Cor*, chanté par Chaliapine; *Addio*, chanté par Caruso; *Southern Melodies*; *Bin Kein Hauptmann*; *Sieben Sterne...*; *In deimen Augen...*; *Piccolo Pete*; *la Vague*.

ODÉON. — *La Chanson des blés d'or*; *Croissant de lune* (balalaïkas); *l'Arlésienne* (orchestre Colonne); *Quadrille des lanciers*.

PATHÉ. — *L'Abeille*, de Schubert; *le Lin et le Malade*; *les Mousquetaires au couvent* (chanté par Baugé); *Blondy*; *Pagan love*.

POLYDOR. — *Prélude à l'Après-midi d'un faune*; *Souvenirs de Russie et Snegourotchka* (balalaïkas); *l'Arlésienne*.

EDISON BELL. — *Dream lover*; *Mickey mouse*; *Tip-toe thro' the tulips with me*; *la Messe de Saint-Hubert* (cors de chasse).

En route...

Nous nous sommes attardés, les mois derniers, à vous entretenir de beaux enregistrements symphoniques ou de programmes de variétés amusantes. Et nous voici maintenant bien attrapés. Nous aurions voulu encore étudier quelques œuvres d'importance, mais le soleil est là, égayant notre table et nous rappelant impérieusement notre devoir qui est de rendre compte d'œuvres capables d'être les bons compagnons des randonnées touristiques. Nous allons donc, si vous le voulez bien, parcourir rapidement la liste des derniers enregistrements que nous avons établi à votre intention en ne nous arrêtant que sur ce qui nous paraîtra agréable et intéressant d'entendre en plein air.

Dans ces conditions, quoi de plus indiqué que *Plaisirs champêtres*, arrangés et exécutés par l'exquise société des instruments anciens de la famille Casadessus? il y a là un passe-pied, un cortège de musettes et des vieilles et une ronde du bonheur que l'on se doit d'entendre à l'orée d'un bois clair d'Ile-de-France.

Par contre, mieux indiqué dans une trouée de plaine parsemée de larges tapis de blés jaunes, *le Prélude à l'Après-midi d'un faune*; en voici deux très bons enregistrements que nous vous conseillons d'entendre successivement avant de les acquérir, leurs qualités personnelles étant assez voisines; l'un est confié à l'orchestre Straram, l'autre à l'orchestre Colonne; l'exécution est claire et tous les effets des instruments perceptibles à leur étage exact et dans la proportion qui semble la meilleure. Le célèbre *Vol du Bourdon* de Rimsky-Korsakov est, lui aussi, de circonstance, ne serait-ce que pour vérifier, en rase campagne, l'exactitude de cette musique imitative; ce frémissement des cordes a déjà été capté bien des fois sur la cire; jamais encore, à notre sens, aussi parfaitement qu'en l'occurrence, où opère le Hallé Orchestra; nous en avons, d'ailleurs, déjà parlé; mais il est amusant de le comparer à *l'Abeille*, de Schubert, qui procède du même souci imitatif et que joue fort bien Ibolyka Zilzer ou qu'exécute un curieux ensemble de violoncelles. Puisque, dans tout cela, il s'agit de l'été, la bonne sentimentale *Chanson des blés d'or* peut trouver aisément

sa place; elle constitue un nouveau succès pour le populaire Fred Gouin, qui en détaille à ravir les couplets au rythme alangui. Mais l'été est capricieux, il pleut parfois (il pleut même souvent, cette année!) alors, quoi de mieux, à cet instant mélancolique, que de faire tourner *Jardins sous la pluie*, de Debussy; là, le choix est aisé, nonobstant la multiplicité des enregistrements: il importe, sans hésitations, de choisir l'interprétation de M^{me} Marguerite Long, qui détient la tradition debussyste et dont le piano conserve, par miracle, à travers le diaphragme, une vérité de son extraordinaire. La pluie calmée, le soir venu, le retour s'effectue aux accents délicieusement voilés de *Croissant de lune* joués par les balalaïkistes de Tchernoyaroff.

Ces balalaïkas sont d'ailleurs toujours charmeuses, au crépuscule, au terme d'une course dans la campagne; l'effet en est peut être simpliste, mais puissant; un bon choix en sera constitué par *Souvenirs de Russie*, *Snegourotchka*, et aussi, du nouveau répertoire Scriabine: *le Lin*, *le Malade*. Enfin, et par association d'idées sonores, les guitares hawaïennes ne seront pas non plus à négliger, malgré la semi-indifférence dans laquelle elles sont tombées; là, comme en toutes choses, il y avait eu abus et on est tenté, par réaction excessive, de mépriser tout ce qui touche à ce genre; *Hilo March*, d'une prestesse alliée à une délicatesse exquise, grâce au trio Wilson, doit faire exception. Et *Southern Melodies* est une espèce de pot-pourri tour à tour brutal et nostalgique, d'un effet réel avec ses basses très poussées et ses glissando dans l'aigu.

On nous pardonnera l'apparence superficielle des rapprochements que nous avons tenté pour tous ces enregistrements; au vrai, beaucoup d'entre ces œuvres ont prétention d'extraire de la nature motif ou prétexte à leur inspiration; il est donc curieux de les confronter avec cette dame nature pas toujours commode et de juger à leur importance exacte les prétentions des compositeurs. Mais, bien entendu, il est d'autres ensembles, strictement symphoniques ou vocaux, qui, sans comparaison arbitraire ou trop facile, n'en demeurent pas moins séduisants entendus en plein air. C'est le cas, par exemple, pour cette suite de *l'Arlésienne* en cinq disques, exécutée par l'orchestre Colonne, sous la direction de Pierné et qui contraste, par sa tranquillité, avec le précédent enregistrement confié à un orchestre allemand; l'un et l'autre sont de bonne qualité de cire. La *Seconde Rapsodie* de Liszt est un de ces morceaux brillants sur quoi se rejettent les éditeurs. Il y en a de multiples concentrés en noires galettes, d'où trois seulement émergent véritablement: celui de l'orchestre de Philadelphie, impeccable d'exécution, mais de mouvement absolument faux; il est néanmoins intéressant comme *test* négatif pour bien comprendre ce qu'est le *tempo di Rapsodie*; l'interprétation du *New Queen's Hall Orchestra*, sous la direction de Wood, qui est merveilleuse de compréhension: c'est l'arrangement classique dans le mouvement traditionnel; enfin, à la tête du même orchestre, sir Henry J. Wood vient de donner une nouvelle transcription de

cette œuvre justement célèbre: jouée avec la même sensibilité, le même respect, elle étonne quant à la prépondérance des bois et des cuivres; l'ensemble est très beau. Quant au disque, techniquement il est d'une sonorité sans brutalité détonante qui, à ce point de vue matériel, constitue certainement un progrès énorme quant à l'usage du micro enregistreur. De Liszt, encore, le *Concerto en mi bémol majeur* qui semble bien sage, maintenant, et qui, pourtant, fit jadis dresser les cheveux sur la tête des musiciens « officiels »; il y a un motif de triangle, bénin, bénin, qui, paraît-il, était inadmissible! La partie concertante est confiée au célèbre Mischa Levitzki.

Des deux suites que Maurice Ravel composa d'après son ballet *Daphnis et Chloé*, Gramophone nous donne la seconde, enregistrée par l'orchestre de Boston, sous la direction de Serge Koussevitsky. Cette suite comprend le lever du jour, pantomime et danse générale, avec son crescendo aboutissant à un final déjà célèbre dans le monde des musiciens comme une des plus étonnantes transcriptions sonores du désordre et de la véhémence, dans un cadre de mesure et de bon goût. L'enregistrement n'a peut-être pas la pureté absolue de ceux de l'orchestre de Philadelphie, ou encore de certaines pages symphoniques fixées par Coppola: nous pensons, écrivant ceci, à la *Mer*, de Debussy, dont les procédés orchestraux s'apparentent, par instants, à ceux de Ravel.

Enfin, le chant, naturellement, ne doit pas être négligé. *Le Cor*, de Flégier, est chanté par Chaliapine, qui, en l'occurrence, a su mettre de côté ces fioritures de mauvais goût, dont il nous a fait la pénible surprise lors de son dernier passage à Paris; ici, il est sobre et puissant à son ordinaire, et ce disque mérite de figurer à la meilleure place. Caruso, dont on réédite les œuvres, fait connaître, à ceux qui l'ignorèrent, sa voix étonnante de flexibilité et de puissance dans les hautes tessitures avec *Addio*. Un autre disque remarquable est l'air des *Mousquetaires au Couvent*, chanté par Baugé, qui rarement sut atteindre à semblable perfection dans l'intelligence des paroles et la pureté des sons.

FÉLICIEN FAILLET.

Les disques de danses sont indispensables en promenade. En tête d'une sélection de ce genre viennent les collections Edison Bell et Broadcast dont le format réduit n'implique pas du tout une médiocrité d'enregistrement, mais, par contre, facilite singulièrement le transport. Parmi les plus heureux, les mieux rythmés, voici sans aucun doute: *Dream lover* (valse); *Mickey mouse* (fox); *Tip-toe thro' the tulips with me* (fox), et aussi un très bon arrangement portatif de *la Messe de Saint-Hubert*.

Puis encore, *Bin Kein Hauptmann*, type du fox militaire avec tambours, clairons et amusant refrain vocal: *Sieben Sterne hat der grosse bar*, et *In deinen Augen liegt das Herz von Wien* (si l'on peut dire!) de l'orchestre Marek Weber. De Jack Hylton, *Piccolo Pete*, cependant que Grégor et ses Grégoriens nous donnent: *Tu sais, Je chante sous la pluie et Rugissement du tigre*.

Blondy est un excellent fox de l'orchestre Sam Lamin; le fameux *Pagan love*, tour à tour exécuté à l'orgue de cinéma, puis par le Jeffry's jazz; la comparaison est amusante.

Enfin, revenons au classique avec une touchante *Vague*, de Métra, par l'orchestre des bals champêtres, et le toujours savoureux *Quadrille des lanciers*, dans une édition bonne, parce que rococo à souhait.

F. F.