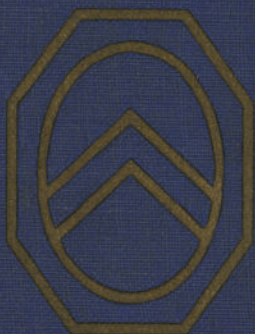


ALMANACH CITROËN



1932

9200

44.12.31

ALMANACH CITROËN

PETITE ENCYCLOPÉDIE DE L'AUTOMOBILE A L'USAGE DE TOUS



N. 16
R-2

N° Bib = 388273 / - 164843 pour le 46

ALMANACH CITROËN



1932

ÉDITÉ PAR
LA SOCIÉTÉ ANONYME ANDRÉ CITROËN

CAPITAL : 400.000.000 DE FRANCS

IRIS - LILLIAD - Université Lille II JAVEL - PARIS (XV^e)

1931

A NOS LECTEURS

Il n'existait pas jusqu'ici de publication destinée à tous ceux qui, s'intéressant à l'automobile, — mais qui donc aujourd'hui s'en désintéresse ? — n'avaient pourtant ni le goût, ni le temps de parcourir les revues spéciales consacrées à ce sujet.

Il y avait des cours d'automobile très bien faits pour les amateurs de mécanique, des guides très complets pour les touristes ; il manquait une petite encyclopédie de l'automobile à l'usage de tous : ces derniers mots résument à eux seuls le programme qui a été suivi dans la composition de cet ouvrage.

Toutes les questions qui touchent de près ou de loin à l'automobile y ont été abordées, mais traitées toujours avec simplicité.

Le lecteur trouvera donc ici les notions générales qui seules lui importent, sans se heurter à des développements fastidieux. Lorsque, malgré tout, des chiffres étaient nécessaires, ils ont été condensés sous une forme attrayante dans des tableaux illustrés.

M E M E N T O

Nom

Adresse

Numéro du permis de conduire

Voiture Citroën CV., type

Modèle de carrosserie

Numéro de châssis Numéro de moteur

Numéro de carrosserie

Numéros des clés { de portière

{ de malle

Numéro d'immatriculation

Numéro du permis de circulation

Dates { 1^{er} trimestre 3^e trimestred'échéances { 2^e trimestre 4^e trimestre

Compagnie d'assurance

Adresse

Numéro de la Police

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Nombre de cylindres Alésage Course

Cylindrée totale Puissance fiscale

Rapport du couple conique

Voie Empattement

Dimensions des pneumatiques

Pressions de gonflage AV : AR :

Numéros des pneumatiques {

ENCOMBREMENT

Longueur totale Hauteur totale

Largeur hors-tout

POIDS A VIDE

Sur l'essieu avant Sur le pont arrière

Poids total

L'ANNÉE 1932

1932 JANV. JOURS CROIS. DE 1 H. 23	FÉVRIER JOURS CROIS. DE 1 H. 38	MARS JOURS CROIS. DE 1 H. 53	AVRIL JOURS CROIS. DE 1 H. 43	MAI JOURS CROIS. DE 1 H. 30	JUIN JOURS CROIS. DE 1 H. 17
1 V. Cécilia. do 2 S. s Basile 3 D. s Genevieve	1 L. s Ignace 2 M. Purificat. 3 M. s Blaise 4 J. s Gilbert 5 V. s Agathe 6 D. s Dorothee 7 D. Quinquages.	1 M. s Eudoxie 2 M. s Jacob 3 J. Mi-Carême 4 V. s Casimir 5 S. s Adrien 6 D. Letare	1 V. s Hugues 2 S. s Fr.-d.-P 3 D. Quasimodo 4 L. s Adele 5 M. s Vinc. de P 6 M. s Celestin 7 J. s Clotaire 8 V. s Albert 9 S. s M'd'Eq. 10 D. s Fulbert	1 D. s Jac. et P 2 L. Regations 3 M. Inv. s-Croix 4 M. s Moniq. 5 J. Ascension HL 6 V. s Jean P. L. 7 S. s Stanislas 8 D. s F'de J d'Arc 9 L. s Gregoire 10 M. s Antonna 11 M. s Mamert 12 J. s Achille 13 V. s Servais PQ 14 S. s Faconne 15 D. PENTECOTE 16 L. FERIE 17 M. s Pascal 18 M. s Venant 19 J. s Yves 20 V. s Bernard* PL 21 S. s Gisèle 22 D. Trinité	1 M. s Fortuna 2 J. s Emilie 3 V. s Clotilde 4 S. s Emma NL 5 D. s Sylvane 6 L. s Claude 7 M. s Lie 8 M. s Médard 9 J. s Felicien 10 V. s Landry 11 S. s Barnab PQ 12 D. s Olympe 13 L. s Ant. de P 14 M. s Rufin 15 M. s Germaine 16 J. s Cyr 17 V. s Avit 18 S. s Olga PL 19 D. s Germain 20 L. s Florence 21 M. s Alice Etc 22 M. s Alban 23 J. s Felix 24 V. N. s. J.-B 25 M. s Prosper PQ 26 D. s David 27 L. s Crescent 28 M. s Irenée 29 M. s P. et P 30 J. s Emilie
11 L. s Hortense 12 M. s Arcade 13 M. s Bap. N. S 14 J. s Hilaire 15 V. s Maur. PQ 16 S. s Marcel 17 D. s Antoinette 18 L. Ch. de S. P 19 M. s Sulpice 20 M. s Sébastien 21 J. s Agnes 22 V. s Vincent 23 S. s Raymond PL 24 D. Septagesime 25 L. Conv. S. P 26 M. s Victorine 27 M. s Julien 28 J. s Charlema 29 V. s Fr. de S 30 S. s Bathilde do 31 D. s Saagésime	8 L. s Jean M 9 M. Mardi-gras 10 M. s Adolphe 11 J. s 12 V. s Eulalie 13 S. s Lezin 14 D. Quadrages. Po 15 L. s Faustin 16 M. s Julienne 17 M. s Luce 18 J. s Flavien 19 V. s Conrad 20 S. s Sylvain 21 D. Remission 22 L. s Isabelle PL 23 M. s Gérard 24 M. s Mathias 25 J. s Just 26 V. s Nestor 27 S. s Honorine 28 D. Oculi do 29 L. s Romain ECLIPSE PARTIELLE DE LUNE LE 4 SEPTEMBRE VISIBLE A PARIS	7 L. s Tho.-d'A. H 8 M. s Veronique 9 M. s Françoise 10 J. s Doctrove 11 V. s Eutrope 12 S. s Marius 13 D. Passion 14 L. s Mathilde 15 M. s Zéharie 16 M. s Cyrill PQ 17 J. s Patrice 18 V. s Alexandre 19 S. s Joseph 20 D. Rameaux. PR 21 L. s Benoit 22 M. s Léa. PL 23 M. s Victorien 24 J. s Thimothee 25 V. s Vendr.-Saint 26 S. s Emmanuel 27 D. PAQUES 28 L. FERIE 29 M. s Jonas do 30 M. s Amédée 31 J. s Benjamin	16 L. s Léon 17 M. s Jules 18 M. s Idée 19 J. s Tiburce PQ 20 V. s Anastase 21 V. s Opportune 22 S. s Georges 23 D. s Gaston 25 L. s Marc 26 M. s Clot 27 M. s Anastase M 28 J. s Armo 29 V. s Robert 30 S. s Ludovic LETTRE DOMINICALE C B	16 L. FERIE 17 M. s Venant 19 J. s Yves 20 V. s Bernard* PL 21 S. s Gisèle 22 D. Trinité 23 L. s Didier 24 M. s Angèle 25 M. s Urbain 26 D. s Fête-Dieu 27 V. s Eloi 28 S. s Olivier 29 D. s Ferdinand 30 L. s Maximin 31 M. s Pétronille	
1932 JUIL. JOURS DÉCR. DE 1 H 17	AOUT JOURS DÉCR. DE 1 H 38	SEPTEMBRE JOURS DÉCR. DE 1 H 48	OCTOBRE JOURS DÉCR. DE 1 H 47	NOVEMBRE JOURS DÉCR. DE 1 H 32	DÉCEMBRE JOURS DÉCR. DE 1 H 17
1 V. s Martial 2 S. V. de la V. 3 D. s Anatole NL 4 L. s Berthe 5 M. s Zoc 6 M. s Isais 7 J. s Elie 8 V. s Virginie 9 S. s Blanche 10 D. s Felicité 11 L. s Norbert PQ 12 M. s Guabert 13 M. s Eugene 14 J. FETE NAT 15 V. s Henri 16 S. s Estelle 17 D. s Alexis PL 18 L. s Camille 19 M. s V. de Paul 20 M. s Marguer. 21 J. s Victor 22 V. s Madei 23 S. s Appolina** 24 D. s Christ. 25 L. s Christop M 26 M. s Anne 27 M. s Nathalie 28 J. s Samson 29 V. s Marthe 30 S. s Adon 31 D. s Germain	1 L. s P. es-L. 2 M. s Alphonse M 3 M. s Geoffroy 4 V. s Dominq. 5 J. s Abel 6 S. s Trais H. S 7 D. s Gétan 8 L. s Justin 9 M. s Clarisse PQ 10 M. s Laurent 11 J. s Suzanne 12 V. s Claire 13 S. s Hippol 14 D. s Eusebe 15 L. ASSOMPT 16 M. s Roch PL 17 M. s Elise 18 J. s Helene 19 V. s Flavien 20 S. s Bernard 21 D. s Jeanne 22 L. s Symphor 23 M. s Sidonie 24 M. s Barthei do 25 J. s Loui. r 26 V. s Rose 27 S. s Césaire 28 D. s August 29 L. Dec. s J. B. 30 M. s Fiacre 31 M. s Aristide NL	1 J. s L. et Gille 2 V. s Lazare 3 S. s Sabine 4 D. s Rossie 5 L. s Bertin 6 M. s Roine PQ 7 M. s Cloud 8 J. Nat. St V 9 V. s Omer 10 S. s Pulchérie 11 D. s Hyacin 12 L. s Seraph. 13 M. s Maurille PL 14 M. s Ex. s Croix 15 J. s Nicodé 16 V. s Edith 17 S. s Lambert 18 D. s Sophie 19 L. s Janvier 20 M. s Eustache 21 M. s Mathieu do 22 J. s Maurice 23 S. s Lin aut 24 S. s Ando 25 D. s Firmin 26 L. s Justine 27 M. s Côme 28 M. s Wenc* NL 29 J. s Michel 30 V. s Jérôme ECLIPSE 27 - N. - UGR 14	1 S. s Remy 2 D. ssaNGT* GH 3 L. s Fauste 4 M. s F. d'Ass 5 M. s Constant 6 J. s Arthur PQ 7 V. s Serge 8 J. s Brigitte 9 D. s Denis 10 L. s Paulin 11 M. s Placide 12 M. s Wilfrid 13 J. s Edouar 14 V. s Caliste PL 15 S. s Theresé 16 D. s Leopold 17 L. s Edwige 18 M. s Luc. ev 19 M. s Saverin 20 J. s Aurélien 21 V. s Céline 22 S. s Moderan M 23 D. s Hilarion 24 L. s Raphael 25 M. s Grépin 26 M. s Evariste R 27 J. s Antoinette 28 V. s Alfred 29 S. s Denat. NL 30 D. s Arsène 31 L. s Narcisse	1 M. TOUSSAINT 2 M. TRICAFS 3 J. s Hubert 4 V. s Charles 5 S. s Thésit* PO 6 D. s Leonard 7 L. s Ernest 8 M. s Godfroy 9 M. s Mathur. 10 M. s Juste 11 V. Fête de la Vic. 12 S. s René 13 D. s Brice PL 14 L. s Philom** 15 M. s Eugénie 16 M. s Edme 17 J. s Agnan 18 V. s Maxime 19 S. s Elisabeth 20 D. s Edmond 21 L. PARS. V. do 22 M. s Cecile 23 M. s Clémence 24 S. s Flore 25 V. s Cather 26 S. s Delphine 27 D. s Avent 28 L. s Sosthène M 29 M. s Saturnin 30 M. s André 31 M. s Caylux	1 J. s Eloi 2 V. s Aurelie 3 S. s Fr. Xav 4 D. s Barbe PQ 5 L. s Sabas 6 M. s Nicolas 7 M. s Ambroise 8 J. s Im-Conc 9 V. s Edoac 10 S. s Julie 11 D. s Daniel 12 L. s Constat* 13 M. s Lucie PL 14 M. s Nicaise 15 J. s Meurin 16 V. s Adelaide 17 S. s Lazare 18 D. s Gratien 19 L. s Timoleon 20 M. s Philog do 21 M. s Thomas 22 J. s Hon. Nivea 23 V. s Victoire 24 S. s Irma 25 D. NOEL 26 L. s Etienne 27 M. s Jean. ap. PL 28 M. s Innoc* 29 J. s Eleonore 30 V. Roger 31 S. s Sylvestre

LEVERS ET COUCHERS DU SOLEIL (A PARIS)

	LEVER	COUCHER		LEVER	COUCHER
1 ^{er} JANVIER	7 h. 46	16 h. 02	1 ^{er} JUILLET	3 h. 52	19 h. 56
15 —	7 h. 42	16 h. 18	15 —	4 h. 4	19 h. 48
1 ^{er} FÉVRIER	7 h. 25	16 h. 44	1 ^{er} AOUT	4 h. 24	19 h. 29
15 —	7 h. 3	17 h. 7	15 —	4 h. 43	19 h. 6
1 ^{er} MARS	6 h. 36	17 h. 32	1 ^{er} SEPTEMBRE	5 h. 7	18 h. 33
15 —	6 h. 7	17 h. 53	15 —	5 h. 27	18 h. 4
1 ^{er} AVRIL	5 h. 31	18 h. 19	1 ^{er} OCTOBRE	5 h. 50	17 h. 30
15 —	5 h. 3	18 h. 40	15 —	6 h. 11	17 h. 1
1 ^{er} MAI	4 h. 33	19 h. 3	1 ^{er} NOVEMBRE	6 h. 38	16 h. 30
15 —	4 h. 11	19 h. 23	15 —	7 h.	16 h. 10
1 ^{er} JUIN	3 h. 54	19 h. 43	1 ^{er} DÉCEMBRE	7 h. 24	15 h. 55
15 —	3 h. 48	19 h. 54	15 —	7 h. 39	15 h. 53

Pendant la période d'avance de l'heure, ajouter une heure aux chiffres ci-dessus.

TABLEAU D'ENTRETIEN

Il serait inutile de tenir un état du graissage du moteur, dont le niveau d'huile doit être rétabli aussi souvent que possible, tous les 400 kilomètres par exemple, et au moins toutes les semaines.

Ce tableau est en revanche nécessaire pour ne pas oublier les opérations d'entretien plus espacées, comme le graissage de la Boîte et du Pont, ou la vidange périodique du moteur.

MOTEUR Dates des vidanges	Indications du compteur	BOITE DE VITESSES Dates des graissages	PONT ARRIÈRE Dates des graissages
(d)	500 km.	Le niveau de l'huile doit être rétabli, pour chacun de ces organes, tous les 1.500 kilomètres.	
(d)	1.000 km.		
	1.500 km.	(v)	(v)
	2.500 km.		
	3.000 km.		
	4.000 km.		
	4.500 km.		
	5.500 km.		
	6.000 km.		
(d)	7.000 km.		
	7.500 km.	(v)	(v)
	8.500 km.		
	9.000 km.		
	10.000 km.		
	10.500 km.		
	11.500 km.		
(d)	13.000 km.		
	13.500 km.	(v)	(v)
	14.500 km.		
	15.000 km.		
	16.000 km.		
	16.500 km.		
	17.500 km.		
	18.000 km.		
(d)	19.000 km.		
	19.500 km.	(v)	(v)
	20.500 km.		
	21.000 km.		
	22.000 km.		
	22.500 km.		
	23.500 km.		
	24.000 km.		
(d)	25.000 km.		
	25.500 km.	(v)	(v)
	26.500 km.		
	27.000 km.		
	28.000 km.		
(d) - Avec démontage et nettoyage du carter, et lavage du filtre de la pompe à huile.		(v) - Avec vidange préalable du carter de la Boîte et du Pont.	

PRÉDICTIONS DE JEAN TANIT POUR L'ANNÉE 1932

Astrologiquement, l'année 1932 est placée sous les influences de « Mars » et de « Vénus », dans le cycle de « Mars ».

La dominante astrale de Mars est indicative de troubles et de conflits, mais en voyance les mouvements ne présentent aucun symptôme de guerre, tout au moins pour la France.

Au point de vue mondial, la première partie de l'année sera extrêmement mouvementée : déséquilibre économique profond, révolutions, menaces de conflits risqueront fort de se manifester à un rythme inquiétant, puis un grand vent planétaire balayera ces flots de mauvais augures.

Dans la deuxième partie de l'année, un mouvement solarien nous fera assister à une reprise économique quasi-générale ainsi qu'à des ententes politiques très positives dans le domaine international.

EN FRANCE

Dans le domaine politique, M. Pierre Laval s'emploiera d'une manière très heureuse en politique internationale. La France continuera de briller d'un vif éclat dans le monde.

Avec l'Allemagne, des problèmes délicats seront à l'étude et trouveront des solutions satisfaisantes.

La Conférence du Désarmement n'échouera pas, mais rien de vraiment positif n'en découlera. Toutefois, avec l'Italie, un accord partiel donnera fermement l'espoir d'une entente définitive sur l'année 1933.

Avec l'Espagne, les passions s'agiteront. Elles seront la conséquence de quelques incidents provoqués au Maroc. Néanmoins, je ne constate aucune gravité dans ce présage.

Nos colonies seront particulièrement actives dans le domaine économique, mais l'Indochine sera encore la source de grosses préoccupations politiques.

Des grèves importantes et tumultueuses se produisent dans le Nord, dans le Centre et dans certains ports.

Les affaires seront hésitantes dans la première partie de l'année, mais la reprise générale se manifeste dans la deuxième.

La récolte de blé sera en dessous de la normale ; la vigne aura à souffrir de la maladie, la pomme de terre également.

Néanmoins, les produits de la terre seront vendus dans les meilleures conditions.

Le coût de la vie ne subira pas de hausse, plutôt même une légère tendance à la baisse. La température sera très inégale : l'hiver sera froid, mais peu pluvieux ; le printemps humide, l'été sec, l'automne très pluvieux.

Dans le domaine littéraire, les mouvements donnent des pièces très originales vers l'année 1932. Par contre, dans le roman, rien de très marquant.

Quelques deuils de personnalités en vue marqueront au cours de l'année. Je vois la mort d'un célèbre homme d'Etat dont le rôle a été particulièrement prépondérant au cours de notre siècle, d'une très grande personnalité littéraire dont les œuvres admirables se sont répandues dans le monde entier, de deux célèbres aviateurs au cours d'un raid important.

A L'ÉTRANGER

L'Angleterre sera très ébranlée par des difficultés presque insolubles. Changements certains de Ministères. Chômage s'aggravant encore dans la première partie de l'année.

L'Allemagne, après les soubresauts de l'année 1931, sera assez profondément touchée par des mouvements révolutionnaires ; les mouvements s'étendront à d'autres pays centraux. Aucune tentative pour l'Anschluss ne se produira. Dans la deuxième partie de l'année, la reprise des affaires se manifesterá nettement.

L'Espagne connaîtra de grosses difficultés dans de profondes divergences politiques. Un mouvement révolutionnaire est indiqué.

L'Italie sera très mouvementée et le régime actuel sera fortement menacé.

Des tremblements de terre se produiront en Europe.

L'Amérique du Sud sera de nouveau agitée par des révolutions et des guerres.

Quant à l'Amérique du Nord, son rôle sera de premier plan, car elle apportera dans une certaine mesure les mouvements d'équilibre qui marqueront le point de départ de la reprise des affaires et des ententes internationales.

LES OBLIGATIONS DE TOUT PROPRIÉTAIRE DE VOITURE

(198)

LE PERMIS DE CONDUIRE (Carte rose)

Pour conduire une voiture automobile, il faut être porteur d'un permis délivré par le Préfet du département de la résidence, sur l'avis d'un expert désigné par l'U.N.A.T. accrédité par le Ministre des Travaux Publics. Ce permis ne peut être délivré qu'à des candidats âgés d'au moins 18 ans.

Il y a deux sortes de permis :

- 1° PERMIS MODÈLE A, " simple ", pour la conduite des véhicules de tourisme, sans limitation de puissance ; " avec mention ", pour la conduite des véhicules pesant en charge plus de 3.000 kilos, les transports en commun, les motocyclettes.
- 2° PERMIS MODÈLE B, pour les motocyclettes à deux roues, sans sidecar (il n'est susceptible d'aucune extension.)

OBTENTION DU PERMIS

A) Faire une demande sur papier timbré à 3 fr. 60 au Préfet du département (dans la Seine, au Préfet de Police), énonçant ses nom, prénoms, nationalité, domicile, date et lieu de naissance, genre de véhicule à conduire.

B) Joindre: 1° Justification de résidence (quittance de loyer, carte d'identité, etc...) ou certificat de domicile délivré sur papier libre par le concierge et certifié par le commissaire de police ou, à son défaut, par le maire.

2° Pièce justificative donnant état civil (acte de naissance, de mariage, etc...), avec indication, si le candidat est âgé de 20 à 48 ans et mobilisable, de sa classe, du bureau de recrutement, ainsi que du numéro matricule à ce bureau ;

3° Trois photographies portant au verso le nom du candidat ;

4° Quittance de 65 francs d'un percepteur du département où est passé l'examen (15 francs de droit d'examen et 50 francs de brevet) ;

5° Un mandat-poste de 3 fr. 60 au Préfet (droit de timbre du permis) ;

6° Timbre de 0 fr. 50 pour convocation à l'examen ;

7° Pour Paris, si on désire recevoir par la poste la carte rose et les pièces d'identité ci-dessus, une enveloppe suffisamment affranchie.

Si la demande est déposée à la Préfecture, les pièces indiquées en 5° et 6° peuvent être remplacées par le versement, à ce moment-là, de 4 fr. 10.

Il est formellement interdit de se mettre en instance dans plusieurs départements pour l'obtention du permis.

EXAMEN

L'examen a lieu à l'heure et à l'endroit fixé par la convocation.

EXAMEN PRATIQUE. — Se présenter avec le véhicule sur lequel on doit subir l'examen et exécuter les manœuvres demandées par l'examineur.

EXAMEN ORAL. — Répondre aux ques-



tions techniques sur les principaux organes du véhicule, le Code de la route et les règlements de police sur le circulation automobile.

En cas d'empêchement, pour ne pas perdre le droit d'examen, informer en temps utile l'inspecteur signataire de la convocation ; joindre un timbre de 0 fr. 50 pour la nouvelle convocation.

SATISFACTION A L'EXAMEN. — L'inspecteur remet au candidat son permis.

NON-SATISFACTION. — La carte remise porte la mention " Insuffisance ". Aucun droit n'est restitué. Le candidat ajourné peut passer un nouvel examen à l'expiration d'un délai de huit jours après le premier, de un mois après le deuxième, de six mois après le troisième et les suivants. Il devra renouveler sa demande sur papier timbré à 3 fr. 60, joindre un reçu de 15 francs (nouveau droit d'examen) d'un percepteur et la carte avec mention " Insuffisance ".

Pour obtenir le permis modèle A avec mention, quand on a le permis A simple, ou bien le permis A avec mention quand on a le permis B, faire une demande sur papier timbré à 3 fr. 60 et joindre les pièces indiquées au paragraphe " Obtention ", sauf le droit de brevet.

TITRES TENANT LIEU DE PERMIS DE CONDUIRE

1° Certificat provisoire de capacité, délivré par l'Inspecteur de l'U.N.A.T. aux candidats ayant subi avec succès l'examen du permis de conduire, en attendant que le titre ait pu être remis aux titulaires par le Préfet.

2° Brevets spéciaux délivrés par l'autorité militaire aux conducteurs des automobiles de l'armée et de la marine.

3° Permis délivrés par les Colonies, Possessions, Protectorats ou Territoires sous mandat suivants : Algérie, Tunisie, Maroc, Indochine, Etablissements français de l'Inde, A.O.F., A.E.F., Cameroun, Togo, Somalis, Madagascar, Réunion, Martinique, Guadeloupe, Guyane, Nouvelle-Calédonie, Saint-Pierre et Miquelon, Tahiti.

4° Permis délivrés par la Commission du Gouvernement du Territoire de la Sarre.

5° Certificat international de route (Convention du 11 octobre 1909) ou permis international de conduire (Convention du 24 avril 1926). Ce dernier certificat est valable pour tous les véhicules appartenant aux catégories qui y sont mentionnées. Il est valable pour un an et coûte 20 francs.

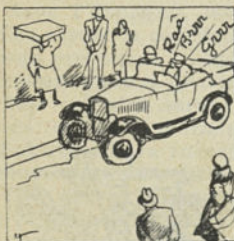
6° Anciens permis : ceux pour la conduite des automobiles sont valables comme permis sans mention ; ceux pour la conduite des motocyclettes à deux roues sont valables comme permis modèle B.

DUPLICATA

Pour obtenir un duplicata, faire une demande sur papier timbré à 3 fr. 60 au Préfet qui a délivré le premier permis et joindre : 1° Une quittance de 20 francs d'un percepteur du département ; 2° Trois photographies d'identité ; 3° Un mandat-poste de 3 fr. 60 au nom du Préfet ; 4° Un timbre de 0 fr. 50 pour envoi de la carte, s'il y a lieu.

INFRACTIONS ET SANCTIONS

SUSPENSION OU ANNULATION DU PERMIS DE CONDUIRE



1° Infraction au Code de la Route (article 29) : si le conducteur n'a pas été déjà condamné, ni suspension, ni annulation ; s'il a déjà été condamné, suspension ou annulation facultative.

2° Homicide ou blessures par imprudence : avant condamnation, suspension facultative ; après condamnation, suspension ou annulation obligatoire.

3° Délit de fuite ou état d'ivresse : après condamnation, annulation obligatoire.

4° Incapacité permanente du titulaire, postérieure à la délivrance du permis : annulation obligatoire.

5° Permis délivré à la suite d'épreuves irrégulièrement subies : annulation. L'arrêté, qui prononce l'annulation, peut fixer un délai, à

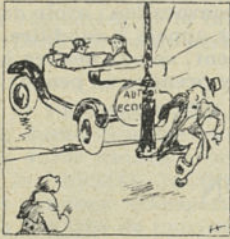
l'expiration duquel le titulaire du permis annulé pourra en solliciter un nouveau ; sinon, le titulaire ne peut en solliciter un nouveau que sur autorisation du Préfet, après avis d'une Commission technique spéciale.

Les titulaires contre lesquels une mesure est proposée, doivent être convoqués devant cette commission et peuvent y présenter des observations.

Les permis suspendus ou annulés sont retirés aux titulaires temporairement en cas de suspension, définitivement en cas d'annulation.

CONSEILS PRATIQUES SUR LA FAÇON D'ABORDER LES ÉPREUVES AVEC LE MAXIMUM DE CHANCES

Le candidat doit posséder des connaissances pratiques, techniques et administratives, qu'il aura acquises avant l'examen. Nous allons énumérer les questions qui peuvent lui être posées et nous lui donnerons ensuite quelques conseils d'ordre général.



CONNAISSANCES PRATIQUES. — Lancer le moteur. — Arrêter le moteur. — Mettre la voiture en marche. — Marcher en ligne droite. — Passer les vitesses. — Prendre un virage. — Ralentissements. — Marche arrière. — Demi-tour sur route. — Croisement d'un autre véhicule. — Doublage. — Se laisser doubler. — Croisement de route ou bifurcation. — Que doit-on faire lorsqu'on veut arrêter, qu'on quitte la voiture? — Arrêt en côte. — Marche arrière en pente ou en rampe. — Quand et comment freiner.

Si le moteur ne part pas, appeler l'essence au carburateur par pression continue sur le titillateur, sans à-coups.

Si le moteur ne part pas au quart de tour, lancer à la volée, en tournant la manivelle de plus en plus vite (surtout pour les poids lourds).

Pour la mise en marche, lâcher progressivement la pédale d'embrayage.

Passer les vitesses sans à-coups, sans bruits anormaux et sans grincement dans les engrenages.

Des freins serrant inégalement peuvent provoquer le dérapage.

Eviter de freiner si la voiture dérape et donner un coup de volant du côté où la voiture dérape.

Eviter les ornières, qui provoquent les dérapages, et les rails de tramways, qui coupent les pneus et annihilent le freinage.

Sur les empiètements, éviter les à-coups.

Sur les sols gras et le verglas, réduire la vitesse, bien tenir le volant et éviter de freiner.

Si, dans une descente, les freins ne fonctionnent pas, raser l'accotement et passer à une vitesse inférieure.

CONNAISSANCES TECHNIQUES RUDIMENTAIRES. — Principaux organes d'une voiture et pièces du moteur — Rôle du carburateur, du système d'allumage, des bougies, du radiateur, du graissage, de la dynamo, du démarreur, du vilebrequin, de l'arbre à came, du silencieux, de l'embrayage, du différentiel, de la boîte de vitesse, des freins, de la direction.

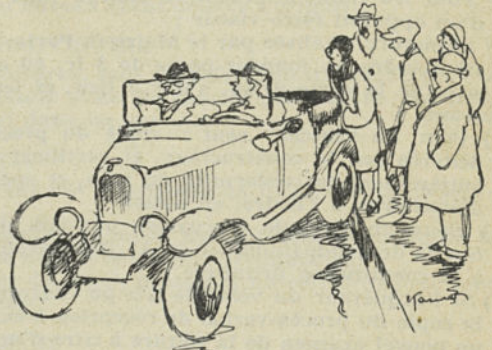
Pour déboucher un gicleur, le démonter et souffler dans le canal.

S'il y a trop d'huile, les bougies s'encrassent et le dégagement de fumée peut provoquer une contravention. Vidanger au niveau nécessaire et ne pas laisser tomber de l'huile sur la chaussée.

En cas de panne, vérifier successivement s'il y a suffisamment d'essence dans le réservoir, si le robinet d'essence est ouvert, si l'essence arrive au carburateur, si le contact électrique est bien mis, si les gaz sont ouverts.

Puis vérifier le carburateur (arrivée trop abondante d'essence, flotteur immobilisé, pointeau coincé, gicleur dévissé ou bouché) ; les bougies (essayer successivement l'étincelle des fils) ; le système d'allumage (le rupteur peut être cassé ou sale, l'induit grillé) ; la canalisation électrique (fils dénudés, court circuit à l'interrupteur) ; la compression (une soupape cassée ou calée, joints usés, bougie dévissée, segments usés) ; l'état de l'huile, de l'eau et du ventilateur.

CONNAISSANCES ADMINISTRATIVES. — Plaques réglementaires, leurs dimen-



sions et leur position — Prescriptions du Code de la Route. — Ce qu'il faut faire en cas d'accident (Porter secours aux blessés, recueillir les témoignages possibles. Le délit de fuite est passible de 6 jours à 2 mois de prison et de 16 à 500 francs d'amende, sans préjudice des peines contre les crimes et délits).

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES. — Dépasser un tramway à droite, ne jamais le dépasser quand il est à l'arrêt.

Il est interdit de faire demi-tour en marche arrière dans une rue ; de stationner devant une porte cochère, à moins de 15 mètres d'un arrêt d'autobus ou de tramway, aux croisements à moins d'un mètre en arrière de l'alignement des maisons de la voie transversale.

Le candidat ne peut être accompagné de personne, exception pouvant être faite en faveur du représentant d'une école d'apprentissage.

Se présenter à l'examen à l'heure exacte indiquée sur la lettre de convocation ; avoir de la déférence pour l'inspecteur ; se présenter avec la voiture que l'on est appelé à conduire.

Surtout ne pas perdre son sang-froid, ne pas s'affoler, aller doucement, ne pas hésiter à se mettre en seconde vitesse pour les changements de direction, même s'y prendre un peu tôt.

Et ne pas chercher à passer pour un as du volant !

LE RÉCÉPISSÉ DE DÉCLARATION (Carte grise)

Tout propriétaire d'une voiture automobile doit, avant de la mettre en circulation sur les voies publiques, faire une déclaration de circulation au Préfet du département ou au Préfet de Police, qui lui délivre un récépissé. (Code de la route : art. 28.)

OBTENTION

A) Faire une demande sur papier timbré à 3 fr. 60 au Préfet du département (dans la Seine, au Préfet de Police) indiquant :

1° Nom, prénoms et adresse du propriétaire ;

2° Nom et adresse du constructeur ;

3° Type de la voiture et le numéro d'ordre dans la série de ce type (renseignements figurant sur la plaque du constructeur apposée sur le châssis) ; l'indication du numéro du moteur est facultative ;

4° Pour les camions pesant en charge plus de 3.000 kg, l'affirmation qu'ils sont munis d'un appareil rétro-viseur ;

5° Signature légalisée par le Maire (à Paris, certifiée par le Commissaire de Police).

B) Joindre un mandat-poste de 3 fr. 60 au nom du Préfet, un timbre de 0 fr. 50 pour l'envoi de la carte grise, s'il y a lieu, et les pièces prévues à l'un des trois paragraphes suivants :

a) Pour un véhicule neuf : copie du procès-verbal de réception du type du véhicule, délivrée par le constructeur, et certificat du constructeur indiquant que la voiture est entièrement en conformité du type, et spécifiant la vitesse maximum qu'elle est capable d'atteindre, à l'heure, en palier.

b) Pour un véhicule d'occasion ou déjà déclaré : carte grise remise par le vendeur. Sur la demande (indiquée en A), l'acquéreur spécifiera que l'automobile est restée conforme à la constitution primitive.

c) Si l'acquéreur du véhicule n'a pu obtenir du vendeur la carte grise de la voiture et si la copie du procès-verbal de réception n'existe plus chez le constructeur, il doit demander un nouvel examen de la voiture à titre d'unité isolée en faisant valoir le motif d'absence de cette pièce.

Droit de délivrance des procès-verbaux de réception pour les autos : 100 francs.

DUPLICATA

Faire une demande sur papier timbré à 3 fr. 60 au Préfet qui a établi la première carte, rappelant le numéro matricule de la voiture et indiquant le motif : perte, vol, destruction. Joindre une quittance de 20 francs d'un percepteur du département, un mandat-poste de 3 fr. 60 au Préfet et un timbre de 0 fr. 50 pour l'envoi de la carte, s'il y a lieu.

La carte grise porte le numéro matricule attribué au véhicule. Ce numéro doit être reproduit sur les plaques d'immatriculation.

INFRACTIONS ET SANCTIONS

L'infraction est imputable au propriétaire qui sera passible d'une amende de 1 à 5 francs, en principal, et en cas de récidive, d'un emprisonnement de 3 jours au plus (Code Pénal 471 et 474).

LE PERMIS DE CIRCULATION (Carte verte ou jaune)

Le permis de circulation est délivré le jour de la mise en circulation de la voiture, après le règlement de la taxe de luxe, s'il y a lieu, et le premier paiement de l'impôt trimestriel. Deux sortes de permis : les permis trimestriels et les permis provisoires.

I. — PERMIS TRIMESTRIELS

- 1° PERMIS VERT, pour les voitures soumises à la taxe de luxe.
- durée illimitée : valable jusqu'à la déclaration de cessation de la circulation ;
 - durée limitée : valable jusqu'à la date inscrite sur le permis.
- 2° PERMIS JAUNE, pour les voitures n'acquittant pas la taxe de luxe :
- camions transportant des marchandises ;
 - voitures de tourisme appartenant à des étrangers ;
 - voitures neuves ou d'occasion dont le prix n'excède pas 7.500 francs.

OBTENTION

A) ORIGINAL :

- Faire la déclaration fiscale à la Recette des Contributions Indirectes de la Résidence (dans la Seine elle peut être faite à la Préfecture de Police, lors du retrait de la carte grise) ;
- Présenter :
 - La carte grise.
 - La copie du procès-verbal de réception du service des mines, annotée par le ou les industriels qui auront construit, transformé ou équipé le véhicule, de la valeur sur laquelle a été acquittée la taxe de luxe ainsi que le taux de l'impôt.
 - Pour le permis vert, la justification du paiement de la taxe.
- Acquitter les taxes de circulation.

B) DUPLICATA : on l'obtient sur demande au bureau ayant délivré l'original.

II. — PERMIS PROVISOIRE

Ce permis est délivré pour la circulation des voitures, sans permis trimestriels, lorsque la sortie a lieu accidentellement (mise en vente, essais avant de conclure le marché, conduite du véhicule en réparation ou transfert d'un local dans un autre).

OBTENTION

- Remplir une formule remise par le Receveur des Contributions Indirectes de la localité où est garé le véhicule ;
- Y porter les indications de la carte grise, donner le motif du déplacement, indiquer le parcours à effectuer, la date, la durée du trajet, le nom et la qualité du conducteur ;
- Si le permis doit servir à des essais, en cas de vente, présenter un certificat précisant la date à laquelle l'acheteur procédera à ses essais.

FORMALITÉS

A) CESSATION DE CIRCULATION, donnant la faculté de ne pas payer l'impôt en cas de non-utilisation d'une voiture pendant au moins un trimestre :

- Adresser, au plus tard le dernier jour du trimestre en cours, le permis de circulation au bureau des Contributions Indirectes qui l'a délivré ;
- Joindre une déclaration de cessation de circulation et un timbre à 0 fr. 50.
Si ces formalités ne sont pas remplies, les droits continuent à être exigibles.

B) SUBSTITUTION: deux cas peuvent se présenter :

- Si on ne possède pas le permis de circulation, encore valable, de l'ancienne voiture, faire la demande d'un permis de circulation ;

2° Si on le possède, l'échanger contre un nouveau permis qui conserve les mêmes dates d'échéances que l'ancien.

Si les droits de circulation exigibles sont supérieurs à ceux acquittés pour le premier permis, acquitter la différence ; dans le cas contraire, il n'est fait aucune restitution.

C) CHANGEMENT DE DOMICILE : Si le nouveau domicile dépend du même bureau des Contributions, aucune formalité n'est à remplir. Sinon, faire une déclaration de cessation de circulation à l'ancien bureau et faire un échange de permis, au nouveau.

RECENSEMENT MILITAIRE

DÉCLARATION ANNUELLE — Tout propriétaire d'automobile doit en faire la déclaration chaque année du 1^{er} au 16 janvier (sous peine d'amende de 75 à 3.000 francs), sur une feuille spéciale qu'il devra se procurer à la mairie de la commune de sa résidence, donner les renseignements d'après la carte grise (amende de 150 à 6.000 francs pour fausse déclaration. En cas de récidive, 300 à 12.000 fr.). Il est remis un reçu signé par le maire.

Les propriétaires qui acquièrent une voiture en cours d'année n'ont pas de déclaration à faire avant le 1^{er} janvier suivant.

CONTROLE DES DÉCLARATIONS — Il est effectué par l'autorité militaire entre le 15 mars et le 15 mai, et porte seulement sur quelques voitures. Avis de convocation individuelle indiquant les lieu, jour et heure de rendez-vous, adressé quinze jours au moins avant la date de celui-ci.

CERTIFICAT D'INAPTITUDE. — Pièce remise par l'autorité militaire après vérification des déclarations de possession et seulement pour les véhicules manifestement inaptes au service de l'Armée. Ce certificat dispense de la déclaration annuelle à la condition que le véhicule mentionné n'ait pas subi, depuis la délivrance du certificat, de réparations importantes propres à faire disparaître l'inaptitude ou que l'inaptitude n'ait pas été annulée entre temps par l'autorité militaire.

DÉCLARATION DE PERTE. — A faire pour tout véhicule vendu, détruit ou perdu, sur une formule imprimée délivrée à la mairie. A remettre au maire dans un délai de trente jours à partir du fait qui l'a motivée. Reçu délivré par le maire.

Les propriétaires ayant changé de résidence sont tenus d'en aviser les mairies de leur ancienne et de leur nouvelle commune.

Ceux qui n'avaient pas confiance...

GASTON JOLLIVET (Gaulois, 1898):

« Les juges impartiaux dont je suis, ont, sans être autrement sybarites, le droit d'insinuer que le teuf-teuf offense chez eux, deux autres sens que la vue. Il faut être gratifié d'un de ces coryzas avec lesquels on ne distingue pas l'odeur d'une rose de celle d'un bras de Seine avant le tout-à-l'égout, pour ne pas se boucher le nez à se faire mal aux narines, après le passage d'une automobile mue par le pétrole, car il faut que cette huile minérale ait vraiment des qualités bien précieuses pour ne pas faire fuir même son acheteur. Voilà pour l'odorat, mais le pis est que, pendant qu'il se bouche le nez, le passant regrette de ne pas être quadrupède afin de se tamponner également les oreilles pour peu que le conducteur du teuf-teuf lui joue le tour de faire stopper près de lui son instrument de supplice. Je ne pense pas qu'un cœur de hennissements de chevaux, dans tout un régiment de cavalerie, même aux heures de printemps où ces nobles coursiers se sentent du vague à l'âme, puisse retentir aussi désagréablement sur le tympan humain que le mugissement d'un unique teuf-teuf arrêté dans une rue. »

LES PLAQUES DE LA VOITURE

Quatre plaques doivent obligatoirement être apposées sur tout véhicule de tourisme :

1° 2 plaques d'identité pour lesquelles aucune dimension n'est prescrite :

a) nom, prénoms et adresse du propriétaire de la voiture (de préférence, pour la C-4 et la C-6, sur le côté droit du tableau de bord) ;

b) plaque du constructeur.

2° 2 plaques indicatrices du numéro matricule reproduisant, en blanc sur noir, le numéro indiqué sur la carte grise.

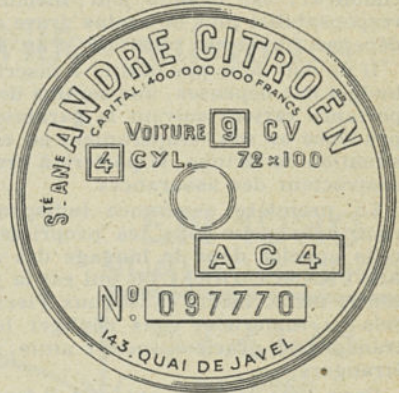
EMPLACEMENT

On prend comme fond, une surface plane, faisant partie intégrante du châssis ou de la carrosserie, sur laquelle le numéro sera peint à demeure.

A défaut de fond, le numéro peut être peint sur une plaque métallique rigide, invariablement rivée au châssis ou à la carrosserie (c'est le cas des Citroën) ou, par tolérance, sur le garde-boue.

Dans tous les cas, la plaque doit être située au moins à 30 centimètres du sol.

La plaque arrière doit être éclairée par une lanterne à feu rouge placée à gauche.



Plaque du constructeur.

INFRACTIONS ET SANCTIONS

Plaque portant le nom du propriétaire :

a) Absence de plaque : amende de 6 à 15 francs pour le propriétaire, 1 à 5 francs pour le conducteur.



Plaque avant

(Long. 0m50, haut. 0m09)

b) Plaque portant un nom ou un domicile faux ou supposé : amende de 50 à 200 francs, et emprisonnement de 6 jours au moins et de 6 mois au plus.

La même peine est applicable à celui qui, conduisant une auto dépourvue de plaque, aura déclaré un nom ou domicile autre que le sien ou que celui du propriétaire pour le compte duquel la voiture est conduite.

Nota. — La contravention commise dans la conduite de la voiture est à la charge du propriétaire dont le nom est inscrit sur la plaque, même s'il n'est pas personnellement l'auteur de cette contravention.



Plaque arrière sur garde-boue.

(Long. 0m30, haut. 0m25)

c) Plaque dite « d'identité » :

1° Numéro d'ordre inscrit à la craie : ne constitue pas une contravention (Trib. Corr. Seine 26-4-1904).

2° Chiffres et lettres n'étant pas conformes aux stipulations de règlement : contravention (Trib. Simp. pol. Paris 23-1-1907).

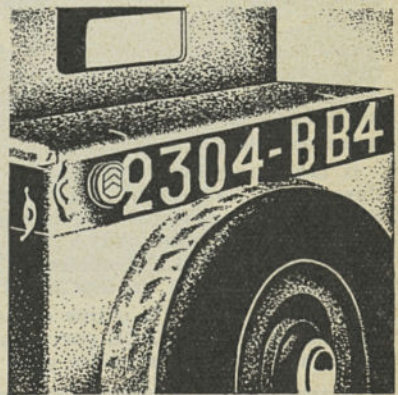
3° Chiffres et lettres illisibles : contravention. Il n'y a d'excuse que dans le cas de force majeure ; la boue et la poussière ne peuvent être considérées comme cas de force majeure.



Plaque internationale.

(Long. 0m30, haut. 0m18)

Les voitures étrangères sont soumises aux mêmes dispositions que les voitures françaises ; mais elles conservent le numéro d'ordre attribué dans leur pays.



Plaque arrière sur la malle.

Long. 0m40, haut. 0m12

LES ASSURANCES

Le propriétaire d'une voiture automobile, qu'il conduise lui-même ou qu'il ait un chauffeur, est chaque jour menacé d'une responsabilité plus ou moins grave ou d'une dépense imprévue résultant d'un accident.

Il ne doit donc pas hésiter à inscrire à son budget des dépenses, une somme dont l'importance variera suivant la garantie que sa prudence ou son tempérament ou encore sa situation de fortune, le portera à prendre en contractant des assurances.

La première assurance indispensable à contracter pour tous les propriétaires est celle appelée dans le langage des affaires, ASSURANCE DIRECTE qui est la garantie contre les accidents causés aux Tiers, corporels ou matériels, sans négliger les Tiers transportés gracieusement : amis, parents, étrangers.

Pour cette dernière garantie, il faut en surveiller la rédaction, car bien des surprises sont réservées à ceux dont les contrats sont rédigés avec les Conditions Générales des Compagnies.

La garantie demandée à la Compagnie doit être large, très large, car certains accidents mortels peuvent représenter un gros capital : 200.000, 300.000 francs, parfois bien davantage.

La deuxième assurance, appelée dans le langage des affaires, TIERCE est celle qui garantira les accidents causés à la voiture elle-même, pour quelque cause que ce soit, du fait de Tiers ou du fait du conducteur, propriétaire lui-même ou conducteur salarié ou occasionnel, munis d'un permis de conduire.

Les autres assurances sont celles contre l'INCENDIE ou le VOL. Elles sont toujours comprises dans les contrats dits POLICE TOUS RISQUES pour des primes relativement peu élevées.

Il faut conseiller, surtout aux débuts de l'usage de l'automobile, le contrat TOUS RISQUES qui comprend les quatre garanties indiquées plus haut : DIRECTE (accidents aux Tiers), TIERCE (accident à la voiture elle-même), le VOL et l'INCENDIE.

La garantie dont la prime est la plus élevée est celle en TIERCE parce que les accidents aux voitures sont les plus nombreux

et que les Compagnies doivent toujours payer les dégâts, qui sont souvent élevés, et que la prime est absorbée très souvent par un seul accident.

Certains propriétaires hésitent à payer cette prime, ne se rendant pas compte des dépenses qu'elle peut leur éviter.

Mais, en dehors de ces garanties que l'on doit considérer comme nécessaires, parce qu'elles mettent à l'abri des soucis pécuniaires résultant d'accidents de la nature comprise dans les contrats TOUS RISQUES, il ne faut pas perdre de vue que l'accident peut affecter le propriétaire lui-même et sa famille qui font usage de la voiture ; or, le contrat TOUS RISQUES « ne garantit pas d'indemnités » dans ces cas.

Conseillons donc aux personnes prudentes de contracter des polices dites INDIVIDUELLES contre les accidents, qui leur garantiront non seulement les accidents éprouvés dans leur voiture, mais tous les accidents en général, et pour une prime peu élevée.

Les personnes qui ont un chauffeur doivent l'assurer par police spéciale contre les accidents du travail.

Ainsi garanti, le propriétaire d'automobile n'éprouvera pas de déception pécuniaire avec l'usage de sa voiture, du fait des accidents.

Pour terminer, nous ne saurions trop conseiller de faire choix d'un Assureur-Conseil sérieux et jouissant de l'autorité nécessaire auprès des Compagnies pour le règlement des indemnités de sinistres qui donnent souvent lieu à discussion.

Voici *approximativement* le coût des diverses assurances :

« Pour une C4 » : Assurance de 200.000 fr. ordinaire vis-à-vis des Tiers, de 1.150 à 1.500 francs. A ajouter éventuellement : Assurance VOL, de 90 à 100 francs ; INCENDIE, de 150 à 175 francs. Assurance TOUS RISQUES, de 2.600 à 3.175 francs.

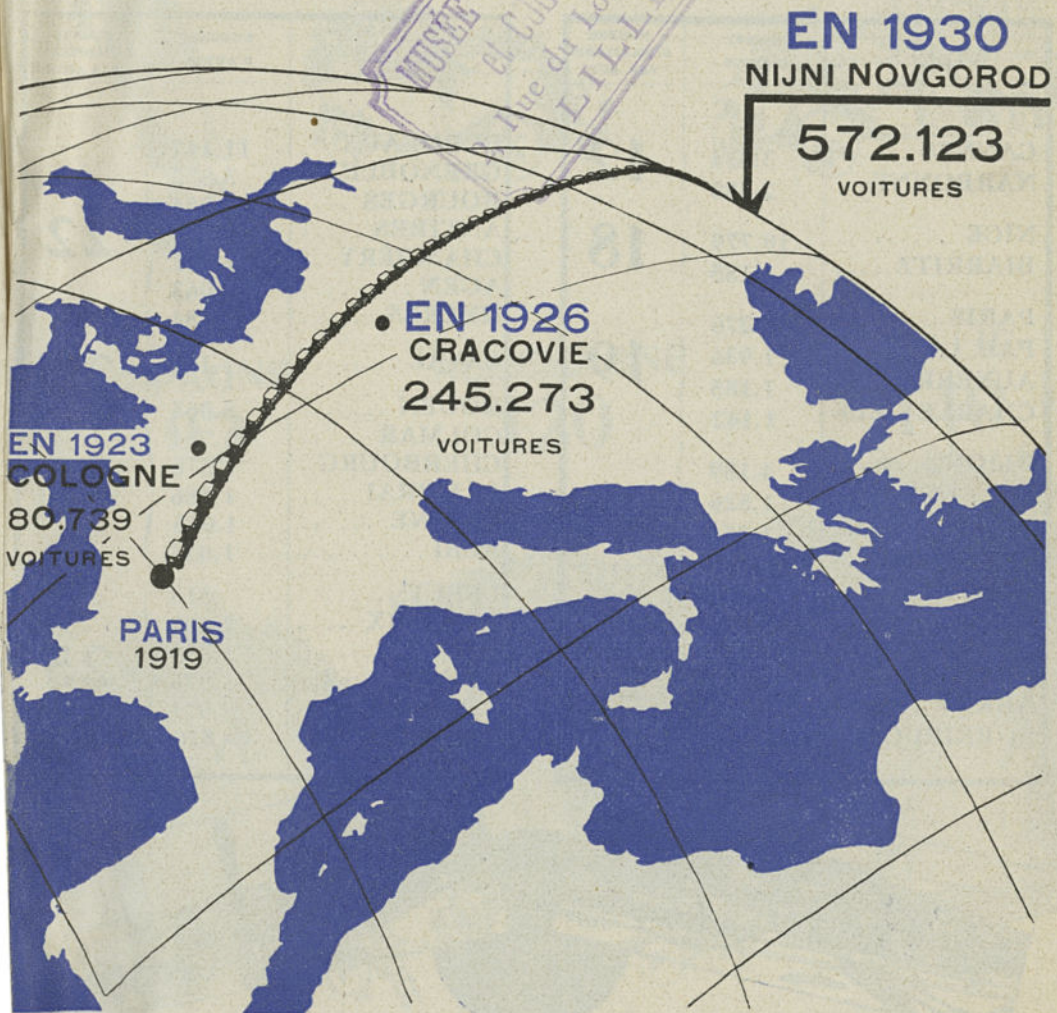
« Pour une C6 » : Assurance de 200.000 fr. ordinaire vis-à-vis des Tiers, de 1.500 à 1.850 francs. A ajouter éventuellement : Assurance VOL, de 100 à 120 francs ; INCENDIE, de 200 à 220 francs. Assurance TOUS RISQUES, de 3.200 à 3.700 francs.

Ces prix sont naturellement sujets à variation suivant les Compagnies.

Lorsque votre voiture est arrêtée, le levier des vitesses doit toujours être au point mort et le levier de frein doit toujours être serré. — BAUDRY DE SAUNIER.

LES VOITURES CITROËN EN CIRCULATION

Mises bout à bout depuis Paris
elles auraient atteint les villes suivantes :

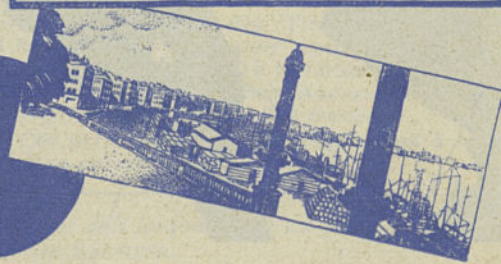
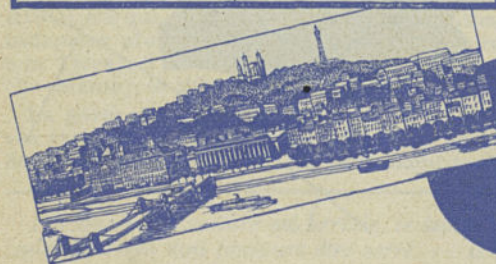


NOMBRE D'HABITANTS PAR AUTO DANS QUELQUES VILLES FRANÇAISES



VILLES	NOMBRE D'AUTOS	NOMBRE D'HABITANTS PAR AUTO
CANNES	3.314	12
NARBONNE...	2.388	
NICE	10.779	18
BIARRITZ	1.185	
PARIS.....	180.276	19
PAU	1.936	
AUXERRE.....	1.185	
CHARLEVILLE	1.142	
DIJON	4.189	20
VALENCE	1.526	
NIORT	1.254	
FOUGÈRES ...	1.021	
CHOLET	1.015	
LYON	26.894	21
ORLÉANS	3.268	
ARRAS	1.430	
St-BRIEUC ...	1.258	

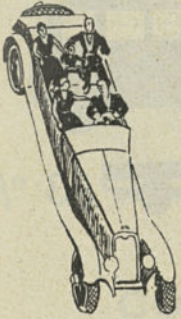
VILLES	NOMBRE D'AUTOS	NOMBRE D'HABITANTS PAR AUTO
BORDEAUX ..	11.147	22
GRENOBLE ...	3.852	
BOURGES	1.954	
ANTIBES	1.127	
CHAMBÉRY ..	1.081	
AGEN	1.063	
HYÈRES	884	
LAVAL	1.194	23
ROUEN	5.065	
COLMAR	1.764	24
CHERBOURG ..	1.576	
CAMBRAI	1.186	
VIENNE	1.045	
ALBI	1.024	
LEPUY	813	25
ROUBAIX	4.609	
AIX	1.334	
ÉPINAL	1.076	
CHARTRES ...	971	
ABBEVILLE ..	810	



NOMBRE D'HABITANTS PAR AUTO DANS QUELQUES PAYS EN 1930

ETATS-UNIS

4.6



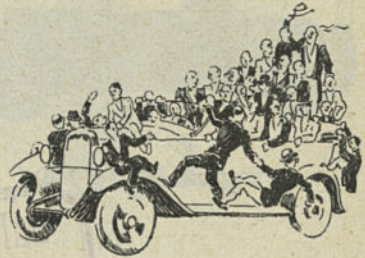
FRANCE

27



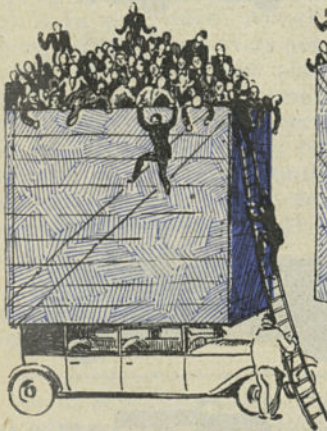
ANGLETERRE

30



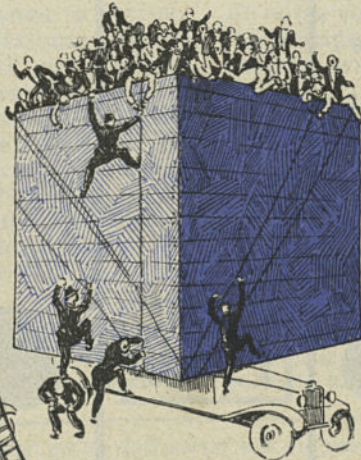
ESPAGNE

92



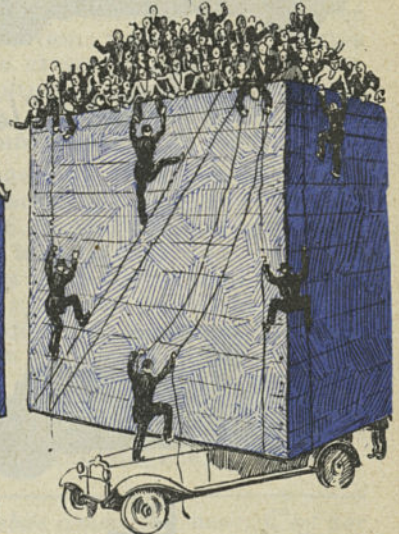
ALLEMAGNE

120



ITALIE

140



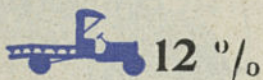
LES VÉHICULES INDUSTRIELS SONT EN PLUS FORTE PROPORTION EN FRANCE QU'AUX ÉTATS-UNIS

AUX ÉTATS-UNIS

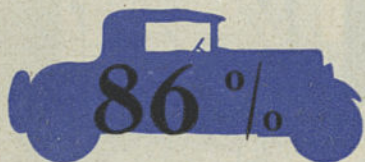


1921

EN FRANCE

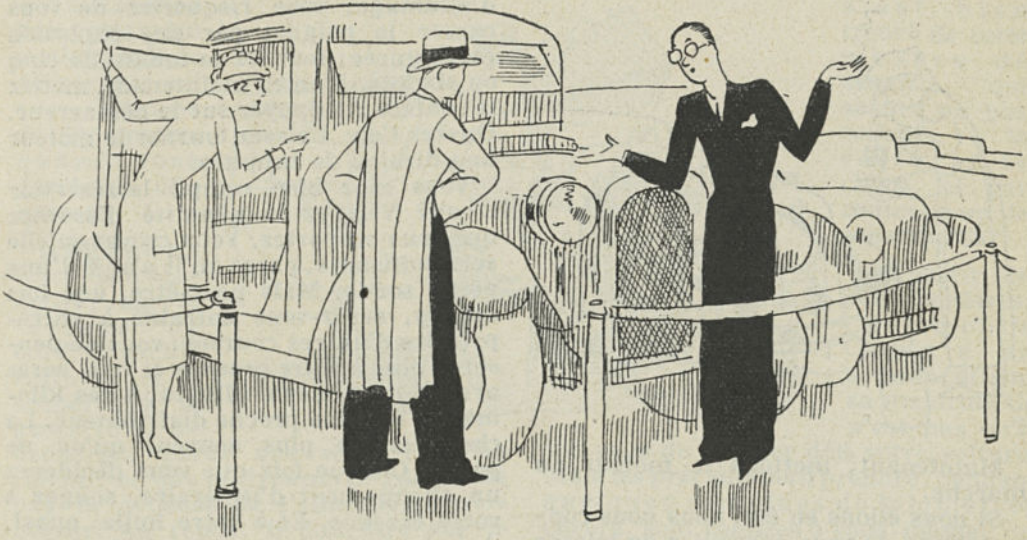


1925



1930





CONSEILS AUX DÉBUTANTS

L'automobile que vous venez d'acheter ne représente pas seulement, pour vous, l'investissement d'un capital qu'amortira l'usage que vous ferez de cette voiture pour les besoins de votre commerce, de votre profession ou pour vos plaisirs. Elle représente aussi des mois de désirs et une grande joie, lorsque vous en avez pris le volant pour la première fois. C'est une joie sur laquelle on ne se blase jamais; vous la retrouverez aussi vive à la dixième voiture qu'à la première. Aussi, ne l'oubliez pas, lorsque vous vous servirez de votre auto, et ne négligez aucun des petits soins, qui vous permettront de lui conserver son bel aspect du premier jour et ses organes en bon état. Votre voiture ne doit vous donner que plaisir et satisfaction; fuyez donc les petits ennuis qui résulteraient d'un oubli ou d'une négligence.

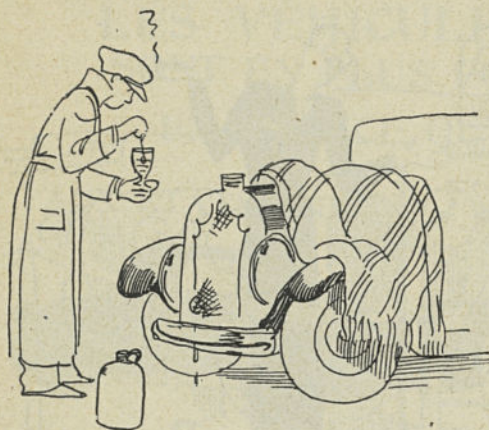
Nous allons mieux faire que de vous classer des conseils, qui, à la lecture vous paraîtraient trop minutieux et

trop nombreux, alors que, dans la pratique, ils se réduisent à peu de chose. Nous allons vous accompagner pendant les premiers milliers de kilomètres et vous faire profiter de notre expérience.

Avant même de rouler, vous vous êtes assuré contre les accidents, l'incendie et le vol. Vous êtes en règle avec l'Administration; vous avez vos cartes rose, grise et verte; pour les plaques de votre voiture, l'avertisseur sonore et l'éclairage, les usines Citroën y ont pourvu avant la sortie de l'usine.

Le garage que vous possédez dans votre immeuble est bien conçu. Le sol est cimenté. (Vous auriez pu également employer le plancher. Le pavé de pierre et la terre battue sont à déconseiller.) Il n'y a pas de courants d'air, ni d'humidité. Mais si un jour vous avez besoin de confier votre voiture à un garage étranger, choisissez-en un qui soit propre et où l'ordre règne. Vous aurez ainsi une garantie que votre voiture sera bien soignée.

On ne se répétera jamais trop qu'on doit aimer son automobile comme une amie. C'est par de petits soins qu'on la maintient au point. — BAUDRY DE SAUNIER.



Maintenant, mettons le moteur en marche.

Si nous étions en été, nous nous contenterions de vous conseiller de laisser toujours votre radiateur plein d'eau, de surveiller de très près le graissage du moteur, de ne rouler ni vite ni longtemps à la grande chaleur, et de nettoyer souvent de la poussière l'extérieur du moteur.

Mais nous sommes en hiver et les précautions à prendre sont plus nombreuses. Vous avez vidé votre radiateur : faites-le chaque soir, car l'eau, en gelant, pourrait provoquer l'éclatement du radiateur, des chemises ou du cylindre. Si vous voulez échapper à ce souci, mélangez à votre eau, dans un seau, de l'alcool dénaturé ou de la glycérine, dans la proportion de 10, 20 ou 30 %, selon que vous craignez que la température ne s'abaisse pendant la nuit jusqu'à 5°, 10° ou 20° au-dessous de zéro. Remplissez votre radiateur de ce mélange et, le lendemain, au moment de partir, vous n'aurez à vous occuper que de l'huile épaissie dans le moteur, la boîte de vitesses, le pont arrière et les articulations.

Pour la dégeler, procédez avec ordre. Ouvrez le robinet d'essence, fermez le volet de départ pour emplir de gaz les cylindres ; ne mettez pas le contact

d'allumage, vous risqueriez de vous casser le poignet par une explosion prématurée; tournez la manivelle cinq ou six fois. Montez maintenant, mettez le contact et appuyez sur le démarreur. Ouvrez l'air. Laissez tourner le moteur une dizaine de minutes.

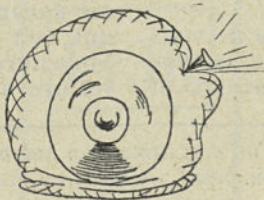
Vous avez bien rempli le réservoir d'eau? Vérifiez la quantité d'essence que vous emportez. Vous croyez qu'elle sera suffisante, parce qu'il s'agit d'une petite sortie. Mais peut-être, une fois dehors, serez-vous entraîné à entreprendre d'autres courses : vous ne penserez plus à votre essence et vous serez arrêté, entre deux villages, à des kilomètres du plus proche distributeur. La chose arrive plus souvent qu'on ne pense. Chaque fois que vous déciderez un changement d'itinéraire, songez à votre essence. Et à votre huile aussi, dans le carter du moteur : le graissage de la voiture est aussi important que le fonctionnement des freins, ne l'oubliez pas. Vous avez une jauge, qui plonge dans l'huile du carter; essuyez-la bien pour éviter une erreur de lecture. Elle est marquée de deux traits. Le niveau arrive entre les deux traits, c'est bien. Quand il s'abaissera au niveau du trait inférieur, il sera grand temps de faire le plein. Pour plus de précaution, emportez toujours un bidon d'huile dans vos déplacements.

Et les pneus? Vérifiez-les avant chaque sortie un peu importante. Pas à vue d'œil, ni au toucher; vos sens vous trompent et ne valent pas un bon manomètre. Ce sera vite fait et vous serez tranquille.

Un tour de serrage au bouchon de graissage de l'allumeur et partons.

Démarrez doucement, progressivement. Pour freiner, vous prendrez les mêmes précautions. Aussi bien, ne freinez pas en toute occasion; ne le faites que quand ce sera nécessaire et à ce moment-là, ne débrayez pas.

Il faut vous habituer à faire les passages de vitesses sans bruit.

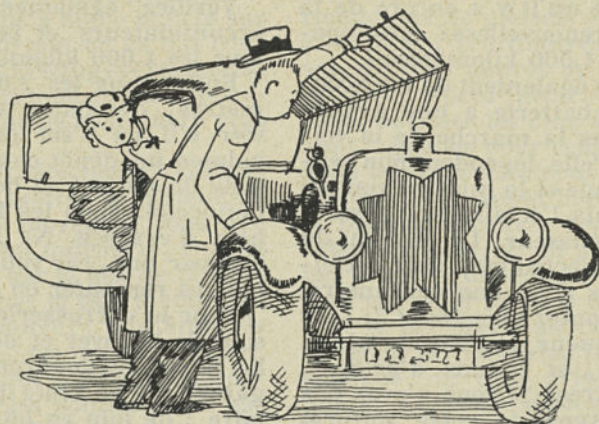


Ne laissez pas votre pied sur la pédale de débrayage; il sera temps de l'y mettre quand vous voudrez débrayer.

Regardez votre ampèremètre, sur le tableau de bord. Il oscille entre 4 et 6 ampères à la position de décharge, parce que vous êtes au ralenti, et que la dynamo ne compense pas la dépense de l'allumeur-distributeur. Au repos, il doit être sur le zéro, et, en marche, à la position de charge. Sinon, nous aviserons aussitôt.

Au 100^e kilomètre, arrêtons-nous, et vérifions au moyen du vilebrequin spécial si les cinq écrous de chaque roue sont suffisamment serrés. N'essayez pas d'un instrument plus puissant; vous risqueriez de provoquer un allongement du filetage. Le vilebrequin, avec un peu d'énergie, est suffisant.

500 kilomètres! La voiture s'est "faite"; le rodage est presque parfait. Il n'y a pas eu d'accroc, parce que les usines Citroën ont été prudentes pour vous. Dans la canalisation d'aspiration d'essence, elles ont placé un diaphragme, dispositif ingénieux qui, en rétrécissant l'orifice d'entrée des gaz, vous a interdit les grandes vitesses de régime du moteur que vous permettra plus tard votre voiture. Toutes les précautions ont été prises pour qu'une grande marque ne pâtisse point de quelque folie. Le diaphragme ne peut être retiré, au bout de 500 kilomètres, que par un agent Citroën, sans quoi les usines n'accordent pas leur garantie, ni la révision gratuite. Tout le monde



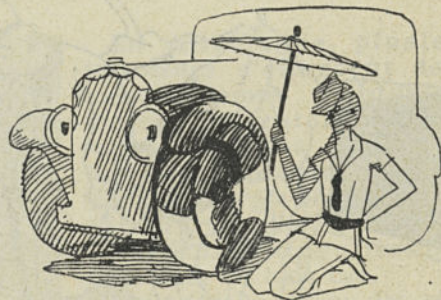
s'est bien trouvé de cette mesure de sécurité, qui assure un bon rodage: la voiture, le client, et par contre-coup le constructeur.

A partir de 500 kilomètres, l'automobile Citroën a, en somme, atteint sa majorité. Ce n'est pas qu'il

soit sage de pousser déjà votre voiture. Mais les précautions à prendre, pendant quelques centaines de kilomètres encore, sont confiées à vous-même.

Au 500^e kilomètre également, vidangez l'huile du carter du moteur, qui s'est chargée de substances étrangères et n'employez que de l'huile d'excellente qualité. Profitez-en pour mettre une goutte d'huile à chacune des articulations de la tringlerie de freinage.

Serrez d'un tour le chapeau de graissage de l'allumeur, après vous être



De temps en temps, levez au cric chacune de vos roues, et vérifiez si elles tournent bien rond. Le moindre voile, s'il persistait, vous coûterait cher en caoutchouc. — BAUDRY DE SAUNIER.

toutefois assuré qu'il y a encore de la graisse. Vous renouvellez cette opération tous les 1.000 kilomètres.

Occupez-vous également de vos accumulateurs. La batterie a une grande importance dans la marche de la voiture, puisque d'elle dépendent non seulement l'allumage et la mise en marche du moteur, mais l'éclairage, l'essuie-glace et l'avertisseur. Le niveau du liquide acide (électrolyte) doit recouvrir les plaques d'un bon centimètre. S'il a baissé, ajoutez *uniquement de l'eau distillée*, à la rigueur de l'eau de pluie, sans poussière, et jamais d'acide.

1.500 kilomètres! Si vous n'avez pas abusé des moyens de votre voiture, celle-ci sera sensiblement au point; le rodage est presque terminé et le moteur va pouvoir bientôt donner sa pleine vitesse.

Vidangez le carter du moteur, pour la deuxième fois, et désormais vous le vidangerez tous les 1.500 kilomètres.

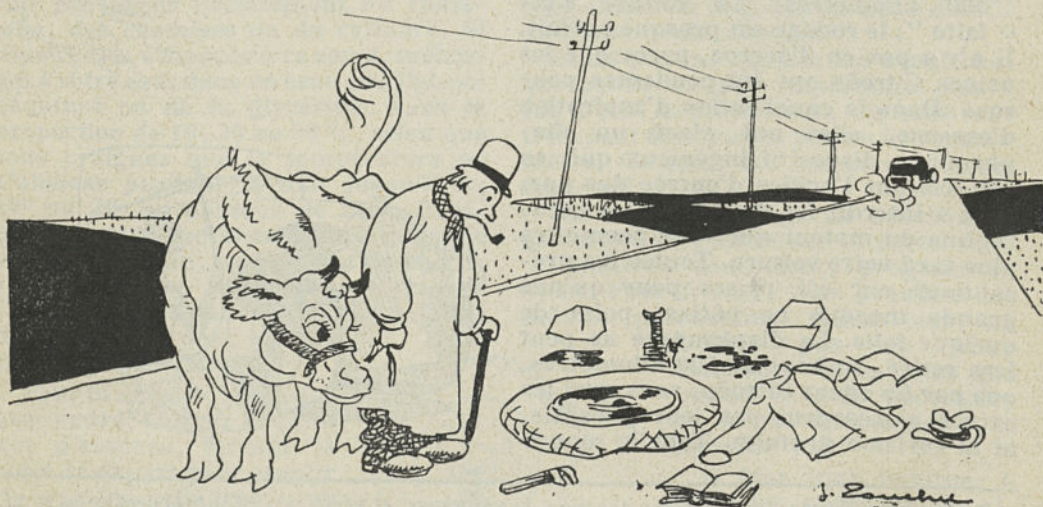
Mettez 3 ou 4 gouttes d'huile sur les paliers de la dynamo; voyez si la courroie du ventilateur est suffisamment tendue; vérifiez si le niveau d'huile de la boîte de vitesses et du pont arrière est suffisant; vous ne vous occuperez plus de ces quelques opérations que tous les 1.500 kilomètres.

Vérifiez également le liquide des accumulateurs et faites-le désormais tous les 1.000 kilomètres.

Enfin, tous les 2.000 ou 3.000 kilomètres, démontez vos bougies pour voir s'il ne s'est pas formé sur les pointes un dépôt charbonneux susceptible de nuire à la bonne formation de l'étincelle. Vous les brosserez dans un bain d'essence. Ne les démontez que une par une, car vous risqueriez de ne pas les remonter en ordre.

Pour la carrosserie, quand on a pris soin de la laver et de nettoyer surtout les taches de goudron dès la rentrée au garage, il ne reste pas grand'chose à faire : de loin en loin, huiler, avec un peu d'huile de vaseline, les charnières et les cale-portes, et n'hésitez pas à remplacer vous-même les butées en caoutchouc des portes.

Si vous prenez, pour la conduite et l'entretien, les précautions que nous venons d'énumérer, la question des réparations ne comptera pour presque rien dans vos préoccupations... et dans votre budget. Les réparations, qui nécessiteront que vous confiiez votre auto à un garage, seront très rares, puisqu'elles supposent, en général, un manque d'entretien, une usure extrême ou un accident. Seule, la question



N'oubliez pas non plus d'enlever votre roue malade et vos vêtements de travail...

d'usure doit retenir ici votre attention et nous vous renvoyons à notre article sur les réparations, surtout en ce qui concerne le service d'Échanges-Standard.

Les petites réparations que vous pourrez faire vous-même ne sont guère plus nombreuses.

L'allumage est-il défectueux ? Vérifiez les bougies. Vous mettez le moteur en marche, à vitesse moyenne; vous appuyez la pointe d'un tournevis, long et à manche en bois, sur la tête de la bougie et vous approchez la tige métallique de la masse du moteur; une étincelle doit jaillir. Sinon, coupez le contact, enlevez la bougie, qui peut être encrassée, fêlée, ou dont les pointes n'ont pas l'écartement voulu, 7/10 de millimètre.

Un joint d'eau, d'échappement ou d'admission claque-t-il, ce qui n'arrive pas souvent, ayez-en de rechange dans votre voiture.

Pour une fuite, d'essence ou d'eau, il n'y a en général qu'un écrou à resserrer.

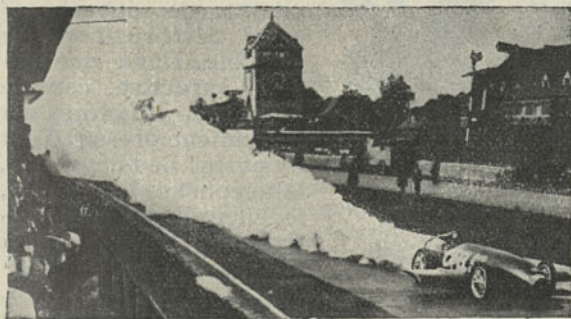
Pour le remplacement d'un pneu, opérez avec méthode; vous irez très vite et vous ne vous impatienterez pas. Vous vous rendez compte qu'un pneu est à plat: derrière, au manque de souplesse de la suspension, devant, à la dureté soudaine de la direction. Arrêtez immédiatement. Calez une ou deux roues, placez le cric en un point de l'es-

sieu avant ou du pont arrière, où il ne risque pas de glisser. Soulevez la roue à quelques centimètres au-dessus du sol, déposez auprès de vous la roue de secours; après avoir enlevé l'enjoliveur, dévissez les cinq écrous, en tournant à gauche pour ceux qui sont marqués D, et à droite pour les G; remplacez immédiatement la roue malade par la roue de secours; serrez les écrous, enlevez le cric, et, en partant, n'oubliez pas la pierre ou le bout de bois, qui vous a servi à caler la roue de votre voiture.

Si le feu prend au carburateur, par suite de la mauvaise fermeture d'une soupape, la tige grippant dans son guide, ne vous affolez pas: fermez l'arrivée d'essence au carburateur. Le plus souvent on laisse le feu s'éteindre de lui-même, faute d'aliments. Il est préférable d'avoir un petit extincteur dans sa voiture. Si vous n'en avez pas, jetez sur le foyer des poignées de terre ou de sable. Le feu est un accident qui ne doit pas vous arriver, si vous entretenez bien votre moteur.

Lorsque vous rentrerez votre voiture dans son garage, desserrez le frein à main. Tenez-la prête pour le lendemain, en faisant le plein d'essence, d'huile et aussi d'eau, sauf en hiver, à moins que vous n'usiez du mélange glycérolé ou alcoolisé dont nous vous parlions plus haut.

L'AUTO-FUSÉE



L'auto de Fritz Opel en marche.

En Allemagne, plusieurs inventeurs s'efforcent depuis quelque temps d'obtenir la marche des automobiles au moyen de fusées qui, éclatant tour à tour, procurent aussi une source d'énergie développant une vitesse croissante.

Véhicules singulièrement bruyants, en tous cas.

Fritz Opel a obtenu des résultats, Vallier également, mais celui-ci s'est tué au cours de ses expériences.

PEUR, AMOUR ET BESOIN DE LA VITESSE

■ ■ ■



Il y eut, de tout temps, des amoureux de la vitesse et, simultanément, des gens qui en avaient la phobie.

Les plus grandes vitesses (de transport) que nos ancêtres purent goûter ou craindre furent celles du cheval et du méhari. Cette vitesse, pendant des siècles, inspira des morceaux de bravoure aux poètes et aux prosateurs. Les romantiques, surtout, nous dépeignent avec grandiloquence des galops échevelés. Aucune épithète ne semblait excessive pour exprimer la prodigieuse vélocité atteinte par un cavalier ou par une voiture puissamment attelée ! Notre ami le vent, même " ouraganesque ", n'y suffisait point, il y fallait la foudre. Les vitesses atteintes étaient telles que l'œil du cavalier ou du voyageur ne percevait plus distinctement les maisons, les arbres, les sites : tout se déformait, tout se volatilisait. C'était du vertige, de joyeuse ivresse chez les uns, d'épouvante chez les autres... Tout cela pour une paisible vitesse de trente ou trente-cinq kilomètres à l'heure.

Le XIX^e siècle et le XX^e siècle devaient faire apparaître de plus en plus négligeables les vitesses ancestrales. Déjà, la locomotive de Stephenson, atteignant jusqu'à quarante kilo-

mètres à l'heure, suscitait les dithyrambes des amants de la vitesse et les vitupérations de ses ennemis.

La vitesse des locomotives ne cessa de s'accroître et, en même temps, la soif d'une vitesse plus grande.

L'automobile, cependant, devait à la fois vulgariser et augmenter encore



cette vitesse ; c'est elle qui en répandit le goût et plus encore, le besoin, dans toutes les classes sociales. Elle fit plus : elle diminua considérablement la proportion des peureux.

J'ai vu des hommes et des femmes déjà âgés qui tremblaient naguère dans une voiture hippomobile lancée à fond de train, se familiariser rapidement avec l'automobilisme et, finalement, y prendre plaisir.

Ne confondons pas le besoin et le goût de la vitesse. Ce sont choses aussi différentes que possible. Dans une société suractive, comme la nôtre, l'homme est fatalement pressé ! Tout l'y porte ! Le télégraphe, le téléphone, la T. S. F., le chemin de fer, l'automobile, l'avion. On va droit au but, on ne suppose plus l'attente, lorsque celle-ci n'est plus inévitable : c'est

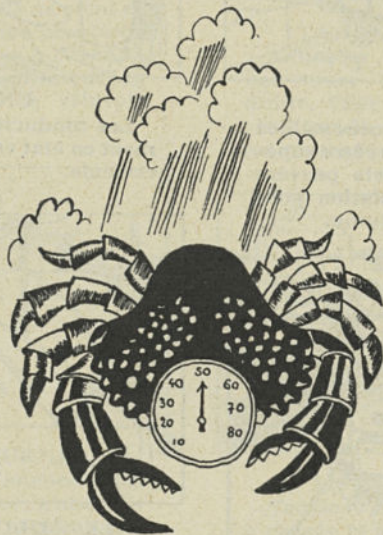


qu'aussi les réalisations ne souffrent point les délais qu'elles souffraient jadis. L'industrie a multiplié dans une telle proportion nos nécessités, que le rythme nonchalant de nos aïeux créerait de puissantes crises sociales.

Il est clair, cependant, que le besoin n'a rien à faire avec la passion de la vitesse. Ce n'est pas pour atteindre des buts qu'on aime la vitesse: le désir est intrinsèque, s'accroît à mesure qu'on le satisfait, et exige toujours davantage.

C'est la raison pour laquelle tant d'hommes et de femmes se laissent entraîner à l'ivresse de "bouffer" la route.

Lorsqu'on a roulé quelque temps à cent kilomètres, une marche à soixante paraît lente: à quarante on a des allures de crabe. Tout nous pousse à l'accélération — et aucune accélération ne nous rassasie, ou plutôt chaque accélération nous en fait souhaiter une nouvelle. Je ne vois pas de fin à ce désir, tant que la vitesse ne causera pas de malaise physique.



Illustré par Lucien Boucher.

Cependant Jérémie s'élève avec amertume contre l'amour aussi bien que contre le besoin de vitesse. Il gémit :

C'est de la démente. A quoi sert d'aller si vite? En quoi cela augmenterait-il notre bonheur? Nos villes pleines d'automobiles deviennent des enfers... Nous vivons dans un état de trépidation enragée. Ah! nos pères menaient une existence bien plus agréable, bien moins dangereuse que la nôtre.

Mais Jérémie n'entend rien. Il ne comprend pas le rôle de l'homme. Il ne sait pas que pour une race l'immobilité c'est la mort: elle sera vite dévorée par une race plus mobile.

Personne au reste ne l'écoute. Tout le monde — ou à peu près — continuera à vouloir ou à désirer son auto... et Jérémie y viendra lui-même.

J.-H. ROSNY Aîné,

Président
de
l'Académie Goncourt.

Ceux qui avaient confiance...

DENIS DANER (Echo de Paris, 1896)

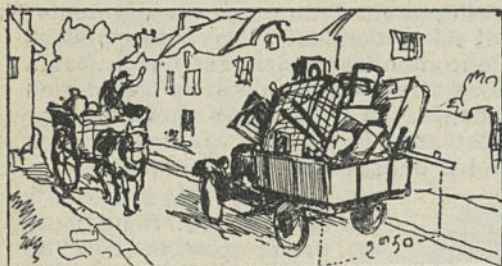
« Dans peu d'années, l'automobilisme sera entré dans l'usage, dans la pratique facile et devenu un instrument de liberté, d'indépendance individuelle... »

« Alors les plus modestes auront une voiture; les voyages seront faciles et peu coûteux, sur tous les points de l'Europe continentale; la circulation, le commerce, l'échange, les relations créeront la vie dans les bourgades les plus reculées. Ce que les chemins de fer avaient ôté aux diligences, l'individu le reprendra aux compagnies, dont les voies ferrées ne serviront plus qu'au transport rapide à grande distance, aux expéditions de lourdes marchandises. »

« Ces prévisions ne sont ni chimériques, ni hypothétiques. Les progrès de la traction mécanique depuis cinq ans ne concourent-ils pas à un renouvellement radical des moyens de communication? »

« J'espère vivre assez pour saluer l'ère de libres parcours à travers les chemins préférés, les campagnes riantes et les sites pittoresques. — j'entends l'ère du voyage improvisé, facile, certain et peu coûteux. »

PRINCIPALES PRESCRIPTIONS DU CODE DE LA ROUTE



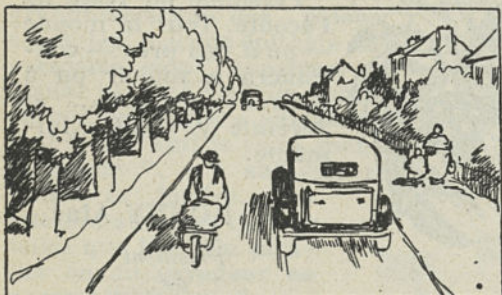
LE GABARIT

La largeur d'un véhicule, toutes saillies comprises, ne doit, nulle part, être supérieure à 2 m. 50. Les Préfets peuvent délivrer des permis de circulation pour les objets d'un plus grand volume.



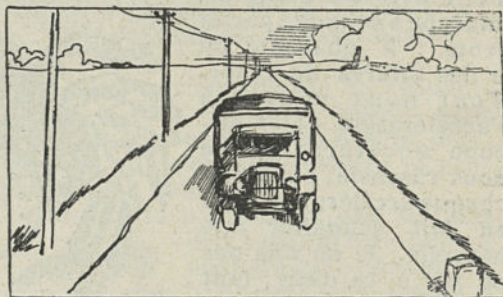
UNE MAIN SURE

Les conducteurs doivent être constamment en état et en position de diriger leur véhicule.



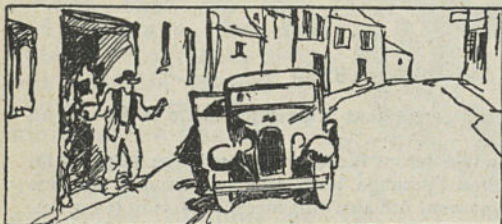
TENIR SA DROITE

Utiliser la partie droite de la chaussée. Il est formellement interdit de suivre la partie gauche, sauf en cas de dépassement ou de nécessité de virage.



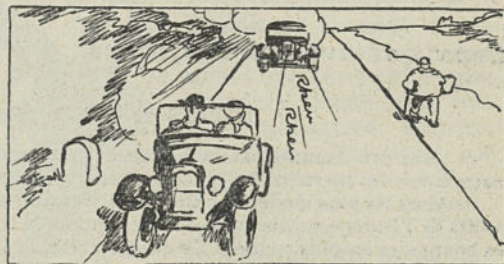
LE MILIEU DE LA ROUTE

Il est permis de circuler sur le milieu de la chaussée lorsque la voie est libre, qu'elle ne comporte à proximité ni carrefour, ni bifurcation, ni tournant.



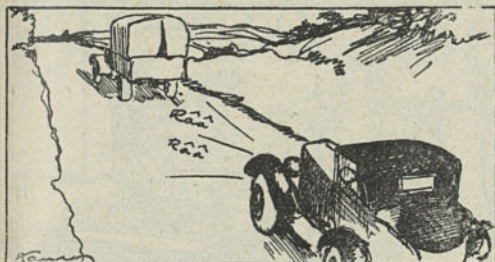
STATIONNEMENT NORMAL

Appuyer entièrement à droite pour arrêter. Ne jamais s'arrêter dans un carrefour, une bifurcation, un tournant, ni devant l'entrée d'une propriété.



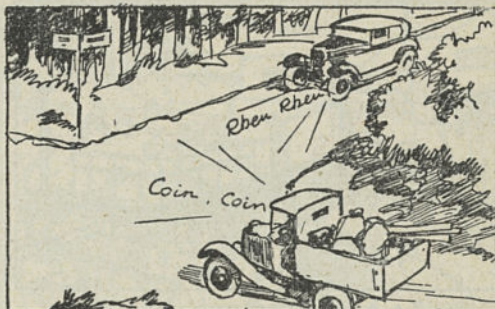
QUAND ON VA ÊTRE DÉPASSÉ

Lorsqu'on comprend qu'on va être dépassé, ralentir et se ranger à droite, de façon à laisser libre, à gauche, au moins la moitié de la chaussée.



QUAND ON VEUT DÉPASSER

S'assurer qu'aucun véhicule ne vient en sens inverse et qu'on n'est pas à proximité d'un carrefour. Avertir assez à l'avance. Reprendre sa place suffisamment en avant pour ne pas gêner le véhicule dépassé.



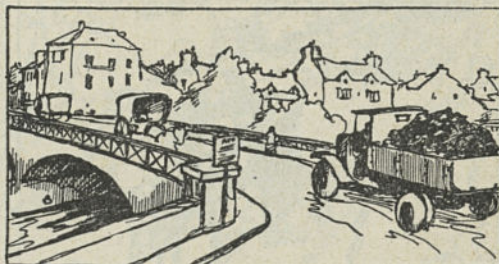
LA CROISÉE DES CHEMINS

Annoncer son approche, marcher à une allure modérée et serrer sur sa droite. Céder le passage au véhicule qui vient sur la voie située à droite (sauf sur les routes nationales qui ont la priorité).



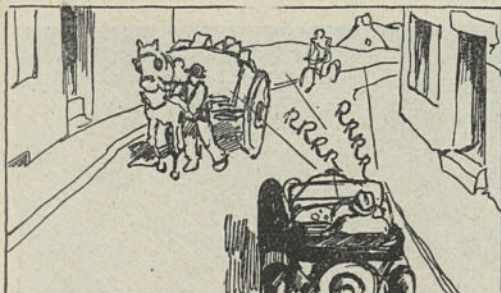
LA ROUTE QUI TOURNE

En abordant un tournant, annoncer son approche, ralentir sa vitesse, s'abstenir de dépasser les véhicules qui sont en avant et tenir rigoureusement sa droite.



LE PASSAGE DES PONTS

Toujours ralentir. Certains ponts sont à charge et à vitesse limitées. Des prescriptions sont placardées à chaque extrémité du pont et il faut les observer.



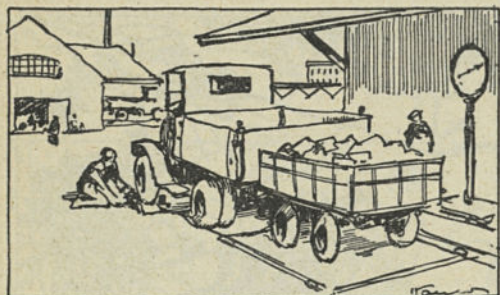
QUAND ON CROISE

Pour croiser, modérer la vitesse, appuyer à droite afin de laisser libre la moitié de la chaussée quand il s'agit d'un autre véhicule ou d'un troupeau, et deux mètres pour un piéton, un cycle ou un animal isolé. Signaler son approche.



STATIONNEMENT FORCÉ

Lorsqu'un véhicule est immobilisé par suite d'accident ou d'incident sérieux, faire le possible pour le ranger à droite. S'il doit demeurer sur place, garantir la sécurité de la circulation et assurer, dès la chute du jour, l'éclairage de l'obstacle.



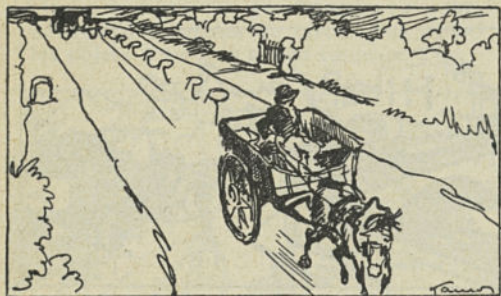
LA SÉCURITÉ DES FREINS

Vérifier fréquemment les organes de direction et les freins. Les remorques uniques ne sont exemptes de freins que si leur poids en charge ne dépasse pas une tonne.



L'OBLIGATION DE RALENTIR

Dans la traversée des agglomérations, toutes les fois que le véhicule pourrait être une cause d'accident, de désordre ou de gêne.



SIGNAUX SONORES

En rase campagne, on doit signaler son approche au moyen d'un appareil sonore susceptible d'être entendu à 100 mètres au moins. Dans les agglomérations, le son émis doit être plus modéré. Pas de trompes à sons multiples, de sirènes ni de sifflets.



L'ÉCLAIRAGE EN MARCHÉ

Deux feux blancs à l'avant et un feu rouge à l'arrière éclairant la plaque. Au moins un projecteur éclairant la route à 100 mètres et un dispositif non éblouissant et estampillé.



RÉTRO-VISEUR

Le rétro-viseur est obligatoire pour les véhicules servant au transport des marchandises et dont le poids en charge dépasse 3.000 kilos.



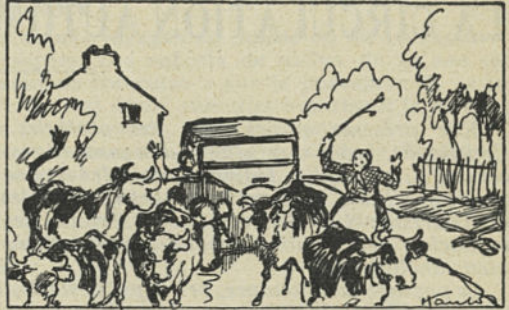
L'ÉCLAIRAGE EN STATIONNEMENT

Deux feux blancs, à l'avant et un feu rouge à l'arrière. On peut se contenter d'une seule lumière donnant un feu blanc vers l'avant et un feu rouge vers l'arrière, sur le côté où se fait la circulation.



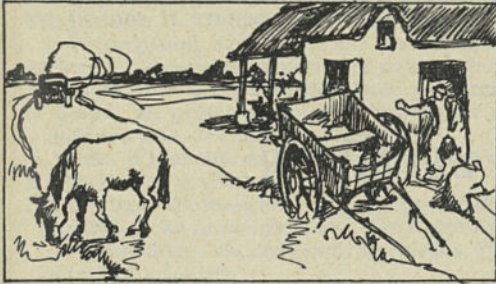
PIÉTONS

Les conducteurs doivent avertir les piétons de leur approche. Ainsi avertis, les piétons doivent se ranger pour laisser passer les véhicules.



TROUPEAUX

Leur conduite doit être assurée de façon à ne pas constituer une entrave à la circulation publique. Ils ne doivent pas stationner sur la chaussée.



DIVAGATION

Il est interdit de laisser vaguer sur la voie publique un animal quelconque et de laisser à l'abandon des bêtes de trait, de charge ou de selle.



PACAGE

Il est défendu de laisser paître les animaux sur la voie publique, sauf sur les chemins ruraux ou vicinaux ordinaires indiqués par arrêté préfectoral.

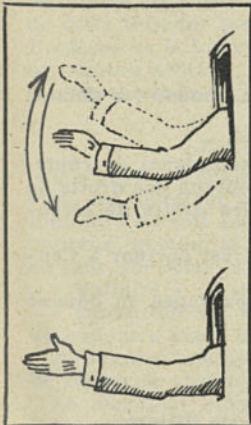
SIGNAUX A BRAS

Les grandes associations automobiles se sont mises d'accord sur les suivants :

Pour les véhicules venant de l'arrière : Attention ! Agiter le bras de bas en haut et de haut en bas (figure du haut, à gauche).

Changement de direction : bras tendu horizontalement (figure du bas, à gauche).

Vous pouvez me dépasser : agiter le bras d'arrière en avant. (figure de droite).



LA CIRCULATION AUTOMOBILE INTERNATIONALE

Elle présente encore bien des obstacles. Cependant, grâce aux efforts d'organisations comme l'Association Internationale des Automobiles Clubs, l'Association Internationale de Tourisme et la Commission du Transit de la Société des Nations, la situation est déjà bien améliorée.

Le passage aux douanes, principal obstacle, est maintenant facilité par le " Carnet de passage en douane " pour ceux qui voyagent à travers plusieurs pays, et par le " Triptyque " qui sert surtout à passer dans un pays voisin. Le premier offre l'avantage d'être toujours apuré, c'est-à-dire que toutes les sorties sont définitives ; avec le second, les formalités, après le premier passage, sont réduites au strict minimum. Il faut cependant éviter de laisser périmer le Triptyque, valable

seulement pour 12 mois, et ne pas omettre de faire constater la sortie définitive avant l'expiration de ce délai.

Que l'on emploie le Carnet ou un Triptyque neuf, il faut, dans la plupart des pays, passer la frontière pendant les heures d'ouverture des bureaux de douane.

D'autre part, le permis de conduire a été internationalisé. Il n'est plus nécessaire, ni de changer de plaque à chaque frontière, ni de passer un examen de conduite dans chaque pays traversé. Un certificat international de route et une lettre symbole du pays d'origine placée à côté du numéro d'immatriculation, permettent d'identifier partout en Europe (sauf en Turquie) la voiture et son ou ses conducteurs.

POUR VOYAGER A L'ÉTRANGER

Avant de partir se munir :

1° D'un « passeport » pour chaque voyageur (ou « cartes d'identité » pour la Belgique et le Luxembourg, « sauf-conduit » pour la Sarre, « autorisation pour court voyage » en Suisse ou l'Italie).

2° D'un « permis international de conduire » pour le conducteur, et d'un « certificat international » pour la voiture.

Faire apposer la plaque F sur le véhicule.

3° D'un « triptyque » ou d'un « carnet de passages en douane »,

4° D'un « carnet d'identité » ou d'un « passavant » (si l'on n'a pas de carnet de passages en douane).

A la frontière :

1° Au bureau de douane de sortie en France :

Faire viser passavant ou carnet d'identité ou carnet de passages en douane ; à défaut, se faire délivrer un passavant.

2° Au bureau de douane étranger :

a) Au bureau de douane d'entrée : faire viser passeport, certificat international de route, triptyque ou carnet de passages en douane ou, à défaut, consigner montant des droits de douane. Facilités douanières accordées par certains pays. Acquitter les droits de circulation perçus par certains pays.

Faire constater la somme d'argent (monnaies, chèques, etc.) dont on est porteur à l'entrée des pays où l'exportation des capitaux est réglementée.

b) Au bureau de douane de sortie : Faire visiter triptyque ou carnet de passages en douane ou se faire rembourser droits consignés.

Acquitter droits de circulation payables à la sortie de certains pays.

Au retour :

Adresser triptyque ou carnet de passages en douane à la Société qui l'a délivré.

LE PASSEPORT

Sauf pour la Belgique, le Luxembourg et les courts voyages en Suisse ou en Italie, tout Français allant à l'étranger doit avoir un passeport. Les enfants de moins de 15 ans en sont exemptés s'ils sont accompagnés d'une personne française : sur le passeport de cette dernière, imposition d'une photo d'identité de l'enfant et d'une mention autorisant le voyage.

« Validité » : 1 an à compter de la date de la délivrance, pour tous pays.

« Visas » : Visa du consul du pays, sauf pour Danemark, Espagne, Grande-Bretagne, Hollande, Italie, Norvège, Portugal, Suède, Suisse et Tchécoslovaquie.

Villes où le visa consulaire peut être apposé sur les passeports français :

Allemagne. — Paris (78, rue de Lille), Bordeaux, Le Havre, Lyon, Marseille.

Autriche. — Paris (15, rue Beaujon), Bordeaux, Le Havre, Marseille.

Bulgarie. — Paris (31, rue Berton), Marseille.

Egypte. — Paris (9, rue La Pérouse), Marseille.

Grèce. — Paris (104, boulevard Berthier), Boulogne-sur-Mer, Brest, Calais, Cherbourg, Dieppe, Le Havre, Lyon, Reims, Saint-Nazaire, Strasbourg.

Hongrie. — Paris (15, rue de Berri), Cherbourg, Le Havre, Lyon, Marseille.

Pologne. — Paris (19, rue Alphonse-de-Neuville), Lille, Lyon, Marseille, Strasbourg, Toulouse.

Roumanie. — Paris (15, rue Brémontier et 4, rue de la Banque), Bayonne, Bordeaux, Boulogne-sur-Mer, Brest, Caen, Cannes, Dunkerque, Le Havre, Lille, Lyon, Marseille, Menton, Nantes, Nice, Rouen, Saint-Jean-de-Luz, Strasbourg, Toulouse.

Yougoslavie. — Paris (46, rue Ampère), Bordeaux, Marseille.

« Prorogation de validité » : 1 an, par autorité ayant délivré le passeport ; paiement de 20 francs, accomplissement des mêmes formalités que pour l'obtention de l'original.

« Obtention » : Faire demande personnelle sur papier timbré à 3 fr. 60 au Préfet (dans la Seine, au préfet de Police), indiquant nom, prénoms, qualité et motifs du voyage.

Joindre une des pièces ci-après :

- a) Carte d'identité de la préfecture de Police,
- b) Passeport périmé,
- c) Certificat d'obtention de passeport délivré par la mairie (à Paris, par commissariat de police) ou se présenter avec deux témoins patentés, muni de la demande de passeport, d'un certificat de domicile, de pièces d'identité.

Fournir en outre :

- a) Carte d'électeur ou livret militaire pour les hommes ; pour les femmes et mineurs, pièces variables avec situation de chacun,
- b) Deux photos d'identité,
- c) Mandat de 20 francs ou versement de même somme au moment de la délivrance du passeport.

LA CARTE D'IDENTITÉ

Coût à Paris : 13 francs ; en province : 12 francs. Elle est délivrée par le commissaire de Police ou à son défaut par le Maire. Présenter des pièces d'identité, être accompagné de deux témoins patentés. Fournir deux photos d'identité. Elle peut être remplacée, pour la Belgique et le Luxembourg, par une pièce d'identité portant une photographie oblitérée par un timbre officiel : permis de conduire, sauf-conduit, passeport, carte d'abonnement des chemins de fer, carte d'étudiant, etc...

LE CERTIFICAT INTERNATIONAL POUR AUTOMOBILE

Il s'applique seulement au véhicule, il est délivré au propriétaire ou au détenteur du véhicule. Ce certificat remplace, dans tous les pays, la carte d'immatriculation nationale, l'automobile devant porter à l'arrière une plaque ovale de 30 cm. de largeur sur 18 cm. de hauteur, portant la ou les lettres distinctives du pays où le certificat a été délivré, peintes en noir sur fond blanc.

« Validité » : Un an à compter du jour de sa délivrance.

« Obtention » : 1° Etablissement d'une demande, comme pour le permis international de conduire (voir ci-dessous),

2° Joindre une quittance à souche de la somme de 20 francs, la carte grise, un certificat de domicile visé par le commissaire de police ou le maire.

Le certificat international pour automobile est délivré à leurs membres par l'A. C. F., les A. C. régionaux et le T. C. F.

LE PERMIS INTERNATIONAL DE CONDUIRE

Le permis international de conduire remplace le permis de conduire national. Il permet de conduire à l'étranger n'importe quelle voiture automobile, à condition que celle-ci soit munie du certificat international pour automobile ou des pièces d'immatriculation nationales du pays où elle se trouve.

« Validité » : Un an, à dater de la date de sa délivrance.

« Obtention » : Etablissement d'une demande sur papier timbré à 3 fr. 60 adressée au préfet du département ou, à Paris, au Préfet de Police ; cette demande, dont la signature doit être légalisée par le Maire ou par le Commissaire de Police, doit être appuyée des pièces suivantes :

- a) Une quittance à souche de 20 francs versés entre les mains d'un percepteur du département ;
- b) Le permis de conduire du conducteur (carte rose) ;
- c) Une photographie à l'état d'épreuve, non collée, de 4 cm. de côté, par conducteur ;
- d) Un certificat de domicile du conducteur. Cette dernière pièce peut être remplacée par :
 - 1° La carte d'identité, avec empreintes digitales ;
 - 2° Toute autre pièce délivrée depuis moins de 3 mois, par la préfecture de police, ou le maire, dans une commune.

Les personnes de nationalité étrangère doivent, en outre, présenter leur passeport s'il y a moins de 2 mois qu'elles séjournent en France, ou leur carte d'identité, s'il y a plus de deux mois. Cette carte tient lieu de certificat de domicile si elle porte l'adresse exacte du détenteur.

Le permis international de conduire est délivré à leurs membres par l'A. C. F., les A. C. régionaux et le T. C. F.

LE TRIPTYQUE

Valable pour un seul pays. Il dispense de la consignation des droits de douane ; la Société qui les émet se porte garante de leur montant.

« Obtention » : a) Remplir imprimé fourni par le Club (donner exactement renseignements demandés ; si poids et valeur déclarée semblent insuffisants, la voiture peut être saisie). Coût : 40 à 100 francs.

b) Joindre, suivant nature du triptyque, pour le triptyque assurance :

1° A l'A. C. F. et aux A. C. régionaux affiliés : prime d'assurance de 40 francs et signature à avenant de police d'assurance du Club.

Les automobilistes étrangers ayant leur domicile hors de France doivent déposer 500 francs par triptyque et avoir une garantie de banque ou de maison de commerce. Dépôt restitué à la remise du titre.

2° Au T. C. F. : prime d'assurance de 14 à 36 francs suivant la valeur à garantir ; signature d'un avenant en double exemplaire à la police d'assurance du T. C. F. (coût 5 fr.) ; signature d'un engagement de réimportation de la voiture dans le délai indiqué ; dépôt de 500 francs conservé jusqu'au retour du triptyque au T. C. F.

Pour le triptyque ordinaire :

1° A l'A. C. F. : dépôt d'une garantie en banque ou d'une somme correspondant à la valeur des droits à consigner à l'entrée du pays.

2° Au T. C. F. : dépôt du montant des droits de douane exigés par le pays étranger où l'on se rend.

« Emploi » : A chaque passage à la douane étrangère, faire viser le triptyque et à chaque sortie, spécifier si l'on doit revenir, sinon faire apposer le visa de sortie définitive.

« Remise du triptyque après le voyage » : Avant l'échéance, rendre au Club qui l'a délivré, le triptyque muni du visa de sortie définitive. Inconvénients pécuniaires et formalités nombreuses pour obtenir ce visa par correspondance (certains pays exigent la présentation du véhicule à la douane de sortie).

LE CARNET DE PASSAGES EN DOUANE

Il dispense de la consignation des droits de douane. La Société qui les émet se porte garante de leur montant.

Il comprend un « passavant » pour la douane française et des volets pour les douanes étrangères permettant 20 à 25 passages dans chaque sens (entrée et sortie).

« Validité » : Pour tous les pays indiqués sur le titre.

« Obtention » : a) Mêmes formalités que pour le triptyque.

b) Joindre, suivant la nature du carnet, pour le carnet assurance :

A l'A. C. F. et aux A. C. régionaux affiliés : prime d'assurance de 50 francs (prix du carnet de 40 ou 50 feuillets : 100 francs).

Au T. C. F. : mêmes conditions que pour le triptyque assurance (prix du carnet de 40 feuillets : 130 francs).

La garantie en banque demandée par l'A. C. F. et la consignation exigée par le T. C. F. sont égales au montant des droits de douane payables à l'entrée du pays où ce montant est le plus élevé.

« Emploi » : Faire viser le carnet à chaque passage à la douane française et étrangère.

« Remise du carnet après le voyage » : Avant l'échéance, rendre au Club qui l'a délivré, le carnet dont les souches doivent être revêtues des visas d'entrée et de sortie. Chaque sortie a un caractère définitif.

LE PASSAVANT

Nécessaire pour réimporter voiture en franchise (même après voyage en Corse, Algérie ou Tunisie) si l'on n'a pas de carnet d'identité ou de passages en douane.

« Validité » : Un an à compter de la date de délivrance pour un nombre illimité de sorties. Faire viser à chaque sortie et à chaque entrée par le bureau de douane frontière.

« Obtention » : Sur présentation de la voiture au bureau de douane de première ou deuxième ligne ou de l'intérieur (Paris, 11, rue de la Douane), pendant les heures légales d'ouverture. Coût : 10 francs. Si le véhicule est d'origine étrangère, justifier de la nationalisation par la quittance des droits d'entrée en France ou le permis de circulation vert. Faire indiquer les accessoires, le nombre de pneus et chambres de rechange.

LE CARNET D'IDENTITÉ

Remplace le passavant. Il est délivré à leurs membres par les Sociétés de tourisme accréditées auprès des douanes françaises, pour un nombre limité de voyages pendant un an à compter de la date de délivrance.

A. C. F. 50 voyages..... Coût 20 francs

T. C. F. 20 — — 16 —

A. C. régx — Conditions variables.

Il permet de passer la frontière en tout temps ; à chaque passage en douane française de première ligne, faire viser le carnet et détacher un volet.

Cela va sans dire

Louis Forest, appelé à se prononcer dans un concours d'élégance automobile, était

fort embarrassé, quand il eut une inspiration.

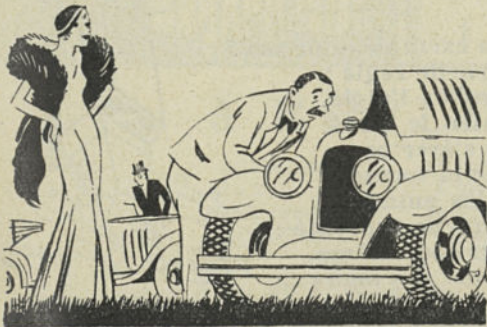
— Ouvrez les capots, ordonna-t-il.

Et les jolies conductrices durent montrer l'état de leur moteur.

Il fallut bien reconnaître que l'élégance des voitures était, pour la plupart, toute à l'extérieur...

— On n'avait pas dit qu'il fallait présenter aussi les moteurs, protesta l'une des concurrentes.

— Madame, répondit Louis Forest, est-ce que, dans un concours de beauté, on aurait besoin de vous avertir qu'il faut aussi se laver les pieds?



L'AUTO, LA TORTUE ET LE HÉRISSON

FABLE

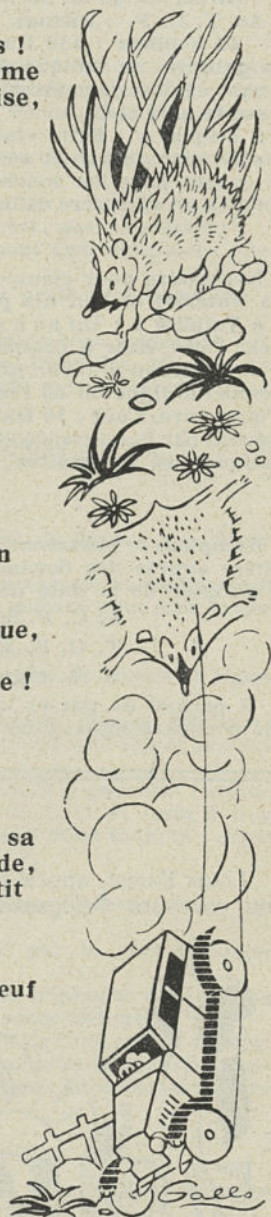
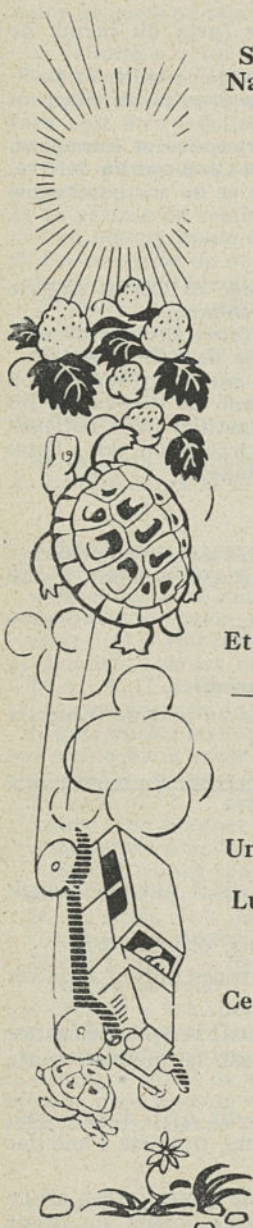
De sa cuirasse revêtue,
 Sur la grand'route une tortue
 S'avance lentement et marche de travers !
 Narguant l'ardent soleil qui chauffe comme
 La dame se dirige vers [braise,
 Un petit bois pour y cueillir la fraise.
 Soudain elle entend une auto
 Qui vient, faisant du cent à l'heure.
 Sans que la crainte l'effleure,
 Aussitôt
 Ayant rentré ses pattes et sa tête,
 Elle s'arrête ;
 Et l'auto
 Buvant allègrement l'espace,
 Sur elle passe
 Sans abîmer sa carapace...
 Mettant le nez et les pattes dehors,
 L'inoffensif reptile alors
 Sereinement poursuit sa route.

* *

Dissimulé dans un buisson,
 Témoin de cette scène, un naïf hérisson
 (La jeunesse de rien ne doute)
 Se dit : Je vais en faire autant !
 Et, certain d'accomplir une prouesse épique,
 Le voilà donc sur la route sautant.
 — Ma devise est : Qui s'y frotte, s'y pique !
 Si je pouvais crever un pneu,
 Ça me divertirait un peu.
 Bête que l'orgueil rend maboule,
 Le hérisson se met en boule.
 Pauvre petit !
 Une autre auto, semblant répondre à sa
 [demande,
 Lui passe sur le corps, et du coup l'aplatit
 Ainsi qu'une simple limande...

* *

Cette fable nous offre un exemple tout neuf
 Confirmant l'éternelle règle :
 Le corbeau veut imiter l'aigle,
 La grenouille égaler le bœuf,
 Et le hérisson s'éver'ue
 A vouloir singer la tortue.
 Les hommes et les animaux
 Committent cette erreur suprême :
 Ne pas vouloir être soi-même.
 Et de là naissent bien des maux...



Hu gues DELORME

IL Y AVAIT EN 1930

à NEW-YORK

TOURISME ...	596.126
TAXIS	34.387
CAMIONS.....	119.576
AUTOBUS	1.622

1 auto par 8 habitants



à PARIS

TOURISME ...	130.620
TAXIS	20.167
CAMIONS.....	28.022
AUTOBUS	1.467

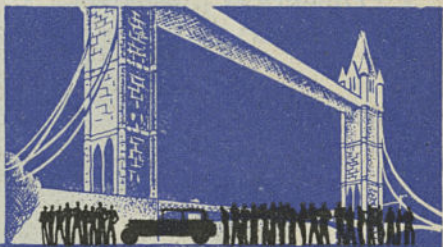
1 auto par 19 habitants



à LONDRES

TOURISME ...	100.860
TAXIS	9.999
CAMIONS.....	50.510
AUTOBUS	8.000

1 auto par 28 habitants



à ROME

TOURISME ...	13.996
TAXIS	1.627
CAMIONS.....	4.935
AUTOBUS	668

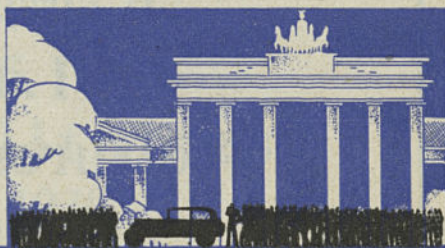
1 auto par 35 habitants



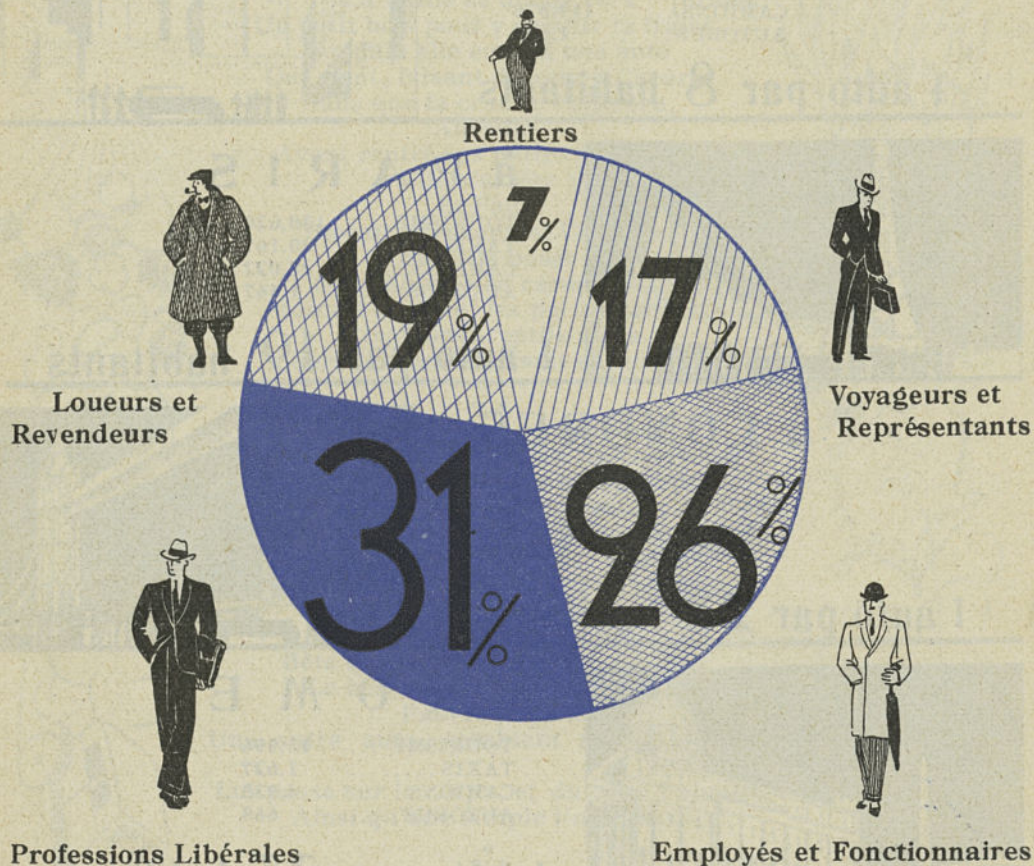
à BERLIN

TOURISME ...	39.640
TAXIS	8.983
CAMIONS.....	16.473
AUTOBUS	809

1 auto par 61 habitants

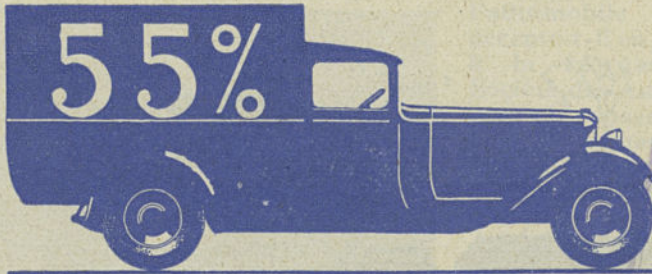


LES VOITURES DE TOURISME EN FRANCE, SE RÉPARTISSENT AINSI :



Il circulait en France
1.109.006
voitures de tourisme
en décembre 1930

LES VOITURES UTILITAIRES EN FRANCE, SE RÉPARTISSENT AINSI .



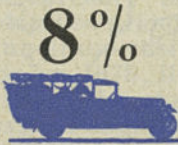
Transports commerciaux



Transports industriels



Autobus



Transports agricoles



Services publics

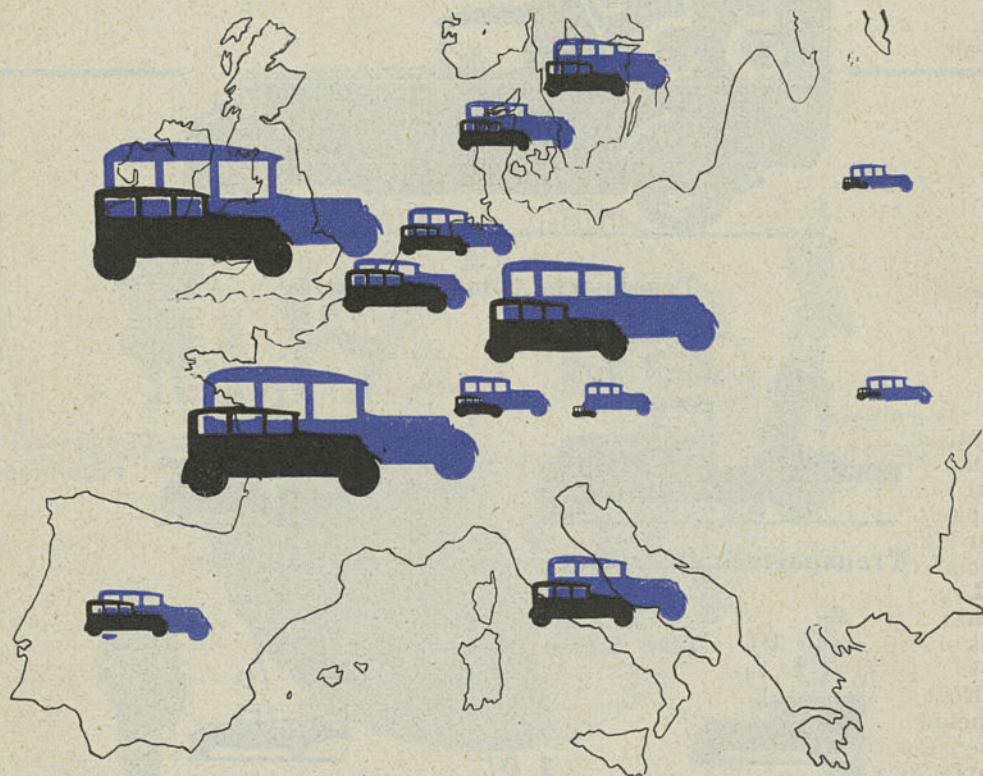


Bâtiment



Il circulait en France
411.495
voitures utilitaires
en décembre 1930

PROGRÈS DE LA CIRCULATION AUTOMOBILE DANS QUELQUES PAYS



1924

Angleterre ..	770.840
France	602.388
Allemagne ..	219.990
Italie	95.000
Belgique	92.690
Espagne	70.000
Suède	62.590
Danemark ..	45.352
Hollande	34.000
Suisse	29.848
Autriche	14.865
Pologne	12.790
Roumanie ..	8.200

1930

Angleterre ..	1.558.032
France	1.520.501
Allemagne ..	679.300
Italie	269.500
Espagne	189.650
Belgique	159.000
Suède	151.150
Hollande	120.700
Danemark ..	110.324
Suisse	81.045
Autriche	40.400
Pologne	38.700
Roumanie ..	37.000

HISTOIRE DES USINES CITROËN

Il n'y a probablement pas d'exemple, dans notre passé industriel, d'une firme ayant réussi en si peu d'années à

destinés à l'exploitation de ses brevets pour les Empires centraux et les Balkans.



En 1915 — Un paysage destiné à disparaître : c'est là que devait s'élever l'usine de Javel.

réaliser des progrès comparables à ceux qu'ont connus les Usines Citroën, qui constituent aujourd'hui, par leur capacité de production de 1.000 voitures par jour, la plus puissante organisation productrice d'automobiles en Europe.

Leur fondateur, M. André Citroën, avant d'entreprendre la construction des automobiles en grande série, s'était déjà révélé un grand chef d'industrie.

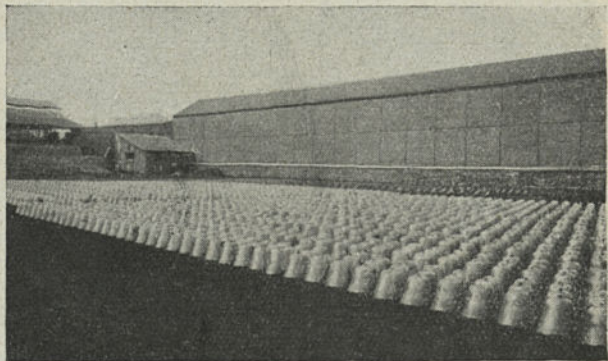
Né à Paris en 1878, il crée, à peine sorti de Polytechnique, une petite usine d'engrenages à Paris. Le personnel se compose de dix ouvriers, d'un dessinateur et d'un directeur cumulant toutes les autres fonctions. Ce directeur, c'est lui. Il voit bientôt ses efforts couronnés de succès, car ses engrenages à doubles chevrons acquièrent vite une grande réputation, et il décuple son chiffre d'affaires en quatre ans.

Pour satisfaire aux demandes de l'étranger, il fonde à Moscou et organise pour le compte des Établissements Skoda, en Autriche-Hongrie, des ateliers

Mais l'industrie naissante de l'automobile l'attire. Aussi accepte-t-il en 1908 de procéder à la réorganisation de la Société des Automobiles Mors, tout en conservant la direction de ses usines d'engrenages. Quelques mois lui suffisent pour donner à cette Société un regain d'activité et porter sa production de 125 à 1.200 voitures par an.

Lorsqu'en 1914 la guerre éclate, M. André Citroën part comme officier d'artillerie rejoindre son poste de combat. Mais son activité ne peut se borner longtemps à ce rôle. En 1915, il fonde, quai

de Javel, une usine de munitions dont la production atteint rapidement une cadence de 55.000 obus par jour. Devant d'aussi remarquables résultats, le Gouvernement le charge bientôt de réorganiser l'arsenal de Roanne, dont il élève rapidement la production au même niveau. On lui demande aussi d'organiser le ravitaillement en charbon des usines françaises, et il fait adopter



En 1915 — Des cloches à melons sur les terrains où se trouve aujourd'hui l'usine de Javel.

d importantes mesures pour le ravitaillement du pays en denrées alimentaires.

Quand la guerre prend fin, M. André Citroën, qui a travaillé de toutes ses forces à la Défense Nationale, veut maintenant que ses importantes usines servent à la renaissance industrielle de son pays. Il a alors l'idée d'entreprendre, pour la première fois en Europe, la construction des automobiles en grande série.

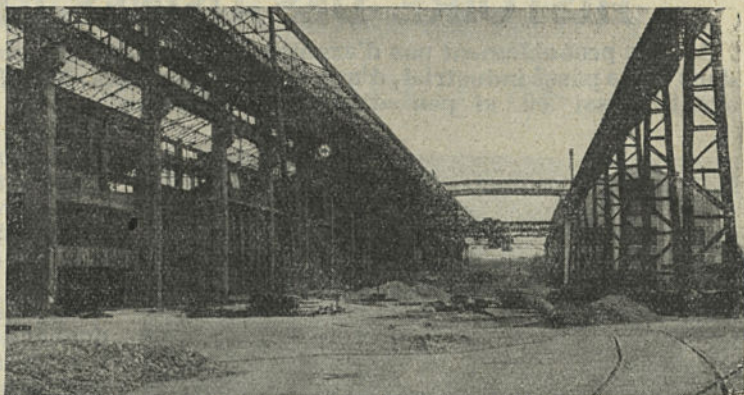
Mais il lui faut, avant tout, étudier la voiture qui va porter son nom, transformer tout son outillage pour l'adapter aux nouvelles fabrications, commander des machines-outils, fabriquer des milliers de montages, d'outils et de

calibres, créer des ateliers de carrosserie d'une conception absolument nouvelle, installer des ateliers pour le montage à la chaîne, qu'il veut introduire dans l'industrie automobile du vieux continent.

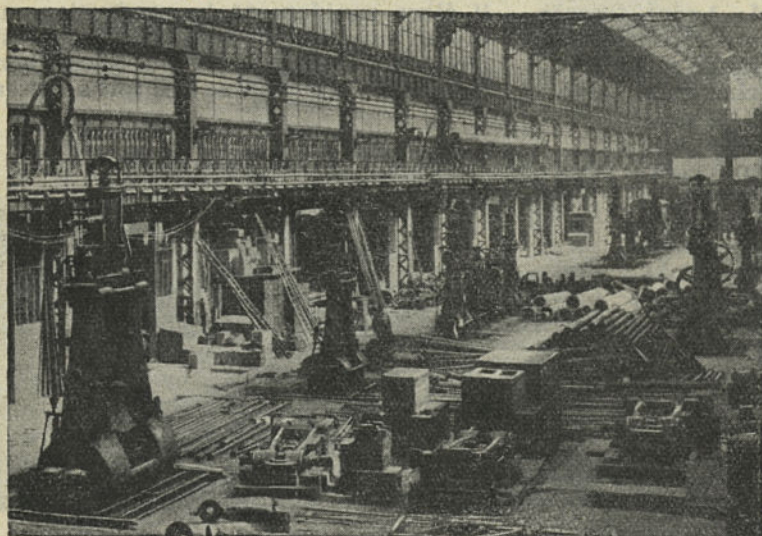
Son intention est de tendre vers une production de 100 voitures par jour, chiffre qui, en France, semble extraordinairement élevé, impossible même à atteindre, et surtout à écouler.

Cependant, le 4 juin 1919, surmontant des difficultés de toutes sortes, les Usines Citroën livrent leur première voiture 10 CV, et quelques jours après, atteignent une production quotidienne de 40 voitures.

Pour arriver à un tel résultat, il a fallu éduquer plus de 4.500 ouvriers et familia-



1925 — Construction de l'Usine de Clichy. A gauche, le bâtiment des Fonderies.



1925 — Construction des Usines de Clichy. L'installation des marteaux-pilons.

riser avec les nouvelles méthodes de travail tout le personnel de maîtrise des Usines. La récompense de cet effort ne se fait heureusement pas attendre. Les commandes, reçues par milliers, montrent que la voiture plaît au grand public, qui voit enfin l'automobile mise à sa portée, aussi bien par ses prix que par sa facilité de conduite, sa simplicité d'entretien et sa faible consommation.

Persuadé que sa formule est bonne, M. André Citroën va sans cesse augmenter sa production. Il adopte dans ce but les méthodes de travail les plus audacieuses pour l'époque et dépasse largement ses projets primitifs. En particulier, il organise tous ses ateliers pour le travail à la chaîne sur convoyeurs mécaniques.

On peut voir ailleurs, dans cet ouvrage, le détail du développement rapide des Usines Citroën, dont la cadence de production atteint, dès 1924, deux cents voitures par jour.

Prévoyant l'avenir réservé à une carrosserie entièrement métallique, construite avec la même rigueur mécanique que le châssis, les Usines Citroën n'hésitent pas à entreprendre la fabrication de la Tout-Acier, malgré le coût très élevé des outillages. Les énormes presses nécessaires à l'emboutissage des tôles sont installées à Saint-Ouen dans une nouvelle usine.

En même temps, les Usines Citroën appliquent en série les nouveaux procédés de peinture à la nitro-cellulose, qui nécessitent l'aménagement d'ateliers considérables comportant tout un système de convoyeurs mécaniques de 110 mètres chacun.

On sait la prodigieuse progression du nombre des Citroën achetées sur les marchés du monde entier. On trouvera d'ailleurs à la page 17 l'illustration saisissante de cette ascension.

Pour obtenir de tels résultats, il a fallu procéder à une extension générale et à une spécialisation des usines.

On a construit à Clichy une immense fonderie moderne et des forges très importantes. Le groupe des usines de Saint-Ouen s'est spécialisé dans les

emboutissages à froid, celui de Levallois dans la fabrication des accessoires, des roulements à billes et des pièces détachées.

Enfin, c'est dans les groupes d'usines de Grenelle et de Javel que sont usinés et montés tous les organes et que se fait l'assemblage définitif du châssis et de la carrosserie.

L'ensemble de toutes ces usines constitue aujourd'hui un organisme de production dont la superficie dépasse 70 hectares, dont la puissance, approchant de 50.000 CV, est mise au service de près de 16.000 machines. Le nombre des ouvriers, qui n'a cessé de croître, est d'environ 20.000.

Les problèmes posés par la réalisation méthodique d'un programme de cette envergure ne pouvaient être résolus que par une organisation rationnelle, étudiée dans ses moindres détails. Il était nécessaire, en outre, de faire naître une psychologie nouvelle dans la masse des hommes qui animaient cet énorme organisme. C'est pourquoi rien n'a été négligé pour la formation d'un esprit d'entreprise, de confiance et d'enthousiasme : école d'apprentissage, école de contremaîtres, écoles techniques, écoles commerciales, œuvres sociales.

Parallèlement à l'accroissement constant de leur production, les Usines Citroën ont sans cesse perfectionné leurs voitures.

Après s'être attachées surtout à faire une voiture robuste et bon marché, la 10 CV type A en 1919, puis B-2 en 1921, elles lancent en 1922 un modèle 5 CV destiné à satisfaire toute une clientèle nouvelle qui ne vient que timidement à l'automobile. Puis vient en 1925 la 10 CV B-12, équipée de freins avant. C'est l'époque de l'installation définitive des nouvelles Usines, qui va permettre d'envisager la construction sur une échelle encore plus grande. La 5 CV a été supprimée pour favoriser la concentration de tous les efforts sur l'amélioration d'un modèle unique répondant aux exigences d'une clientèle toujours plus nombreuse et plus compétente.

En 1926 est lancée la première 10 CV B-14 et en mars 1927, les Usines Citroën diminuent considérablement leurs prix tout en atteignant la cadence de fabrication, sans précédent en Europe, de 400 voitures par jour. Mais l'énorme succès commercial des B-14 ne ralentit pas le travail des bureaux d'études et des sections d'essais qui, en 1928, placeront d'un seul coup la production des Usines Citroën au niveau des marques mondiales les plus réputées pour la qualité de leur fabrication. C'est, en effet, à cette époque que sont lancées la C-4 et la C-6, dont la souplesse, le confort et la tenue de route révèlent aux automobilistes qu'une étape décisive a été franchie. Il n'y a plus dès lors qu'à améliorer encore les modèles existants. La six cylindres conquiert peu à peu la clientèle d'élite pour qui elle avait été créée. C-6 F en 1929, elle est devenue aujourd'hui la luxueuse C-6 G, qui rivalise avec les voitures de plus grande classe. La C-4 G a passé par les mêmes étapes, profitant chaque fois des perfectionnements qu'on apportait à la C-6. Enfin, sûres de leur succès dans le domaine des voitures de tourisme et des voitures utilitaires 500 et 1.000 kilog., les Usines Citroën ont abordé brillamment en 1929 le problème des poids lourds en lançant le camion 1.800 kilog., puis en 1931, le camion 6 cylindres 2 tonnes, dont on a vu le succès rapide.

La diffusion des voitures Citroën dans le monde entier, a nécessité la création de 5.000 agents, tant en France que dans le monde entier, de 10 succursales et de 10 sociétés à l'étranger, dont 5, celles de Grande-Bretagne, d'Italie, de Belgique, d'Allemagne et de Pologne ont dû, pour répondre aux demandes sans cesse grandissantes, installer des usines de montage d'une superficie totale de 200.000 mq., travaillant d'après les méthodes des usines de Paris.

Dans leur propagande comme au point de vue technique, les Usines Citroën ont toujours tenu à honneur d'être à la première place. Elles ont su,

dans ce domaine, s'inspirer constamment de conceptions absolument nouvelles, et leur publicité se classe comme l'une des premières du monde, sinon la première. Toujours elle a surpris par l'originalité et la hardiesse de ses procédés : pages entières et doubles pages dans les grands quotidiens, panneaux lumineux géants, avions inscrivant le nom de Citroën dans le ciel, page mensuelle à 15 millions d'exemplaires, et même la Tour Eiffel qui se transforme, le soir venu, en une torche flamboyante de 300 mètres de hauteur.

Mais la meilleure propagande des Usines Citroën est encore l'excellence de leur « Service ». Les intérêts de la clientèle ont été étudiés et protégés par elles, bien avant même qu'il ne fût question de « service ». Les stocks de pièces détachées Citroën ont toujours été répartis en très grand nombre sur toutes les routes de France et de l'étranger, et les prix des pièces, établis sur les bases d'une production importante, ont de tout temps été particulièrement bas. Depuis 1923, les réparations des voitures Citroën sont cataloguées et tarifées, ce qui supprime toute facture arbitraire. Les principaux organes peuvent être échangés, lorsqu'ils sont fatigués, contre d'autres, dits « organes standard », entièrement révisés aux Usines. Des dictionnaires de réparations indiquent aux propriétaires de Citroën la façon d'effectuer n'importe quels démontages sur leurs voitures.

Enfin, la signalisation des villes par panonceaux Citroën rend aux automobilistes les plus grands services.

Il n'est donc pas un domaine touchant à l'automobile où l'activité des Usines Citroën ne se soit appliquée. Aussi est-il permis d'affirmer que c'est beaucoup grâce à leurs efforts que l'on a pu assister en France au prodigieux développement de l'automobile dont nous avons été témoins depuis douze ans, et que l'industrie automobile française occupe dans le monde une place aussi privilégiée.

LA SIGNALISATION DES VILLES

Ce n'est pas d'hier qu'on s'est préoccupé d'établir, sur les routes mêmes, une signalisation destinée à renseigner les voyageurs hésitants.

Certes, après la guerre, avec les vitesses auxquelles

l'automobile nous avait déjà habitués, les poteaux indicateurs que nos services publics plaçaient encore aux croisements de routes étaient devenus bien insuffisants. Mais, enfin, ils avaient le mérite d'exister.

Tout au plus avaient-ils l'inconvénient de forcer l'automobiliste à s'arrêter pour venir déchiffrer de près leurs petites plaques bleues aux lettres théoriquement blanches.

Dans les agglomérations, en revanche, le voyageur ne disposait d'aucune indication pour se diriger. C'est quand il se croyait le plus fermement dans le bon chemin qu'il s'égarait au milieu d'un dédale de rues et de culs-de-sac. Il ne pouvait s'en tirer qu'en demandant des renseignements aux habitants, et chacun sait l'admirable précision des indications que l'on recueille en pareil cas : le résultat le plus clair, c'est qu'on embouteille la circulation et qu'on perd son temps.

La nuit, la signalisation devient une nécessité encore plus urgente, car il n'y a même pas moyen de trouver quelqu'un qui puisse vous renseigner, alors que quelques plaques bien lisibles et judicieusement placées éviteraient toute difficulté.

C'est à l'amélioration de cet état de choses que les Usines Citroën s'attachèrent, dès 1922, époque où elles venaient précisément de donner à la circulation automobile une impulsion considérable.

Le problème de la signalisation des villes prenant de ce chef plus d'importance que jamais, c'est avec enthousiasme qu'on accueillit partout cette initiative. Les Usines Citroën offraient à toutes les municipalités qui en faisaient la demande, des plaques indicatrices, sur le fond bleu foncé desquelles, à l'intérieur des doubles chevrons classiques de la marque, se détachant en jaune, on lisait en caractères blancs un ou deux noms de villes, avec leur direction, et leur distance kilométrique au besoin.

En 1926, les Usines Citroën avaient déjà réparti, entre plus de 12.000 communes, environ 100.000 panonceaux.

L'importance de cette signalisation urbaine n'a fait que croître depuis lors.

L'expérience ayant montré que le premier type de plaque ne résistait pas toujours suffisamment aux intempéries, les Usines Citroën mirent au point un nouveau modèle de panonceau très durable, et entreprirent de remplacer progressive-



Les inconvenients du manque de signalisation.

ment les anciens, tout en satisfaisant aux nouvelles demandes.

Le succès mérité de cet effort auprès des automobilistes a été sanctionné par les pouvoirs publics : par circulaire du 2 avril 1930, les Ministres des Travaux publics et de l'Intérieur en ont consacré le caractère d'utilité publique en adoptant officiellement le nouveau type de plaque Citroën, le panonceau ovale que tout le monde



Un panonceau Citroën.

connaît, comme panonceau devant être placé à l'intérieur de toutes les agglomérations.

Encouragées par ce geste officiel, les Usines Citroën, sûres maintenant de n'être pas limitées dans la réalisation de leur plan de signalisation urbaine, poursuivent inlassablement leur effort, satisfaites de pouvoir de cette façon encore " rendre service " aux automobilistes.

LA SIGNALISATION DES ROUTES

Avec la vitesse croissante des automobiles, le problème de la signalisation est passé au premier plan. Le bornage kilométrique, quelles que fussent les améliorations apportées à la visibilité des bornes, était devenu insuffisant; en outre, il importait aux automobilistes uniquement de se savoir sur la bonne route et de connaître les distances entre les centres de quelque importance. Après vingt ans d'essais de plaques, de panneaux et de bornes, le Sous-Secrétariat d'Etat des Travaux Publics et du Tourisme, autorisait, en 1930, la pose de la nouvelle borne Michelin, dite « borne d'angle ». En ciment armé monolithe, portant les inscriptions sur les faces du cube qui surmonte un fût de colonne, cette borne présente des inscriptions visibles au moins à 65 mètres, le jour et la nuit, quelle que soit la vitesse de l'auto. Le cube est assez élevé pour n'être jamais dissimulé par les herbes, et on y a substitué le numéro de la route au nom des villes comme principale inscription.

Le bornage des angles, qui est avancé puisque plus de 8.000 bornes sont déjà posées, se complète par le jalonnement dans les agglomérations des panonceaux Citroën et des plaques de distances et de direction.

Le développement de l'automobilisme a nécessité également la multiplication des plaques indicatrices d'obstacles : cassis, virage, passage à niveau, etc..., qu'ont complétées une plaque de poste de secours et une plaque « priorité » placée 150 mètres avant le croisement d'une route nationale.



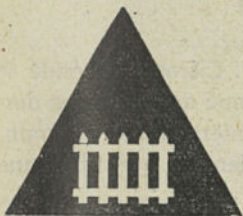
Tournant dangereux.



Passage à niveau non gardé.



Croisement.



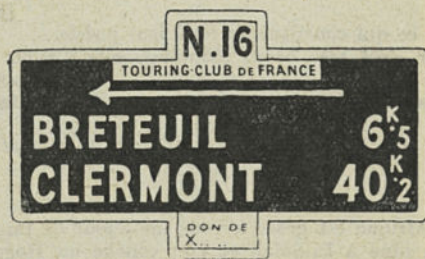
Passage à niveau gardé.



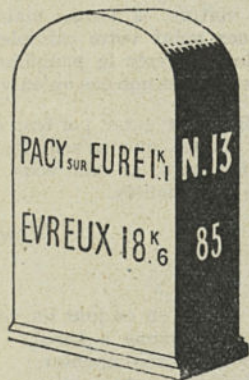
Priorité.



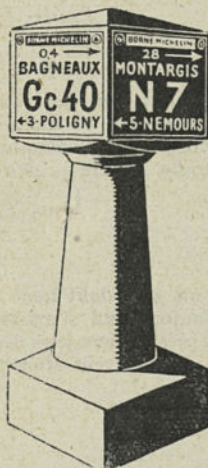
Cassis ou dos d'âne.



Deux panneaux indiquant les directions et les distances.



Une borne de route nationale.



Une borne Michelin.



Deux panneaux pour l'entrée et la sortie des ville

LES QUATRAINS CITROËN

Encadré par Mlle Joséphine Baker et M. Edouard Herriot, M. Citroën a présidé le dernier banquet des Revuistes de Paris, qui l'avaient tant chansonné au cours des dernières années. Le repas fut très gai et au dessert chacun des chansonniers dit son quatrain, sauf M. Mauricet qui donna deux quatrains et M. Albert Willemetz qui fit bonne mesure et récita six vers.

Des gens ont répété, crevant de jalousie,
Que parfois vos moteurs s'arrêtaient brusquement.
Mais c'est ce qui en fait, comme on dit, l'agrément

Et ce qui constitue au fond leur poésie.
Car c'est très beau, Monsieur, que d'avoir justement
Mis dans la mécanique un peu de fantaisie.

Albert Willemetz.

L'Afrique est grâce à vous un séjour de famille.
On dîne à In-Salah et l'on couche au Hoggar ;
Les Touaregs sont devenus garçons de bar
Et les lions ont fui devant votre chenille.

Louis Lemarchand.

Vous êtes, Citroën, un fameux constructeur,
Mais vous êtes surtout un moralisateur,
Puisque, par votre marque aimablement séduite,
Aujourd'hui toute femme achète une conduite.

Mme Lemarchand.

Citroën porte un nom dont nous savons le prix.
Mais il sied aujourd'hui d'anoblir sa roture
Puisqu'il vient présider aux jeux des beaux esprits,
Que Monsieur Citroën soit Monsieur de Voiture.

Rip.

Le lièvre, mon aïeul, quel'on blague à la ronde,
Par la tortue, un jour, fut battu de très loin.
Moi, grâce à Citroën, je gratte tout le monde :
Rien ne sert de courir, faut un moteur au point.

Léo Lelièvre.

Enfermer dans un seul quatrain
Les mérites de Citroën
Demande un effort surhumain
Que je remets à demain.

Baltha.

Les Citrons sont les plus rapides
Et c'est forcé,
En vertu du dicton limpide :
Citron pressé.

André Barde.

Vous vendez la voiture.. à terme, mais j'avoue
Que vous ne louez point votre cabriolet.
À la louange alors préférez le pamphlet.
Aimez qu'on vous achète et non pas qu'on vous loue.

Me condamner, Monsieur, serait par trop étrange ;
Vous ne pouvez que m'acquitter.
Et même, acquittez-moi, si cela vous arrange,
En douze mensualités.

Mauricet.

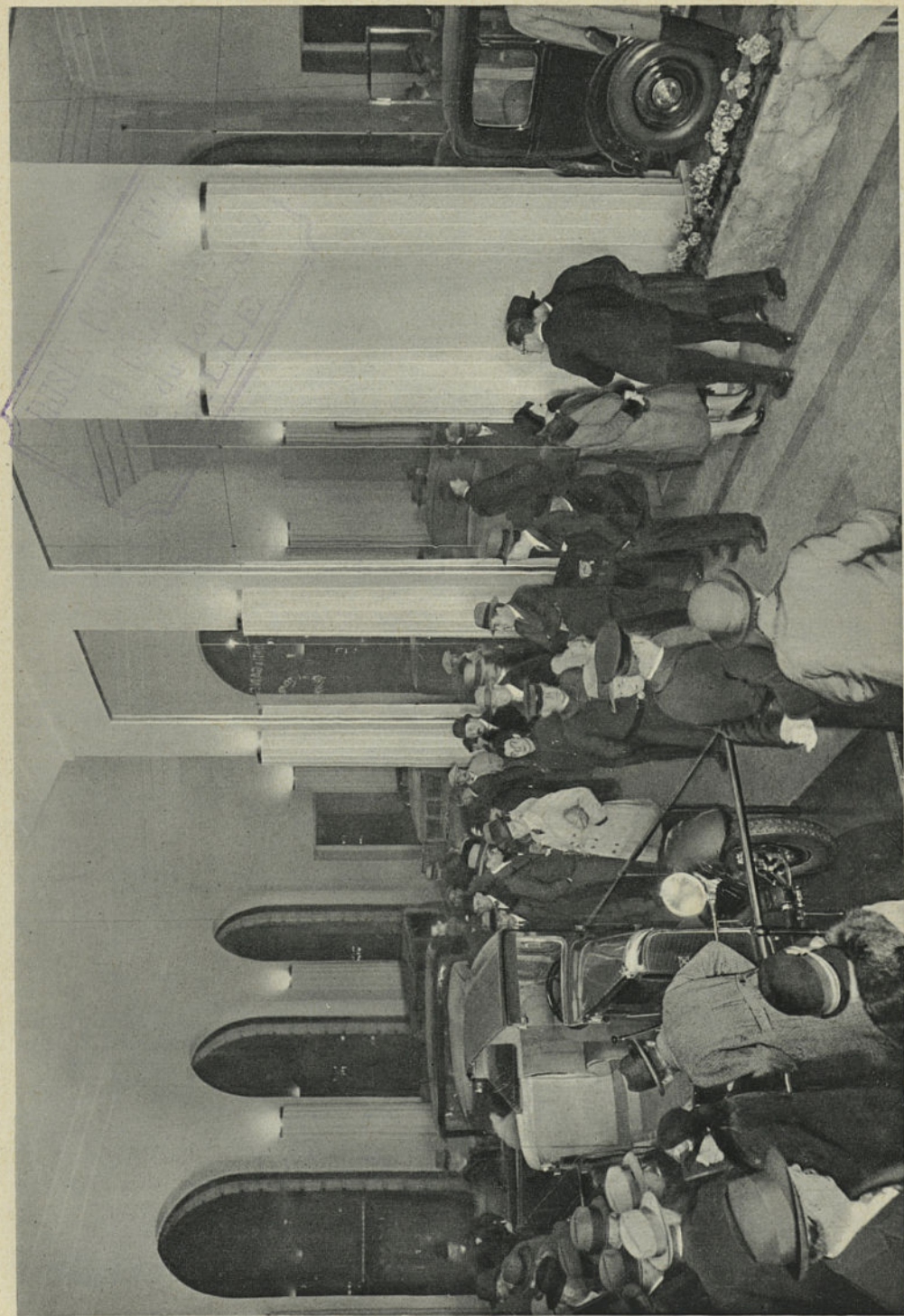
Aimez que sans conseil en ce jour on vous loue.
Vous que la Fortune a bercé,
Et qui, pour la récompenser,
L'avez mise sur quatre roues.

M. Lauprey.

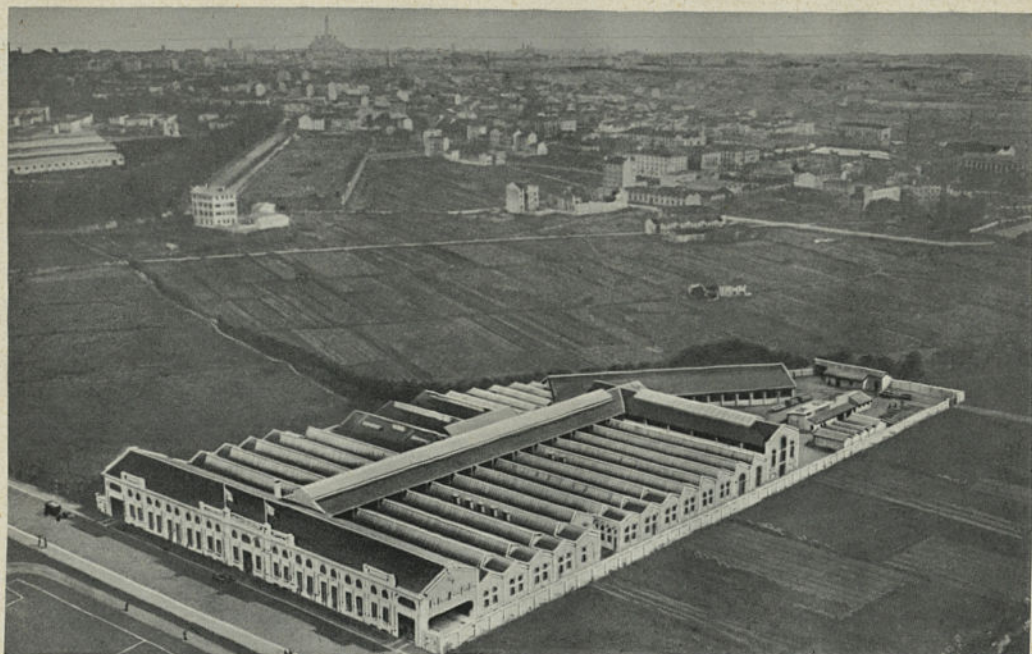
J'ai médité de vous, Citroën,
Mais mon intention était pure :
Je voulais gagner de l'argent
Pour vous acheter ma voiture.

René Dorin.

Ce fut M. Herriot qui eut le mot de la fin, en prose, en disant : « Lorsqu'on organise une croisière à Pékin, il est tout naturel qu'on vous... chine ! »



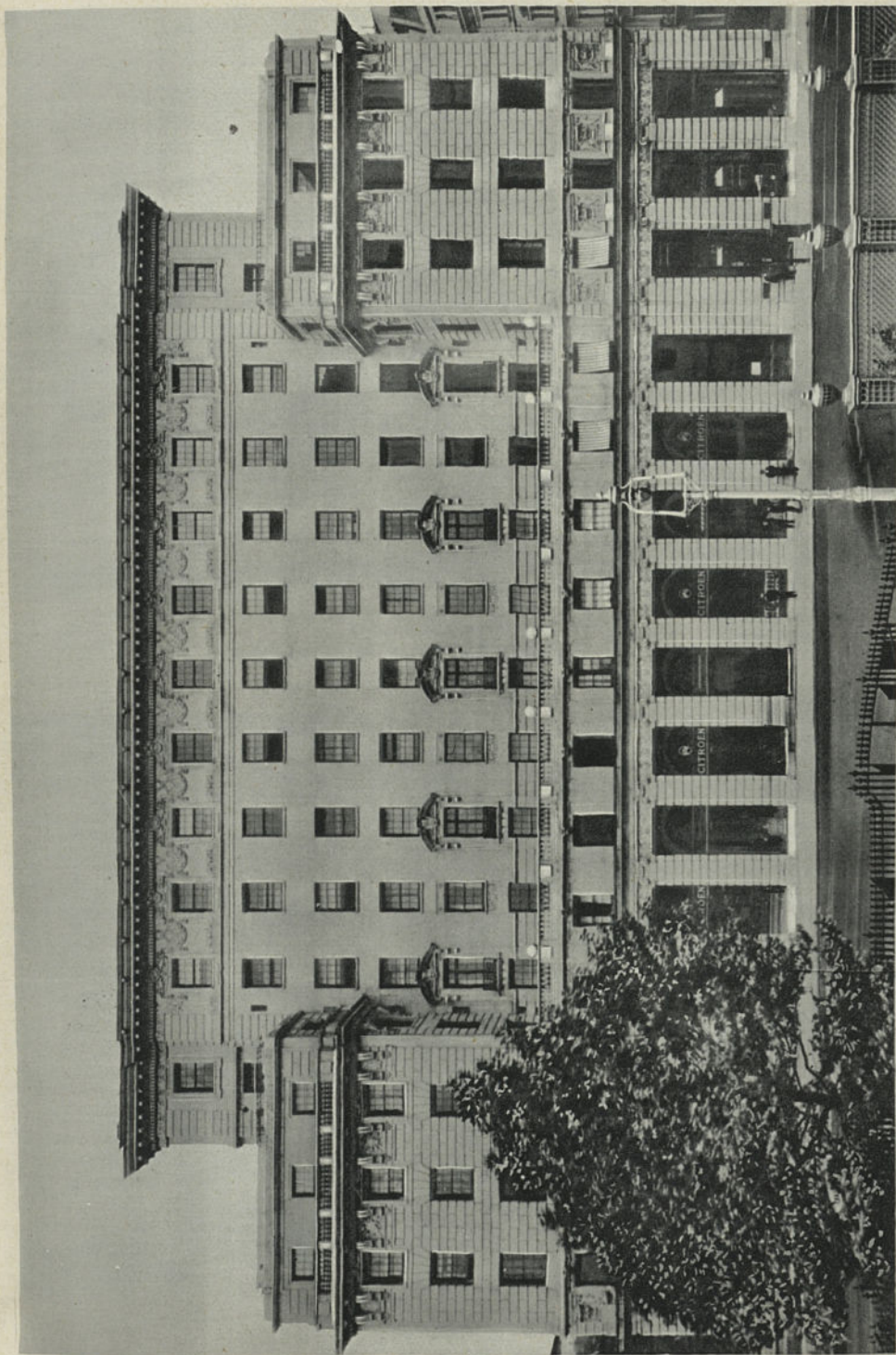
Vue intérieure du magasin d'exposition Citroën de la place de l'Opéra, à Paris.



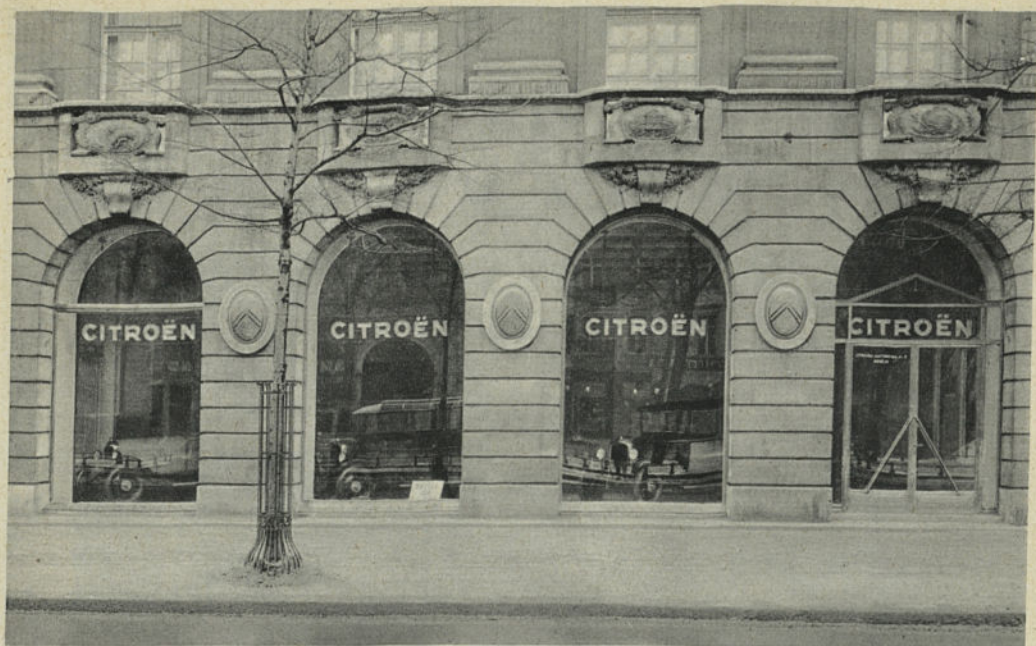
Société Citroën italienne. — Vue aérienne de l'Usine de Milan.



Société Citroën italienne. — Façade de l'Usine de Milan.



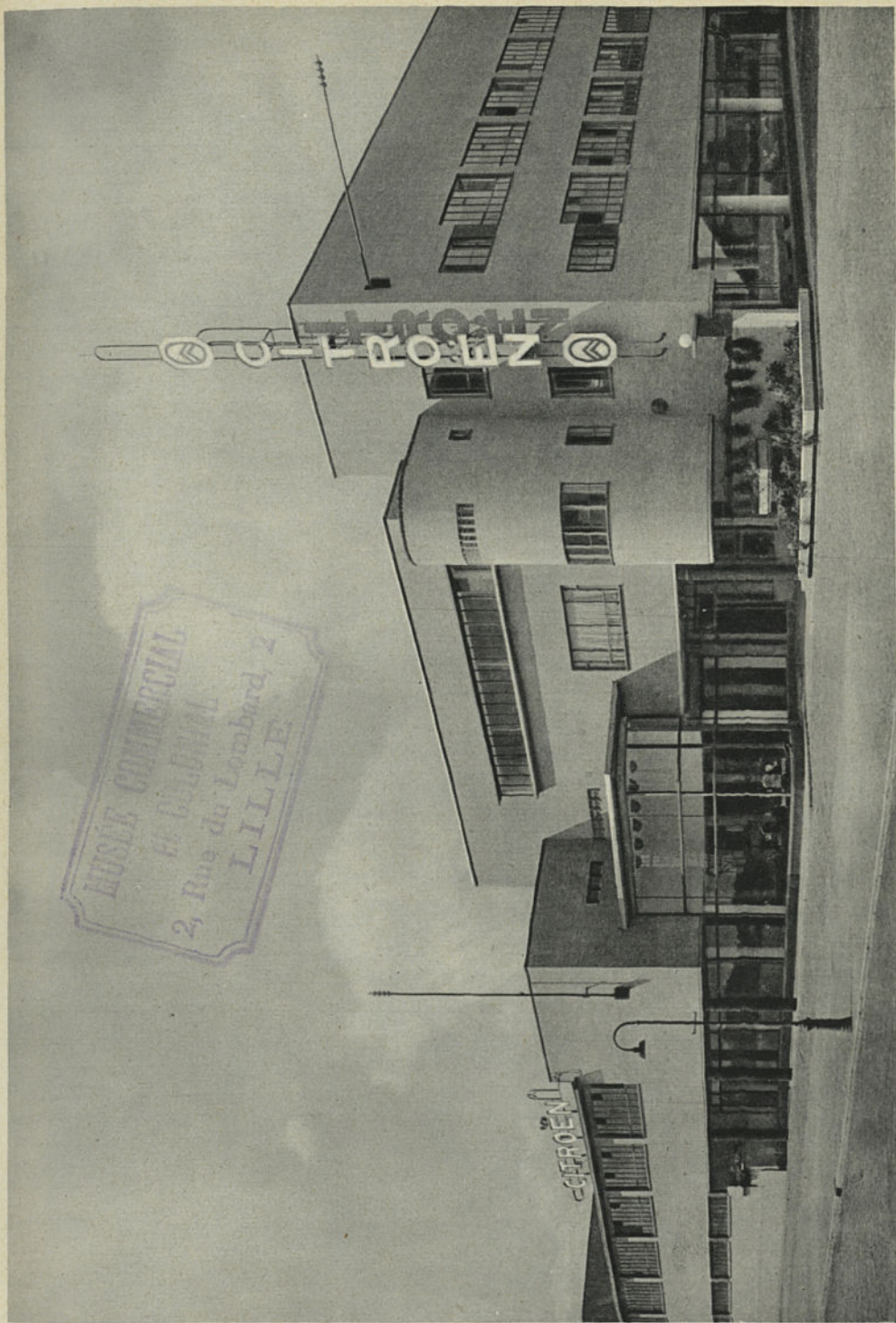
*Société Citroën anglaise.
Le magasin d'exposition de Piccadilly, à Londres.*



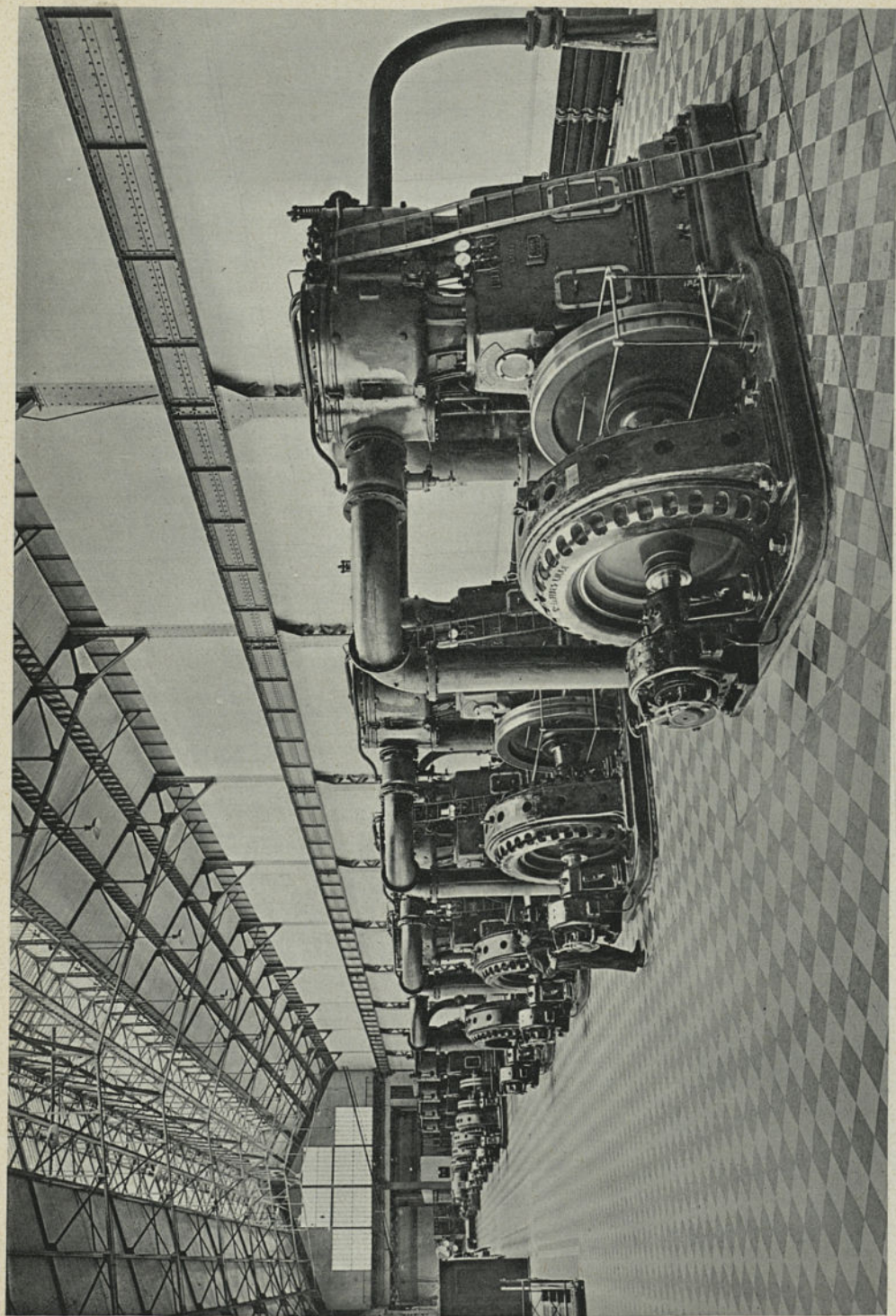
*Société Citroën allemande.
Le magasin d'exposition de Berlin, Unter den Linden.*



*Société Citroën espagnole.
Le magasin d'exposition de Madrid.*



Société Citroën hollandaise. — Vue des installations d'Amsterdam.



Usine Citroën de Clichy. Hall des compresseurs qui fournissent l'air comprimé aux forges et aux fonderies.



Usine Citroën de Clichy. Le parc des matières premières des fonderies desservi par 3 ponts roulants. A droite, les silos à sable et à coke. Au centre les gueuses de fonte, à gauche les fosses à charbon et l'usine de pulvérisation.



*Usine Citroën de Clichy. Vue générale de l'atelier de fabrication des ressorts.
Au premier plan, les machines de contrôle des ressorts terminés.*

LE SAVOIR-VIVRE EN AUTO

LA PLACE D'HONNEUR



Il fut un temps où chacun n'avait pas son auto.

Cette époque de barbarie est lointaine. Et les propriétaires d'auto ont perdu une de leurs voluptés les plus exquises : célébrer les charmes de leur voiture devant quelqu'un qui n'en a pas une, et prendre par là un air d'inégalable supériorité.

Il est vrai que les gens sans auto, sous le prétexte d'étudier les ressources du moteur, se faisaient promener gratuitement à la campagne ou même conduire là où leurs affaires les appelaient. Ce qui exaspérait les propriétaires d'auto, car ceux-ci, tout en se délectant d'émerveiller leurs passagers par les commodités de la voiture, ont toujours été indignés quand on prétendait s'en servir pour une autre fin que celle de l'admiration.

Le savoir-vivre, en auto, a toujours été mal réglementé.

Les comtesses du Savoir-Vivre et les baronnes de l'Étiquette n'ont pas encore fixé, avec la tatillonne minutie qui leur est coutumière, un protocole. Aussi, en auto, non seulement on roule, mais on « nage ».

Il serait pourtant opportun de préciser du moins un point, celui de la place d'honneur.

Est-elle sur la banquette du fond ? Est-elle à droite, ou à gauche ? Est-elle à côté du conducteur ?

Tâchons de résoudre ces problèmes selon le principe de Montaigne, c'est-à-dire « en se rejetant au côté où il y a le plus d'honnêteté et de justice ».

Il apparaît que la place d'honneur, en ce qui concerne la banquette avant, dépend de l'âge et des préférences de celui que l'on veut honorer. A-t-il une préférence pour les sports ? S'intéresse-t-il à la manœuvre du levier des vitesses ? En ce cas, qu'il lui soit offert de s'asseoir près du pilote. Tient-il surtout à son confort ? Souhaite-t-il de voyager sans préoccupation ? Alors, banquette arrière.

Mais là, le problème se hérissé d'épines.

Faut-il s'asseoir sur cette banquette à droite ou à gauche ?

Dans les carrosses, autrefois, la place d'honneur, la place noble, la « droite du fond », était, comme le nom l'indique, à droite.



Deux raisons justifiaient cette loi.

Les routes étaient pavées en dos d'âne pour éviter les flaques. Si la dame avait été placée à gauche, elle aurait été jetée par les cahots sur son voisin. C'est à ce dernier qu'il appartenait de faire effort pour se retenir, afin de ne pas bousculer une voisine considérable.

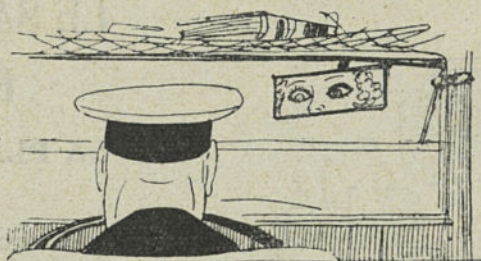
Autrefois, alors qu'on subissait devant le nez, sur un siège élevé qui masquait l'horizon, les postérieurs d'un cocher et d'un laquais, il n'y avait point de raison pour trouver plus plaisante l'une ou l'autre place de la banquette.

Mais en auto, plus de laquais ni de cocher obturateurs. Par la glace avant, s'aperçoit la route et ce qui la borde. Et cette route est plate le plus souvent. Et la voiture est équilibrée de telle sorte que l'on n'a plus à craindre de cahots ni de rapprochement.

Hélas ! la coutume des carrosses est pourtant restée en vigueur.

Si le « macaron » est à droite, la dame assise sur la banquette du fond d'une limousine s'astreint à ne voir, en fait de vallons et de plaines, que le col du mécanicien, sa nuque et sa casquette. Il est des cas, certes, où cet aspect peut faire rêver.

En principe, il est plus agréable d'avoir sous les regards la vue de la nature, les plaines, les collines. La



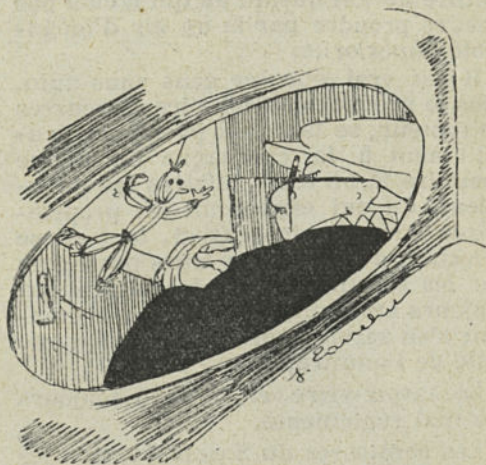
meilleure place en auto serait donc, si l'on n'a pas voulu s'asseoir sur la banquette du conducteur, la place d'où l'on aperçoit librement les lieux vers lesquels on avance.

Droite ? Gauche ? Là-dessus il est impossible de donner une règle, puisque cette règle dépend du constructeur.

Ne vaudrait-il pas mieux modifier le vieux code, tout en respectant son esprit, pour fixer quelle doit être la place d'honneur, sur les routes modernes ?

On formulerait donc ainsi l'édit du nouveau Savoir-Vivre : « En auto, la place d'honneur reste, comme au bon vieux temps, celle où l'on se trouve le plus commodément. »

Paul REBOUX.



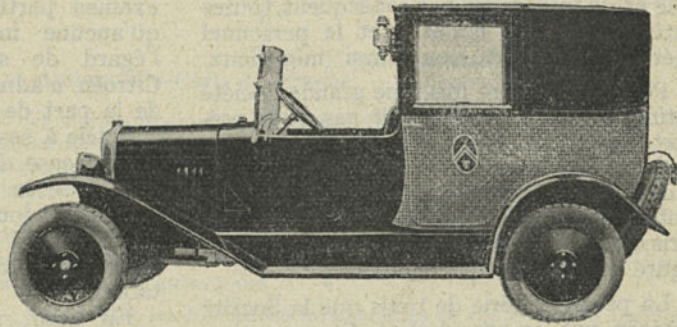
La Citroën n'a pas trois vitesses, mais une seule : la prise directe. Les combinaisons de première et de deuxième ne sont que des vitesses de démarrage ou de secours dans les rampes exceptionnelles. — BAUDRY DE SAUNIER.

LES TAXIS PARISIENS

Les rues de Paris s'élargissent. De vieux immeubles sont démolis. L'alignement les a enfin atteints. Les vieux programmes de trouées pour l'embellissement ou la salubrité de la ville sont mis à exécution, à la cadence de l'époque où ils furent établis. On s'effare des embouteillages : « Que verrons-nous dans dix ans ! » Pourtant, ceux qu'anime un souffle d'optimisme et qui ne voient pas tout en noir, jettent un regard vers un passé récent et reconnaissent que la situation pourrait être pire : « Si l'automobile n'avait pas été inventée à temps ! »

On pense surtout aux taxis ! Ils sont l'âme de la ville et son sang. Grâce à eux, on a pu faire pour la circulation ce qu'on n'a pu faire pour la Seine en temps d'inondation : accélérer le courant, puisqu'il était impossible d'élargir les rues d'un coup de baguette magique.

Encore ne fallait-il pas sacrifier au besoin d'une rapidité de plus en plus grande le confort d'une voiture, dont l'usage était destiné à vite s'étendre. Ceux qui ont oublié les tacots que l'on offrit au public

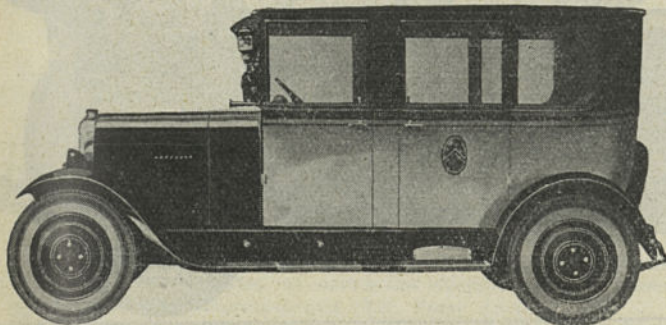


Taxi Citroën 1924

pendant les années qui suivirent la guerre — car on s'habitue rapidement aux améliorations — pourront se rendre compte des progrès réalisés dans le taxi en quelques années en allant faire un tour dans certaines petites villes de province ou, à Paris même, la nuit. On trouve encore, stationnant le long du trottoir, des voitures apocalyptiques, aux peintures rongées, aux sièges fatigués et crevés, au moteur cognant dur et prêt à rendre l'âme ; le chauffeur a remplacé l'ancien cocher de fiacre de nuit. Il attend le bon client, tout en buvant un café. On reste confondu à la pensée d'avoir connu, il y a peu d'années, de telles voitures roulant pendant le jour dans une ville comme Paris.

Les choses auraient pu durer ainsi longtemps si, vers 1924, les Usines Citroën n'avaient décidé d'intervenir et de donner à la circulation une physionomie digne de Paris. Elles fondèrent une Société autonome de taxis, dont la première manifestation allait faire époque.

Comme pour tout ce qu'elles entreprenaient, elles étudièrent méthodiquement les besoins



Taxi Citroën 1927

et les possibilités. Il ne s'agissait pas seulement de satisfaire une clientèle que la nécessité mettait dans l'obligation de circuler en taxi, mais d'étendre cette clientèle et de lui donner par conséquent, toutes satisfactions : le matériel et le personnel méritaient un examen aussi minutieux.

Pour la première fois, une grande Société estima qu'un taxi ne devait pas, sous prétexte qu'il ne servait qu'à des courses rapides, être suranné et peu confortable ; il devait participer aux progrès de l'automobile et aux soucis d'esthétisme qui caractérisaient notre époque et faire presque figure de voitures particulières.

La première série de taxis que la Société Citroën mit en circulation, fit sensation. C'étaient de petits landaulets à carrosserie cannée noire et blanche, montés sur châssis B2. Leur aspect net trancha sur la masse des autres voitures. On en goûta la souplesse, les départs sûrs et les reprises sans à-coups.

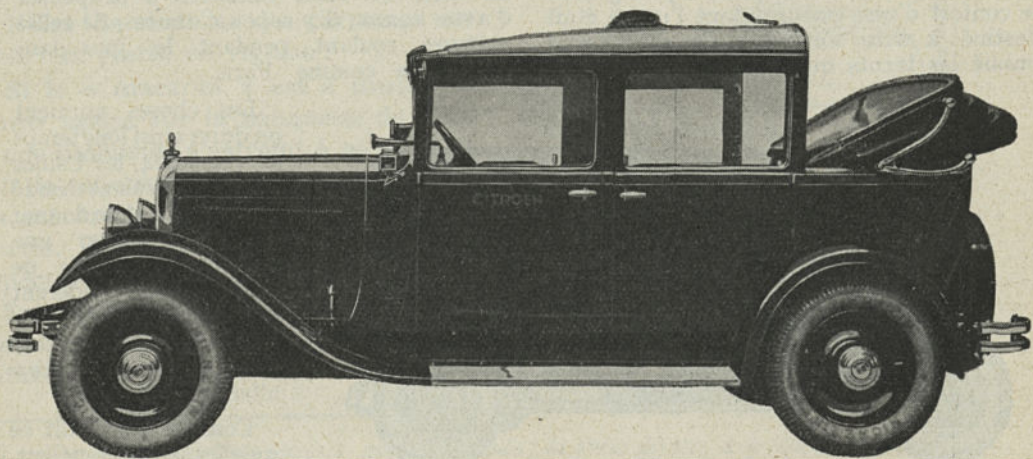
La tenue des conducteurs devait rendre durables les premiers succès. Les chauffeurs auxquels furent confiées les voitures furent choisis avec soin et leur remplacement, au fur et à mesure des besoins, fut confié à un service spécial d'embauche et de contrôle ; il y avait un abîme entre eux et les premiers chauffeurs de taxis qui avaient hérité les habitudes de leurs prédécesseurs,

les cochers de fiacres. Le public fut sensible à ce changement, surtout dès qu'il fut certain que ses doléances ne tomberaient jamais dans l'oubli. Tout en veillant, après examen particulier de chaque cas, à ce qu'aucune injustice ne fût commise à l'égard de ses conducteurs, la Société Citroën n'admit plus d'attitude incorrecte de la part de ses chauffeurs.

Fidèle à ses premiers et solides principes et soucieuse de progrès, elle n'hésita pas à retirer de la circulation des voitures qui eussent pu fournir encore des mois de bons services et à lancer, en larges vagues, de nouveaux modèles, de plus en plus confortables.

En 1927, apparaissaient les conduites intérieures B14, jaune et noir, qui obtinrent un succès retentissant, car c'était la première fois qu'une Compagnie offrait au public des taxis conduite intérieure. Evidemment, l'exemple fut rapidement suivi, mais la Société Citroën avait de l'avance et, en janvier 1931, elle lançait les voitures C4 à châssis long, qui sont actuellement en service.

Ceux qui en ont usé en connaissent les qualités uniques, qu'aucun autre taxi ne leur offre à la fois : carrosserie spacieuse sur un châssis souple et bien suspendu ; aussi peut-on voir souvent un client au bord d'un trottoir, laissant passer trois ou quatre voitures vides, en attendant un « taxi Citroën ».



Taxi Citroën 1931

LES GRANDS ORGANISMES OFFICIELS S'INTÉRESSANT A L'AUTOMOBILE

Automobile-Club de France

Le doyen et le plus important des clubs automobiles de France date de 1895, au lendemain de la course Bordeaux-Paris. Modestement installé, d'abord avec 150 adhérents, avenue de l'Opéra, l'Automobile-Club de France est aujourd'hui somptueusement logé Place de la Concorde.

L'A. C. F. a été et reste l'organisateur de toutes les grandes épreuves françaises. On lui doit les premières courses internationales. La Coupe Gordon-Bennett, qu'il fut chargé de réglementer en 1899, est devenue depuis 1906 le Grand Prix de l'Automobile-Club de France.

L'activité de l'A. C. F. s'exerce dans tous les domaines concernant l'automobile, particulièrement le tourisme. Ainsi sont nées six commissions principales :

I. — *Commission technique.* — Suit toutes les inventions intéressantes se rapportant à l'automobile et son laboratoire d'essais a servi de modèle à de nombreux clubs étrangers.

II. *Commission sportive.* — Chargée d'encourager et de réglementer les épreuves de vitesse et d'endurance. C'est elle qui prononce les disqualifications. Elle établit le calendrier des manifestations sportives qui permet le plus grand nombre d'épreuves, tout en évitant les conflits de dates.

III. *Commission du Tourisme.* — Délivrance de triptyques, de carnets de passages en douanes ; recensement des meilleurs hôtels et garages ; établissement d'itinéraires ; signalisation des obstacles ; établissements de postes de secours sur les routes, etc...

IV. — *Commission du contentieux.*

V. — *Commission de T. S. F., Cinéma et Photographie.*

VI. — *Commission de yachting.*

Les bureaux de renseignements de l'A. C. F. sont ouverts tous les jours, 6 et 8 place de la Concorde, de 8 à 19 h., sauf le dimanche. (Tél. Elysées 34-70 et la suite).

Fédération Nationale des Clubs Automobiles de France

L'Automobile-Club de France a formé la Fédération Nationale des Clubs Automobiles de France, qui groupe actuellement près de 250.000 membres et 44 clubs.

A la différence de l'A. C. F., les clubs régionaux sont largement ouverts et tout usager de la route peut en faire partie moyennant une cotisation modique, en échange de laquelle il bénéficie d'un certain nombre d'avantages tels que : délivrances de pièces douanières, tarifs spéciaux d'assurances, service de renseignements d'itinéraires, de journaux, de défense auprès des tribunaux, etc...

Même adresse et même téléphone que l'A. C. F.

Touring-Club de France

Le Touring-Club de France, fondé en 1890 et reconnu d'utilité publique en 1907, s'occupe aujourd'hui avec une égale ferveur, des simples promeneurs, des cyclistes et des automobilistes.

Le T. C. F. possède de nombreux comités consultatifs destinés à développer le tourisme et à documenter les touristes : Comités de tourisme automobile, des routes et de la circulation, d'assistance aux blessés de la route, de l'hôtellerie, de tourisme gastronomique, de tourisme colonial, de camping, etc...

Le comité du tourisme automobile a pour principal objectif l'étude des moyens propres à vulgariser l'auto de tourisme et la recherche des améliorations à apporter à la circulation automobile.

A son hôtel, on trouvera un service de circulation, un bureau des triptyques, une bibliothèque de 8.000 volumes et 700 cartes, un service des villégiatures et un bureau pour les assurances.

65, avenue de la Grande-Armée (Tél. Passy 62-65).

Les bureaux sont ouverts de 9 à 17 heures, la bibliothèque de 9 à 12 heures et de 14 à 18 h. 30, sauf le dimanche et le lundi matin.

L'Office National de Tourisme

L'Office National de Tourisme centralise et met à la disposition du public les informations de toute nature concernant tous les tourismes.

La *Maison de France*, éditée sur l'initiative de l'Office National au coin des Champs-Élysées et de l'avenue Georges-IV invite les touristes nationaux et étrangers à s'adresser pour tout déplacement en France et aux colonies aux services suivants, qui s'y trouvent rassemblés et qui fonctionnent d'une façon désintéressée :

Le Bureau national de renseignements de Tourisme renseigne gratuitement sur les régions de tourisme, sur les stations, les moyens de transport, les ressources naturelles, artistiques, littéraires, les hôtels, etc..

L'Union des Fédérations de Syndicats d'Initiative coordonne les efforts des syndicats d'initiative de France pour la mise en valeur des stations climatiques, touristiques et balnéaires.

Le bureau Michelin, le bureau des grands réseaux français, les bureaux de l'Agence Havas, de l'A. C. F., du Touring-Club, des agences de voyages françaises, de la Préfecture de Police, des Compagnies de Navigation et Aériennes permettent à un visiteur de recueillir toutes les informations utiles concernant le tourisme automobile, d'obtenir du change, de faire établir un passeport, un triptyque, etc...

Bureaux, 101, avenue des Champs-Élysées. (Tél. : Élysées 10-75, 78-22 et 78-23).

L'Auto-Camping-Club de France

Fondé en 1927 dans le but de grouper les campeurs en automobile, d'établir entre eux des relations d'amitié, de mettre en commun l'expérience acquise, ce Club est en liaison avec les pouvoirs publics, les municipalités, les syndicats d'initiative.

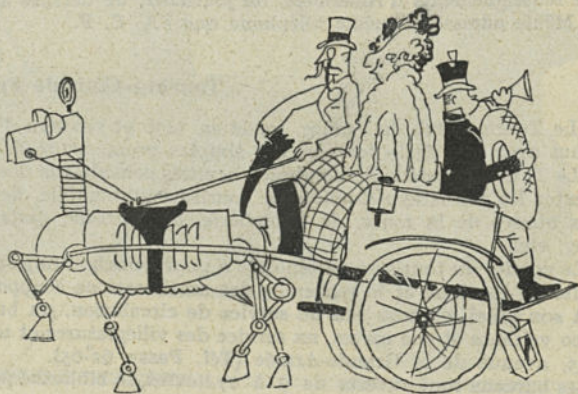
24, rue Croix-des-Petits-Champs. (Tél. : Gutenberg 04-34).

Il existe en outre une section des Pyrénées (Dr Charry, 3, rue Saint-Bernard, à Toulouse), une section Provence Côte d'Azur (Dr Farnariér, 110, cours Lieutaud, Marseille), une section Vallée du Rhône-Alpes-Jura (M. Dulong de Rosnay, 8, rue Victor-Hugo, Lyon) et des délégués régionaux dans les Deux-Sèvres, la Loire-Inférieure et Bretagne méridionale, le Finistère, l'Isère, la Haute-Loire, la Loire, le Morvan, les Vosges et le Maroc.

Une auto qui aurait tout de même un cheval, mais automobile lui-même.

En 1897, un inventeur anglais, M. Blackmire, entreprit la construction d'un cheval automobile électrique et à roulettes.

Dans le ventre de l'animal se dissimulait la boîte d'accumulateurs destinés à fournir l'énergie électrique. Entre ses jambes se trouvait le moteur et c'est en agissant sur la queue, servant de commutateur, que le cocher, conforme aux anciennes traditions, mettait le véhicule en marche et le faisait évoluer en avant ou en arrière.



COMMENT LA TOUR EIFFEL DEVINT LA TOUR CITROËN

Le 4 juillet 1925, dès que la nuit fut tombée, les Parisiens et les nombreux visiteurs venus de France et de l'Étranger à l'occasion de l'Exposition des Arts décoratifs eurent la surprise de voir la Tour Eiffel s'embraser soudain sur une de ses faces comme une immense torche composée d'arabesques lumineuses du plus prodigieux effet. Puis ces arabesques, changeant d'aspect, se transformèrent en étoiles, en comètes, en flammes donnant l'impression d'un gigantesque feu d'artifice et tout à coup, aux yeux émerveillés des milliers de spectateurs que cette féerie lumineuse avait cloués sur place, le nom de Citroën s'inscrivit en lettres de feu.

Cette féerique vision se renouvela tous les soirs. Dès le 15 juillet, la deuxième face de la Tour s'illuminait aussi et, à partir du 30 juillet, l'embrasement avait lieu sur les trois faces tournées vers Paris.

L'illumination de la haute

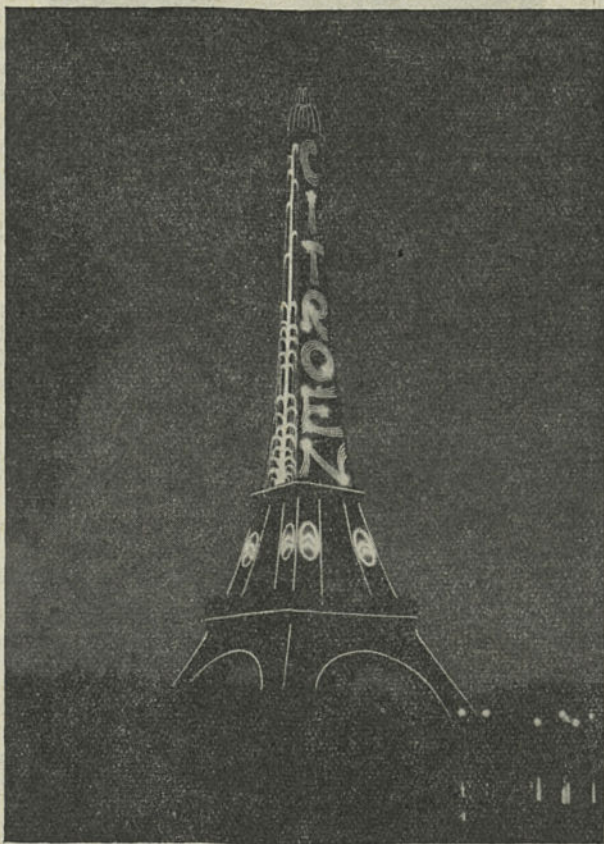
charpente métallique érigée lors de l'Exposition Universelle de 1889 fut un véritable tour de force réalisé par les Établissements Jacopozzi. Les motifs lumineux furent dessinés à l'atelier d'exécution, puis juxtaposés en un dessin unique. Celui-ci servit à construire une armature de bois sur laquelle on fixa les douilles des lampes et les câbles.

Une partie de la deuxième plate-forme avait été aménagée en atelier. C'est là que les tronçons de l'armature furent raccordés les uns aux autres pour former des éléments de 6 à 8 mètres prêts à être mis en place.

Cette dernière opération fut confiée à ces équipes d'ouvriers dont l'audace n'avait d'égale que la tranquille sérénité.

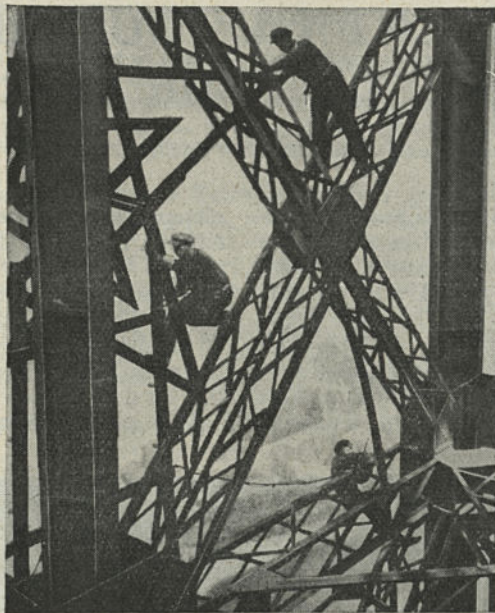
On créa près d'un des piliers de la Tour, une véritable station électrique de 1200 kilowatts.

La colonne montante est constituée par 32 gros câbles de 300 millimètres carrés de section.



Un effet d'éclairage de la Tour.

Il existe autant de circuits distincts que de motifs lumineux fondamentaux. Le courant est distribué dans la cabine de manœuvre de la deuxième plateforme, par l'intermédiaire de contacteurs et de commutateurs rotatifs qui peuvent être commandés automatiquement ou bien à la main. Des touches, placées les unes à côté des autres, forment un véritable clavier sur lequel l'opérateur joue pour obtenir les multiples combinaisons. Afin qu'il puisse se rendre compte exactement des effets produits, un écran témoin reproduct, en réduction le motif désiré.



Sur les armatures de la Tour on dispose les motifs lumineux d'un groupe d'étoiles et de comètes.

Le voisinage de la station radiophonique ne fut pas sans amener de grandes complications, car il ne fallait en rien troubler les émissions. Là également, tout fut prévu et des dispositifs de protection et d'isolement installés.

Quelques chiffres feront saisir l'importance des moyens mis en œuvre pour réaliser ce chef-d'œuvre publicitaire.

Pour construire les armatures qui supportent tous les circuits et toutes les lampes, il ne fallut pas moins de 100 tonnes de bois.

L'ensemble des câbles et des fils qui constituent tous ces circuits, mis bout à bout, constitueraient une ligne ininterrompue de 600 kilomètres de long.

La colonne montante pèse à elle seule le poids respectable de 15 tonnes.

L'installation complète des motifs lumineux a nécessité 250.000 lampes électriques de 6 couleurs différentes et variant d'intensité entre 16 et 300 bougies.

La hauteur des lettres qui forment le mot «CITROËN», atteint jusqu'à 30 mètres.

Malgré l'importance et la technique inusitée d'une telle installation, les travaux, entrepris le 27 mai, furent terminés le 4 Juillet jour où la Tour s'illumina pour la première fois.

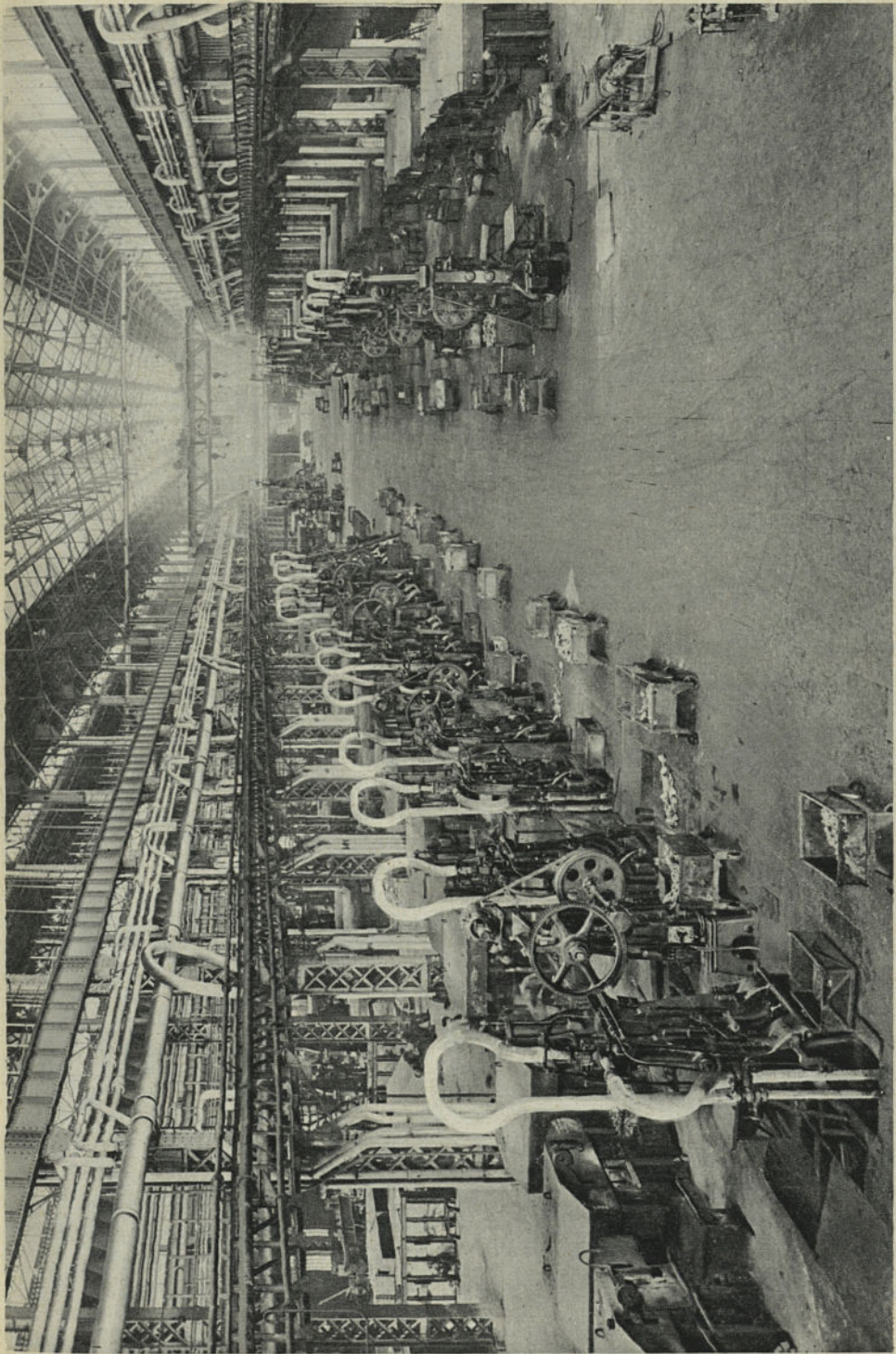
Aux motifs de la première année sont venus s'ajouter dès 1926 les cascades et les fontaines lumineuses, qui furent installées par incrustation dans l'armature primitive et pose de nouveaux circuits, puis en 1927, la foudre et l'incendie de la Tour.

Des éclairs, dont certains, en tenant compte des zigzags, atteignent 400 mètres jaillissent du sommet, quelques flammes naissent, s'enflent et atteignent le sommet pour disparaître sous un immense jet d'eau.

L'année 1928, qui voyait la sortie de la nouvelle six cylindres, fut marquée par l'apparition entre le deuxième et le troisième étage de la Tour d'un gigantesque chiffre 6, haut comme deux maisons.

En 1929, cette inscription fut complétée par un C4 également monumental.

Cette publicité lumineuse est la plus formidable qui ait jamais été faite, et les Américains eux-mêmes qui, dans ce domaine, sont de surprenants réalisateurs, ont dû reconnaître qu'ils avaient été surpassés. Cette enseigne de 300 mètres de haut, véritable antenne flamboyante, a pris pour les Usines Citroën la valeur d'un symbole.



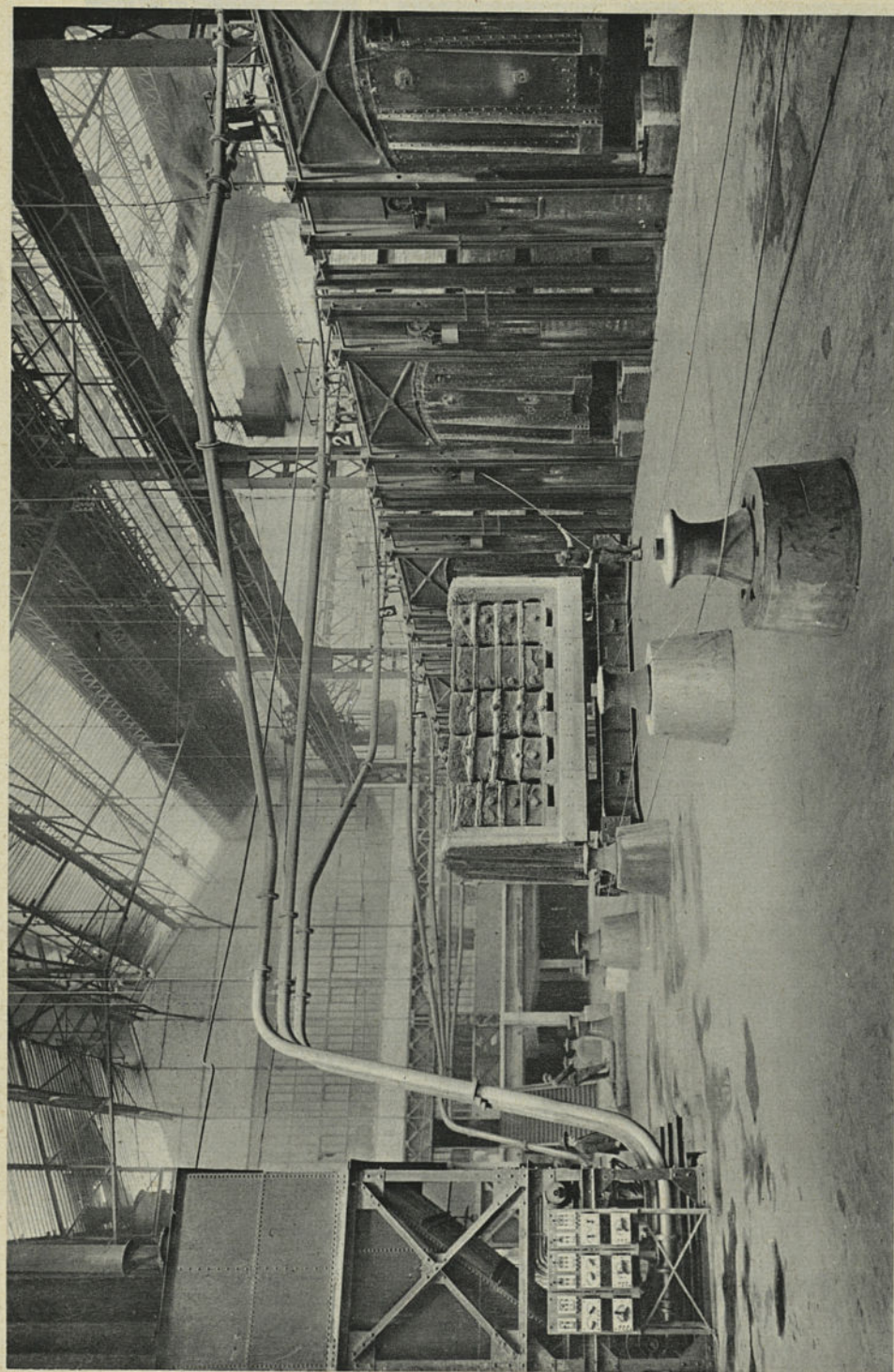
Un des halls de forgeage de l'Usine Citroën de Clichy. Les marteaux-pilons, desservis chacun par un ou plusieurs fours au mazout, transforment les barres d'acier en vilebrequins, essieux, leviers, etc...



*Centrale électrique de l'Usine Citroën des Epinettes. Salle des turbo-alternateurs.
A l'arrière-plan les compresseurs, et au fond le tableau de distribution.*



Fonderies Citroën de Clichy. Les carrrouseaux, qui entraînent d'un mouvement continu les moules de sable. Ceux-ci, à leur passage de l'allée centrale, sont remplis de fonte liquide.



Fonderies Citroën de Clichy. Fours à fonte malléable. Les pièces coulées subissent pendant plusieurs jours un recuit à près de 1.000 degrés. Au centre, un wagon-sole vient de sortir d'un four.

IMPOTS ET TAXES

I. PAYABLES PAR LES NATIONAUX FRANÇAIS

Les impôts et taxes sur l'automobile dont sont frappés les nationaux français sont :

- a) l'impôt d'État ;
- b) la taxe municipale et départementale ;
- c) la taxe des prestations en nature.

A) IMPOTS D'ÉTAT

Les véhicules automobiles servant à des transports privés ou publics ou de marchandises sont imposés, avec minimum de 360 francs par CV ou fraction de CV :

72 fr. par CV pour les 5 premiers CV ;

90 fr. pour les 5 CV suivants ;

108 fr. — 10 CV —

126 fr. — 10 CV —

144 fr. par CV au-dessus du trentième.

Voici quelques chiffres pour les puissances des différents types Citroën :

Puissance	Par année	Par trimestre
5 CV	360 fr.	90 fr.
9 CV	720 fr.	180 fr.
10 CV	810 fr.	202 fr. 50
12 CV	1.026 fr.	256 fr. 50
13 CV	1.134 fr.	283 fr. 50
14 CV	1.242 fr.	310 fr. 50
15 CV	1.350 fr.	337 fr. 50

Les camions et autobus assurant un service de transport public ou subventionnés par l'État sont soumis à l'impôt ci-dessus.

Les cars Citroën paient 12 ou 13 CV dans ce cas, et 14 ou 15 CV dans les autres cas

Les camions, camionnettes, voitures de tourisme et cycles-cars sortis des ateliers des constructeurs depuis plus de neuf années avant le premier janvier de l'année de l'imposition ne paient que demi-taxe.

B) TAXE MUNICIPALE ET DÉPARTEMENTALE

Les communes sont autorisées à percevoir une taxe municipale qui peut atteindre au maximum 17 % de l'impôt d'État. De même les départements peuvent percevoir une taxe qui peut atteindre 8,5 % de l'impôt d'État.

Les automobilistes étrangers entrés en France avec un laissez-passer et qui à l'expiration de ce laissez-passer, deviennent passibles de l'impôt d'État, paient la taxe municipale et départementale s'il en existe une dans la ville où ils se trouvent.

C) TAXE DES PRESTATIONS

Dans les départements, les véhicules automobiles des personnes domiciliées en France sont assujettis au régime des prestations en nature, mais qui sont transformables en argent.

Le taux de conversion en argent de la taxe de prestation ne peut dépasser le tarif le plus élevé que comportent les voitures à traction animale. Ce tarif peut être majoré à raison du nombre de CV, la taxe correspondant à chaque CV ou fraction ne devant pas toutefois être supérieure au tiers de la taxe applicable à la bête de trait la plus imposée. Le montant de la taxe est arrêté chaque année par le Conseil général.

DATE D'EXIGIBILITÉ DES IMPOTS ET TAXES

1°) « Impôt d'État ». Payable d'avance par trimestre, comptant à dater du jour de la mise en circulation du véhicule, ou facultativement par année aux bureaux des contributions indirectes, qui délivrent des permis de circulation en échange du paiement des impôts. Les versements ne sont acceptés que pour les échéances comprises dans une même année financière. On ne peut effectuer de versements d'avance au delà de cette limite.

Les permis de circulation ne sont considérés comme valables que s'ils sont revêtus d'une mention manuscrite attestant le paiement des droits, ou d'une vignette spéciale dite « Vignette de contrôle », constatant également le paiement de l'impôt pour une période déterminée

2°) « Taxe municipale. Taxe départementale ». Payables dans les mêmes conditions que l'impôt d'État.

3°) « Taxe des Prestations ». Payable par année, à la perception, sur réception d'une feuille d'imposition.

II. PAYABLES PAR LES AUTOMOBILISTES ÉTRANGERS

Lors de leur entrée en France, les automobilistes étrangers peuvent obtenir du premier bureau de douane frontrière et dans la limite de soixante jours, dans une même année administrative, des laissez-passer valables pour la période dont ils fixent eux-mêmes la durée.

Le coût de ces laissez-passer est de 10 fr. par jour. Ils sont délivrés sur timbre à 3 fr. 60.

Lorsque les automobilistes étrangers prolongent leur séjour en France au-delà de la date à laquelle expire leur laissez-passer, ils peuvent réclamer au bureau des contributions indirectes des permis de circulation journaliers dont la validité ne peut dépasser le dernier jour du trimestre en cours et qui leur sont délivrés contre paiement d'un droit de 0 fr. 80 par CV et par jour. Par trimestre en cours, il faut entendre une période de trois mois pleins, comptée de la date où le laissez-passer de douane cesse d'être valable. A partir du premier jour du trimestre suivant, les automobilistes cessent d'avoir droit au régime spécial des laissez-passer et sont soumis aux règles propres aux nationaux français, c'est-à-dire qu'ils doivent payer les impôts d'État par trimestre et d'avance, augmentés, le cas échéant, de la taxe municipale et départementale, s'il en existe une dans la ville où ils se trouvent.

La taxe des prestations ne s'applique pas aux automobilistes étrangers faisant un séjour temporaire en France.

Les automobilistes étrangers paient les impôts de la façon suivante :

1°) A l'entrée en France, au bureau de douane qui leur délivre un laissez-passer.

2°) A l'intérieur du territoire, lorsque le laissez-passer arrive à expiration, au bureau des contributions indirectes de la localité où ils se trouvent. Il leur est délivré un permis de circulation sur présentation de leur certificat international de route dont les indications servent au calcul de l'impôt.

L'automobiliste doit se présenter à la frontière avec un permis de circulation en règle, mais si, par suite de difficultés, il est en retard pour payer la taxe de circulation, celle-ci est perçue dans les conditions ci-après :

Si la voiture n'a pas circulé pendant plus de deux mois dans le courant de l'année : paiement d'un droit de 10 fr. par jour.

Si la voiture a circulé plus de deux mois : l'intéressé doit régulariser sa situation aux regards de l'impôt au bureau des contributions indirectes le plus voisin.

TAXE DE SÉJOUR

Cette taxe est établie par des stations de tourisme sur les personnes étrangères à la commune qui y viennent séjourner. En sont exempts : voyageurs et représentants de commerce qui y demeureront pour les besoins exclusifs de leur profession ; délai d'exemption : fixé par arrêté municipal (au moins deux jours).

TAXE DE STATIONNEMENT

Certaines villes ont cru pouvoir imposer une taxe de stationnement dans l'agglomération. Cette taxe ne peut être perçue sur les automobilistes que lorsque l'arrêté qui l'a établie frappe indistinctement tous les véhicules et non une seule catégorie de voitures (arrêté du Conseil d'État du 18 mai 1928). Il y a lieu pour l'automobiliste de s'assurer que tous les véhicules paient indistinctement, ce qui est assez rare. Sinon, il doit refuser catégoriquement de payer une taxe de ce genre.

ROUTES A PÉAGE

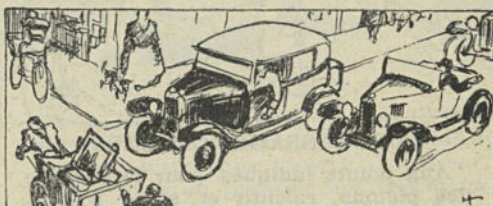
Les automobilistes circulant sur la route qui conduit au sommet du Puy-de-Dôme sont soumis à une taxe variable selon le genre du véhicule, sa puissance et le nombre de voyageurs. Le nombre des ponts soumis à un péage pour les véhicules, ne sont plus très nombreux, mais il en existe encore. Un écriteau doit se trouver à la tête du pont, avec les droits à acquitter.

LA CIRCULATION DANS PARIS



OBÉISSANCE AUX ORDRES

Les automobilistes doivent, en toute circonstance, obtempérer immédiatement à toutes les injonctions qui leur sont faites par les agents de l'autorité en tenue ou justifiant de leur qualité.

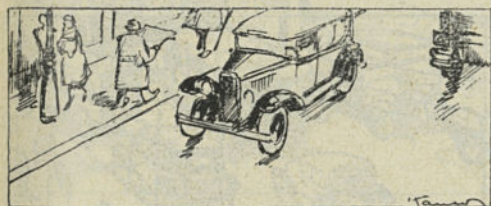


RALENTISSEMENT

Tout conducteur qui veut tourner, ralentir ou s'arrêter, doit donner un signal.

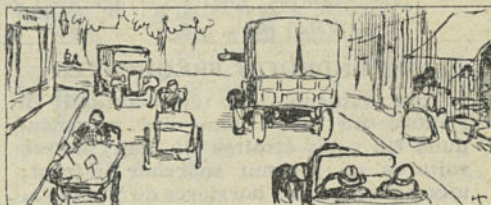
Pour tourner ou appuyer soit à droite soit à gauche, étendre le bras horizontalement en le tenant immobile.

Pour se faire dépasser : agiter le bras d'arrière en avant à plusieurs reprises.



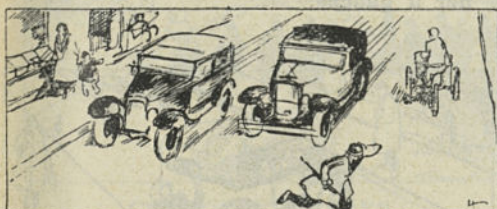
CIRCULATION A DROITE

Tout conducteur doit, toutes les fois qu'il n'y aura pas d'obstacles, prendre la partie de la chaussée qui se trouve à sa droite, se tenir à une distance suffisante du trottoir pour éviter toute cause d'accident.



DISPOSITIF MÉCANIQUE

Le dispositif mécanique est obligatoire toutes les fois que la disposition du véhicule ou son chargement rend inefficace le signal du bras.



VITESSE

Il est interdit de lutter de vitesse sur la voie publique sauf autorisation spéciale. Dans la traversée des agglomérations du département de la Seine, Paris excepté, les conducteurs ne doivent pas dépasser 30 km. à l'heure.



AUX ARRÊTS DES TRAMWAYS

Les conducteurs sont tenus de s'arrêter à proximité des arrêts fixes et facultatifs des tramways pour laisser monter et descendre des voyageurs.



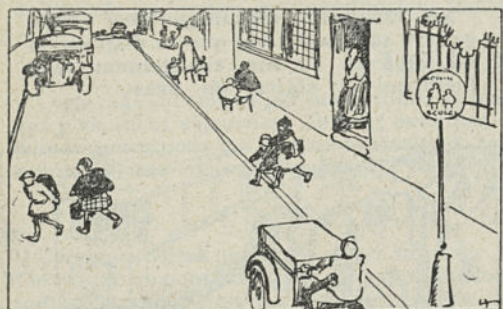
LES PASSAGES CLOUTÉS

Aux points indiqués pour le passage des piétons, ralentir et, s'il y a lieu, s'arrêter lorsqu'un piéton s'est engagé sur la chaussée, par exemple aux passages cloutés où le piéton a la priorité.



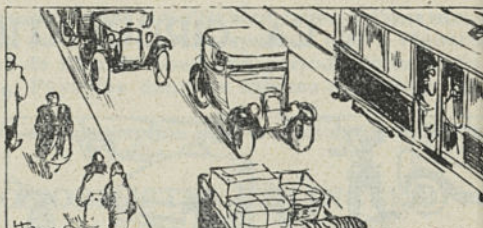
AUX ENDROITS FRÉQUENTÉS

Tout véhicule doit être conduit à l'allure du pas : dans les marchés, dans les voies étroites où deux autres voitures ne peuvent marcher de front, aux passages des barrières de l'octroi...



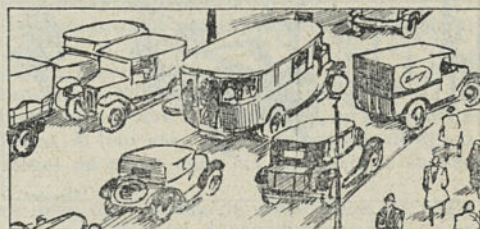
AUX ABORDS DES ÉCOLES

...aux abords immédiats des Écoles, à l'heure de l'entrée et de la sortie des classes, à la sortie des théâtres, spectacles, etc... dans la traversée des contre-allées et passages donnant accès aux portes cochères.



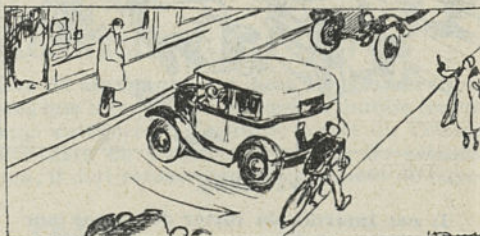
CROISEMENT ET DÉPASSEMENT

Les conducteurs doivent serrer leur droite pour croiser ou se laisser dépasser, prendre leur gauche pour dépasser les autres véhicules, à l'exception des « tramways » qui doivent être doublés à droite. Les tramways ne peuvent être doublés à gauche que lorsque les voies sont situées à une distance du trottoir insuffisante pour le passage à droite.



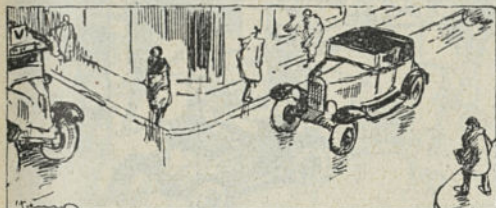
VIRAGES

Aux croisements des voies sur l'une desquelles les voitures circulent ou stationnent en plusieurs files, il est interdit à toutes les voitures, autres que celles de la file de droite de tourner à droite et à toutes les voitures autres que celles de la file de gauche, de tourner à gauche.



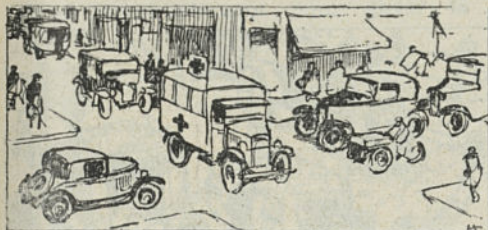
MARCHE ARRIÈRE

Il est expressément interdit de virer dans une rue en marche arrière.



BIFURCATIONS ET CROISÉES DE RUES

Tout conducteur abordant une bifurcation ou une croisée de rues doit annoncer son approche et ralentir suffisamment pour être prêt à s'arrêter sur le champ afin de céder le passage à la voiture qui vient à sa droite.



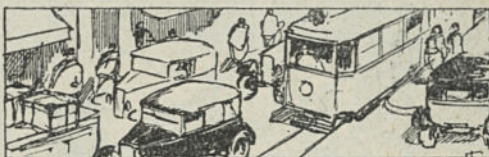
PRIORITÉS DE PASSAGE

Un droit de priorité de circulation est accordé aux véhicules du service d'incendie se rendant à un sinistre, puis aux tramways, puis aux ambulances municipales.



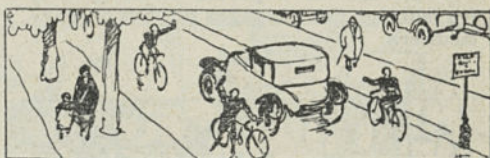
CONVOIS FUNÈBRES, DÉTACHEMENTS DE TROUPES, GROUPES D'ÉCOLIERS

Il est expressément défendu de couper les convois funèbres, les détachements de troupes, les files d'écoliers lorsqu'ils traversent en rang les voies publiques, ainsi que les cortèges autorisés.



CIRCULATION

1° « Sur les voies de tramways. » Les automobiles peuvent circuler sur les voies des tramways sous réserve de laisser la voie libre au premier avertissement du machiniste ; ne pas suivre les rails d'une façon continue.



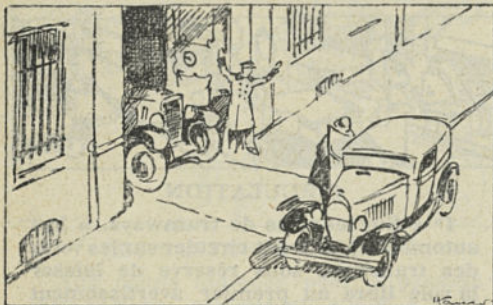
2° « Sur les pistes spéciales et trottoirs. » Il est interdit aux automobilistes de circuler sur les pistes cavalières et cyclistes et les trottoirs.



3° « Sur les voies divisées. » Lorsque la voie est divisée en deux chaussées dans le sens de la longueur les véhicules doivent toujours, à moins de circonstances exceptionnelles, emprunter la chaussée à droite. Lorsqu'il y a trois chaussées l'allée centrale est ouverte à la circulation dans les deux sens.

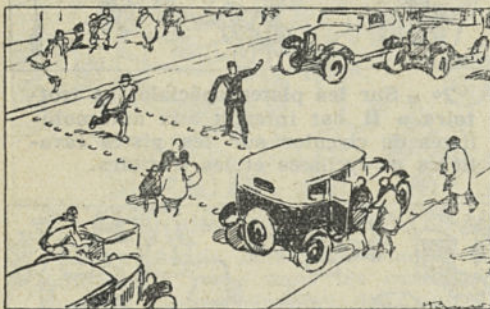


4° « Sur les places et carrefours comportant un ouvrage central. » A moins d'indication contraire, tout ouvrage de voie publique construit sur une place ou un carrefour et formant obstacle à la progression directe d'un véhicule doit être contourné à droite.

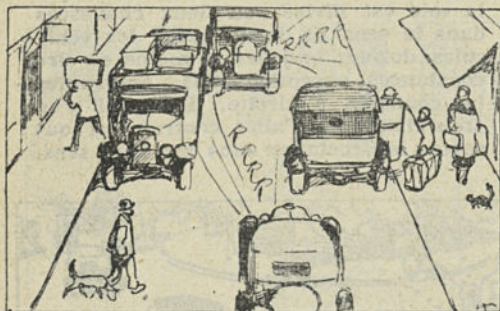


IL EST INTERDIT DE STATIONNER

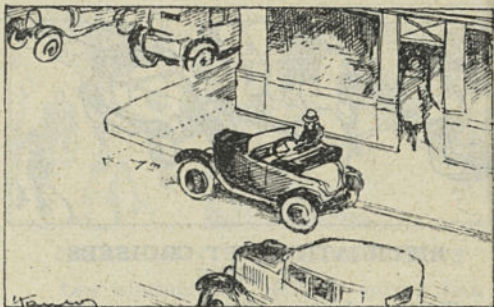
1° Devant les « portes cochères » et les entrées des passages publics ou particuliers.



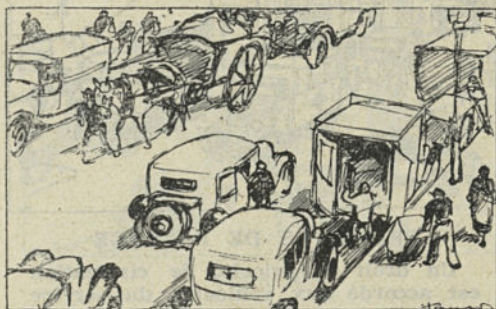
2° Sur les passages cloutés.



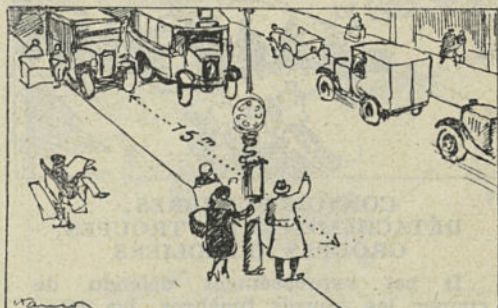
3° Des deux côtés de la voie publique « quand le stationnement rend impossible le passage simultané de deux files de voitures. » Le stationnement est alors obligatoire du côté des numéros pairs les jours pairs et du côté des numéros impairs les jours impairs.



4° « A l'angle de deux rues » : le conducteur doit s'arrêter à un mètre au moins de l'alignement des immeubles de la rue transversale.



5° « Sur plusieurs files » le long d'un même trottoir.



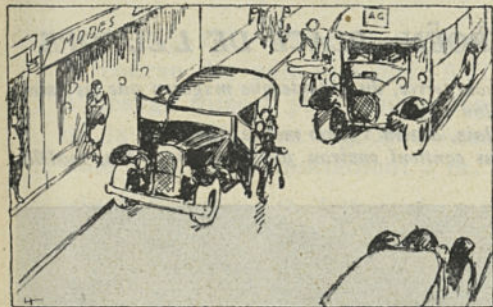
6° A une distance moindre de quinze mètres des points « d'arrêts des autobus et des tramways. »



PAS D'ARRÊT AU MILIEU DE LA RUE

Tout conducteur qui pour un motif quelconque s'arrête doit donner un signal à ceux qui suivent. Sauf en cas de barrage ou d'obstacles matériels, il est interdit de s'arrêter en pleine voie, même pour prendre ou déposer des personnes.

En cas d'arrêt fortuit, tout doit être tenté immédiatement pour garer la voiture le long du trottoir.



LES PORTIÈRES

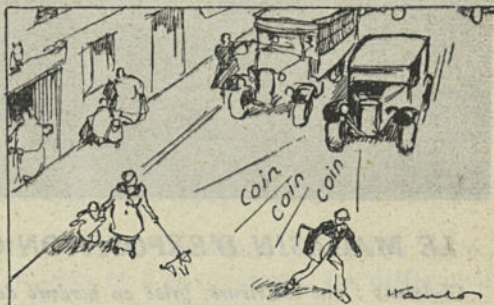
Il ne faut jamais ouvrir une portière du côté du milieu de la chaussée, ni sortir de la voiture de ce côté. Du côté du trottoir, n'ouvrir la portière ni avant l'arrêt, ni trop vivement de crainte de blesser les passants.

Pour la circulation en certains points spéciaux (Porte Saint-Martin, les Halles, Guichets de la place du Carrousel, Place Saint-Honoré, Gare d'Orsay; Places de l'Opéra, de la Concorde, Pereire, du Châtelet, du Pa-



ÉCLAIRAGE

Il est interdit de faire fonctionner les phares dans Paris. Les lanternes doivent suffire.



SIGNAUX SONORES

Les voitures doivent signaler leur approche au moyen d'une trompe ou d'un instrument à son grave et à ton unique, à l'exclusion des sifflets, sirènes, appareils à sons multiples ou à son rauque ou strident de nature à surprendre les passants, à effrayer les animaux ou à incommoder les habitants.

Entre 1 heure et 5 h. 30 du matin, les conducteurs sont tenus, aux croisées des voies, aux bifurcations, à la traversée des carrefours, de réduire la vitesse de leur voiture pour que l'emploi de l'appareil avertisseur devienne inutile.

l'Hotel-de-Ville, Saint-Michel, de la République; Carrefour rue Royale, Faubourg-Saint-Honoré et avenue des Champs-Élysées), il sera bon de consulter le règlement complet de la Préfecture de Police.



LE MAGASIN D'EXPOSITION CITROËN, PLACE DE L'EUROPE

Ci-dessus : vue extérieure, prise en bordure de la voie ferrée, du gigantesque magasin que les usines Citroën ont installé place de l'Europe au moment du Salon 1931.

La superficie de ce hall, aussi vaste que le Grand-Palais, atteint 15.000 mètres carrés.

Ci-dessous : aspect d'une partie de l'immense hall, qui contient environ 300 voitures de tous modèles.



LE PROGRAMME DES FABRICATIONS CITROËN 1931-1932

VOITURES DE TOURISME

TROIS TYPES :

- 9 CV C4 IX. (Un seul modèle de carrosserie)
- 10 CV C4 G. (17 modèles de carrosseries)
- 15 CV C6 G. (14 modèles de carrosseries)

Principales Caractéristiques Techniques

CHASSIS C-4 IX. — Moteur 4 cylindres de 72 m/m. d'alésage et de 100 m/m. de course. Ne paie que pour 9 CV d'impôts et d'assurances. La différence d'alésage mise à part, toutes les caractéristiques du moteur et du châssis de la C-4 IX sont rigoureusement semblables à celles du châssis C-4 G. Voie 1 m. 34, empattement 2 m. 78.

CHASSIS C-4 G. — Se fait en deux types :

- 1° Châssis normal : voie courante 1 m. 34 ou voie large 1 m. 42, empattement 2 m. 78.
- 2° Châssis long : voie courante 1 m. 34 ou voie large 1 m. 42, empattement 2 m. 98.

Moteur 4 cylindres 75×100. Puissance fiscale 10 CV. Carburateur Solex à starter.

Frein au pied très énergique sur les 4 roues par auto-serreurs. Frein à main indépendant sur mécanisme. Suspension par 4 longs ressorts semi-elliptiques montés sur silent-blocs. Amortisseurs AV et AR.

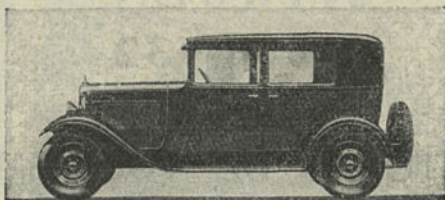
Tous les modèles C-4 G peuvent être livrés, moyennant supplément avec équipement de grand luxe.

CHASSIS C-6 G. — Se fait en deux types (voie 1 m. 42) :

- 1° Normal, empattement 2 m. 96.
- 2° Long, empattement 3 m. 13.

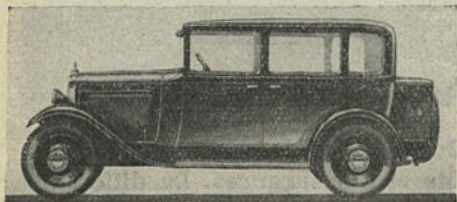
Moteur 6 cylindres 75×100. Puissance fiscale 15 CV, effective 48 CV. Vitesse de régime 2.700 t/m. Caractéristiques générales identiques à celles de la C-4 G. Nombreux accessoires de grand luxe.

C-4 IX

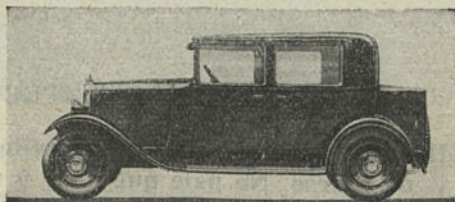


BERLINE

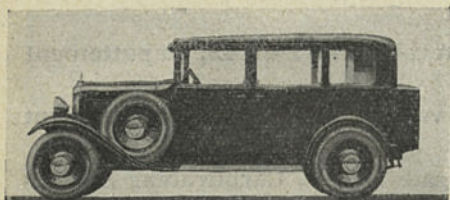
C-4 G



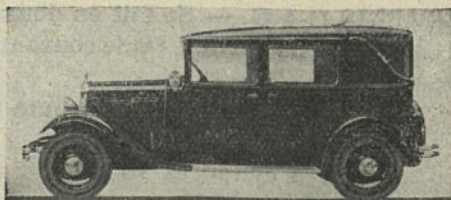
CONDUITE INTÉRIEURE



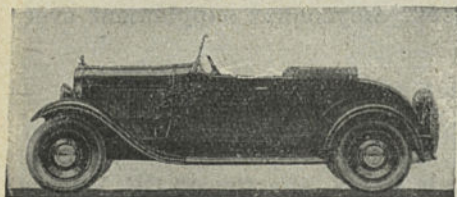
BERLINE



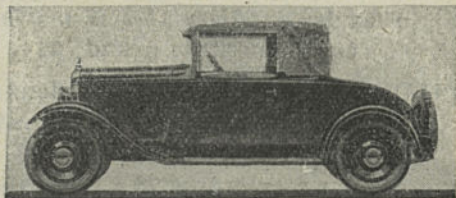
FAMILIALE



LANDAULET

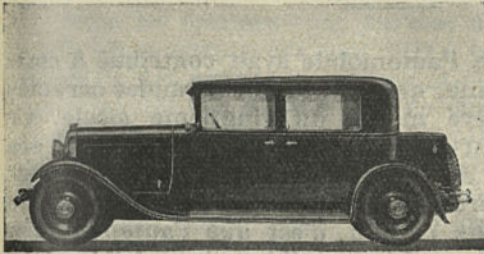


ROADSTER

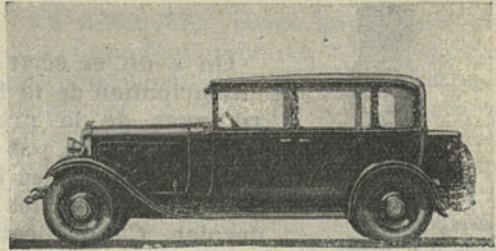


CABRIOLET 2 PLACES

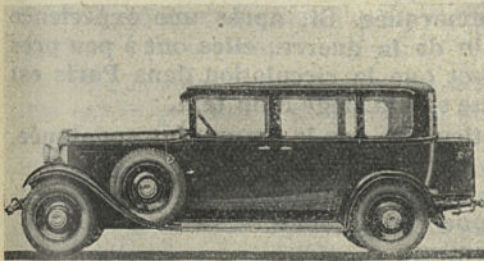
C-6 G



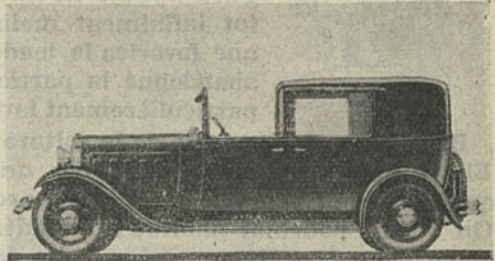
BERLINE



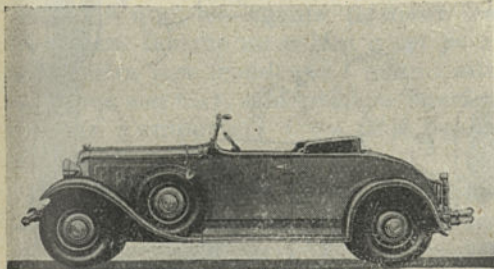
CONDUITE INTÉRIEURE



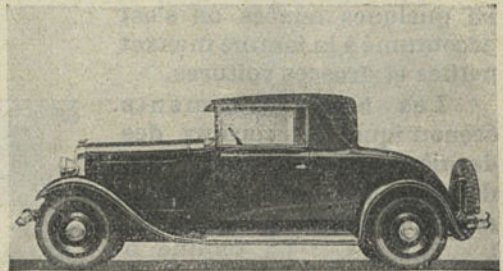
FAMILIALE



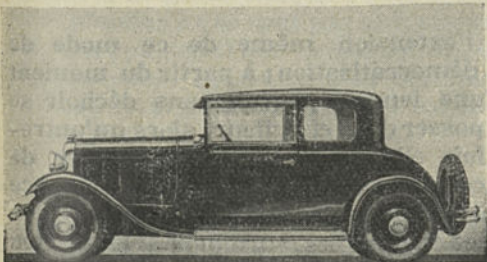
COUPÉ



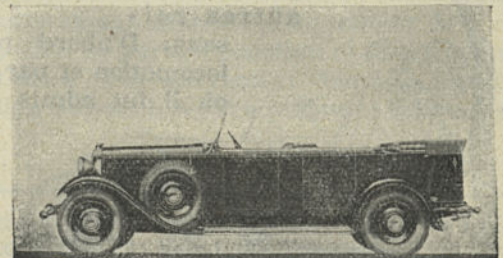
ROADSTER



CABRIOLET 2 PLACES



FAUX CABRIOLET 4 PLACES



TORPÉDO FAMILIAL

L'AUTO ET LA FEMME

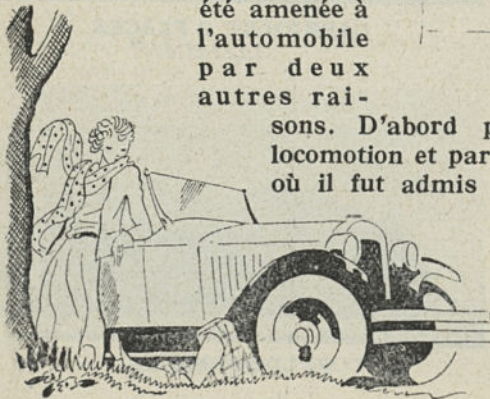


On a dit et écrit que l'automobile avait contribué à cette émancipation de la femme, qui sera une des grandes caractéristiques de la première moitié du vingtième siècle. Ce n'est peut-être pas tout-à-fait exact. Le féminisme et ses conquêtes actuelles ont des racines plus profondes et il faut aller en chercher les sources dans l'évolution sociale du siècle dernier. Ce qui est plus certain, c'est que l'automobile a rendu cette émancipation plus tangible, plus visible. Une femme-cocher avait autrefois fait scandale et était restée dans Paris un objet de curiosité. L'apparition des femmes-chauffeurs fut infiniment moins remarquée. Si, après une expérience que favorisa le lendemain de la guerre, elles ont à peu près abandonné la partie, c'est que la circulation dans Paris est particulièrement fatigante sur le siège d'un taxi.

Par contre, la conquête de la voiture particulière par la femme fut spontanée. Elle s'étendit si rapidement, dès qu'elle eut commencé, que l'on n'eut guère le temps de marquer un étonnement. On s'était pourtant habitué à considérer que l'automobile appartenait aux hommes, puisque les femmes n'entendaient rien ou ne voulaient rien entendre à la "mécanique". On parlait aussi de nervosité, dangereuse au volant, et, en quelques années on s'est accoutumé à la femme menant petites et grosses voitures.

Les bouleversements économiques et sociaux des dernières années y sont sans doute pour quelque chose, mais pour une faible partie.

La femme a été amenée à l'automobile par deux autres rai-



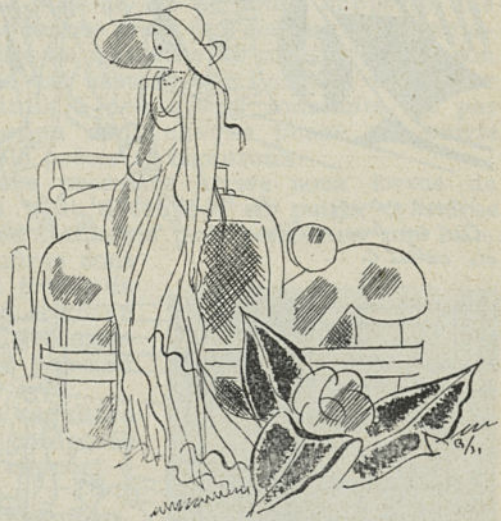
sons. D'abord par l'extension même de ce mode de locomotion et par sa démocratisation; à partir du moment où il fut admis qu'une femme pouvait sans dérocher se passer d'un chauffeur, alors qu'autrefois elle ne se serait pas passée de cocher, et qu'il y avait même élégance à le faire, la partie était gagnée. Dans les campagnes, surtout pour les petites voitures utilitaires, les voitures de livraisons, le facteur "économie"

joua un grand rôle; là, les femmes conduisaient les voitures à chevaux; lorsque l'emploi de la camionnette devint plus économique, elles troquèrent tout naturellement les guides contre le volant.

Mais les femmes sont surtout allées à l'automobile, parce que celle-ci ou plutôt les constructeurs sont allés à elles. Tant que l'automobilisme ne s'est pas affranchi des pannes de moteur et des pannes de pneus (car la roue de secours route montée fut à coup sûr un des plus grands progrès réalisés), la femme a laissé aux hommes le soin de s'aplatir dans la poussière des routes, de tripoter les moteurs récalcitrants et de se salir les mains. Cela ne veut pas dire, comme on a eu trop tendance à l'affirmer, qu'elle était rebelle à la mécanique. Elle n'aime simplement pas bricoler et transformer une partie de plaisir en une corvée. On ne saurait lui en tenir rigueur.

Lorsqu'on lui a offert une voiture souple, élégante, au moteur sans grandes surprises et au rendement régulier, elle a jugé que son heure était venue et elle a pris le volant.

Elle le tient bien. Sur les routes, elle est en général plus prudente que l'homme; il est rare qu'elle s'adonne à de folles vitesses et qu'elle use du maximum de puissance. Dans les rues des grandes villes elle n'accroche pas souvent; les procès verbaux ne sont pas nombreux. Ne souriez pas et ne prétendez pas que c'est par pure galanterie que les agents ferment les yeux. La femme au volant n'est pour ainsi dire pas frondeuse; quand elle est dans son tort, elle préfère sourire que de s'emporter. C'est déjà beaucoup.

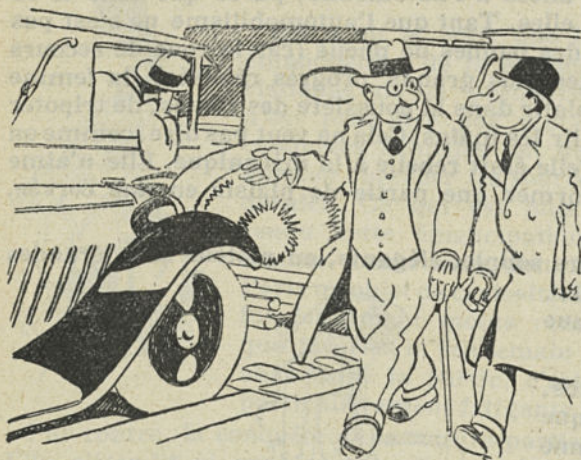


L'influence de la femme sur l'auto elle-même est déjà sensible; on en trouve la trace dans le souci des constructeurs de rechercher les lignes harmonieuses, d'améliorer sans arrêt le confort des sièges et l'aménagement intérieur de la carrosserie. Les hommes ont pensé surtout aux courses, aux compétitions de vitesse et d'endurance; les femmes ont provoqué les concours d'élégance. Les voitures de grand luxe ne sont pas seules à en tirer profit; toutes s'en ressentent. Les femmes ne se sont pas encore particulièrement intéressées au moteur de leur voiture, puisqu'il leur donne satisfaction. Elles en parlent pourtant et en discutent les mérites. Peut-être s'en occuperont-elles plus activement dans un avenir proche et aiguilleront-elles la construction automobile vers des voies nouvelles.

Etienne GRIL

Voire voiture roule bien, mais elle se met tout à coup à se rabattre constamment sur la droite ou sur la gauche de la route: c'est que votre roue de droite ou de gauche, à l'avant, se dégonfle.
— BAUDRY DE SAUNIER.

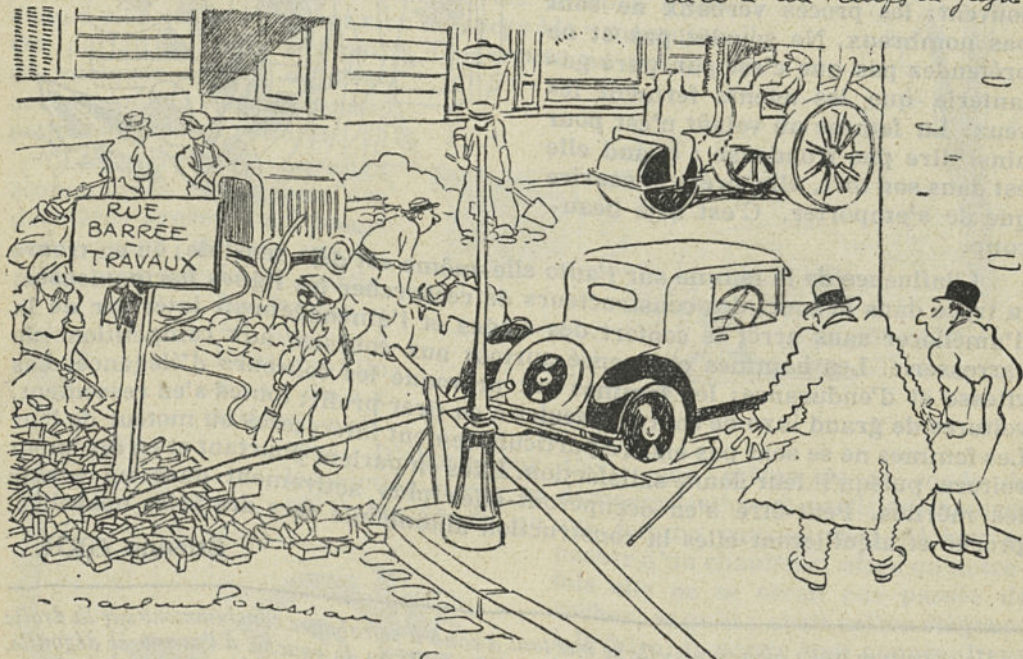
Moi, dit Monsieur Truck, j'aime mieux faire cinq cents mètres à pied, mais pour éviter les maux de tête, je préfère garer ma voiture dans une petite rue déserte.



Vous voyez... je ne crains pas les embouteillages dans le genre de celui-ci...



Et tout compte fait, vous voyez... malgré la marche à pied... c'est encore du temps de gagné!



- rue de Bussan

Sapristi!...

COMMENT ON FABRIQUE UNE BILLE DE ROULEMENT

Lorsque vous roulez en toute sécurité, avez-vous songé à la fatigue des différentes pièces mécaniques et aux procédés qu'il a fallu mettre en œuvre pour vous assurer cette sécurité ?

Parmi ces organes, nous trouvons les roulements, dont la partie essentielle est constituée par des billes.

Chacune de ces billes est un véritable chef-d'œuvre de la métallurgie et de la mécanique, car elle doit présenter des qualités exceptionnelles de résistance, de précision et d'homogénéité. C'est ainsi qu'une bille de 7/8 de pouce supporte une charge de 40 tonnes avant de s'écraser. Son diamètre est calibré au millième de millimètre, et son homogénéité est assurée par l'emploi d'un acier spécial soumis à des essais constants, et par une fabrication dont chaque phase est suivie d'un contrôle précis et rigoureux.

La matière première arrive sous forme de barres qui sont découpées en petits cylindres d'une masse suffisante pour constituer une bille.

Ces cylindres sont matricés à froid, de manière à former une bille grossière portant une bavure centrale.

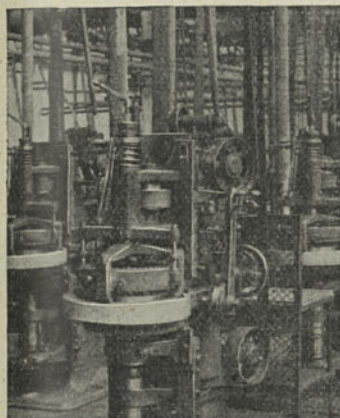
La forme régulière est donnée aux billes par des appareils composés de deux meules excentrées l'une par rapport à l'autre et animées de vitesses différentes.

Après cette opération, les billes sont chauffées, trempées à cœur et revenues de manière à obtenir une dureté et une résistance à l'écrasement déterminées.

Les billes, contrôlées après trempe, sont ensuite

rectifiées dans des machines spéciales qui se composent essentiellement de deux

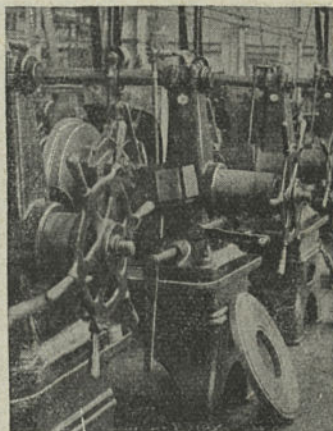
plateaux à axe horizontal présentant des gorges concentriques remplies de billes. Un seul de ces plateaux tourne. Après cette opération, les billes sont parfaitement sphériques et ne diffèrent entre elles que de quelques millièmes de millimètre. Elles sont alors placées dans des tonneaux de polissage.



Atelier de Dégrossissage.



Atelier de Triage.



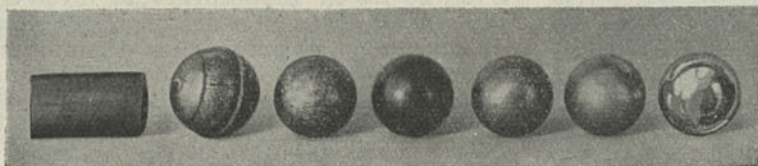
Atelier de Rectification.

On procède ensuite au triage. Les billes sont classées automatiquement par des appareils se composant, en principe, de deux règles légèrement inclinées et presque parallèles, de manière à former un angle très aigu. Les billes arrivent au sommet de l'angle, et s'échappent lorsque l'écartement est suffisant. Elles tombent alors dans des casiers affectés à des grosseurs déterminées.

Les billes subissent encore un examen oculaire, afin de n'en accepter aucune présentant des défauts ayant échappé à tous les contrôles précédents.

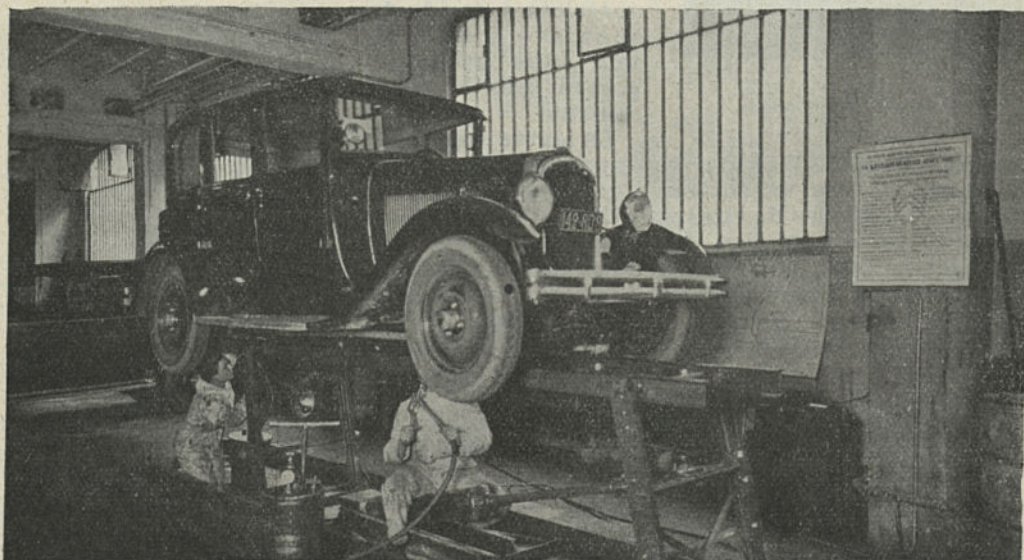
Ces billes, de qualité exceptionnelle, serviront au montage des roulements.

Les Usines Citroën fabriquent elles-mêmes une partie des roulements qui leur sont nécessaires et elles font appel, pour compléter leurs besoins, à SKF, dont la réputation est universelle.



Quelques phases de la fabrication d'une bille.

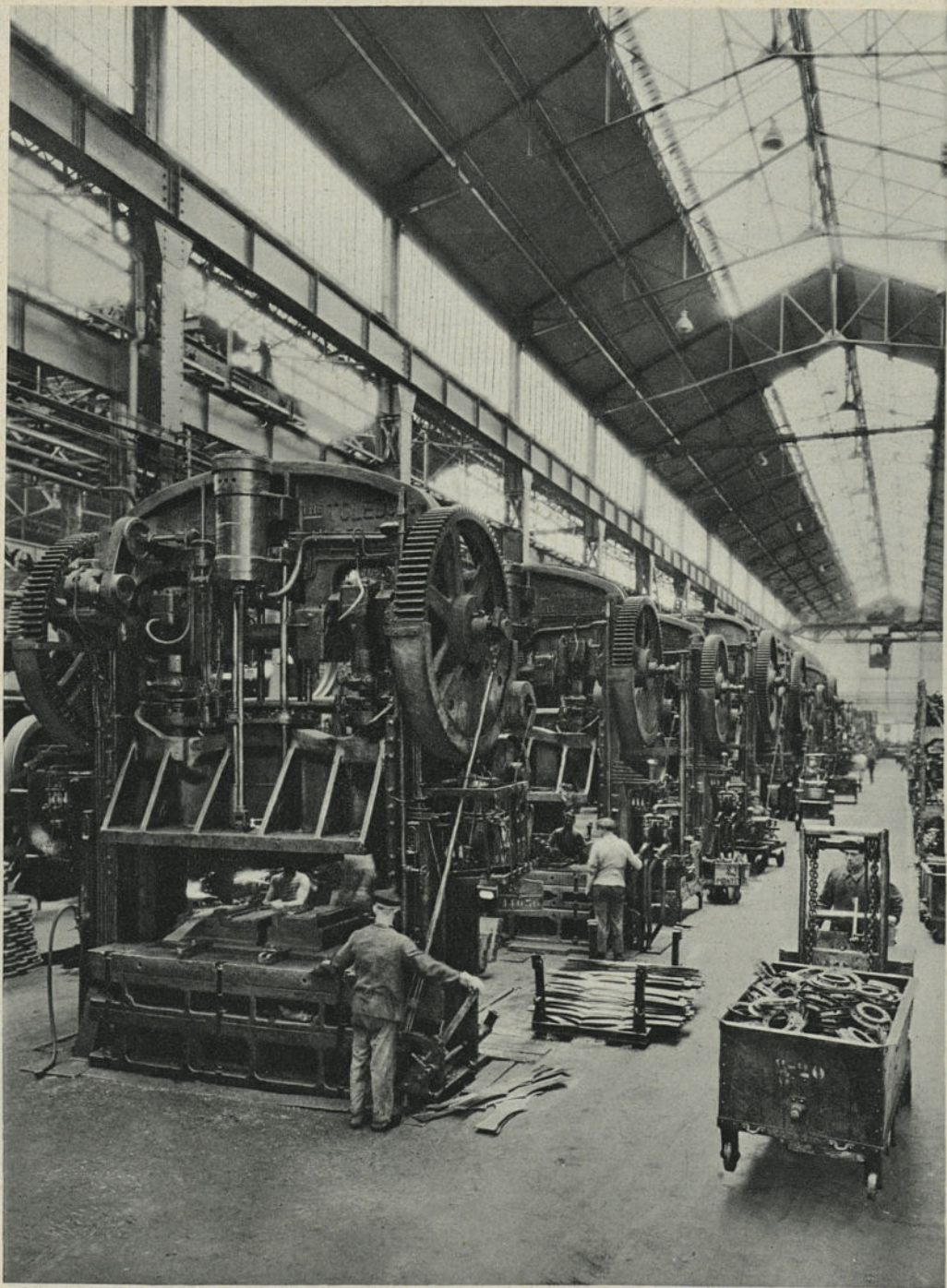
LES INSTALLATIONS MODÈLES



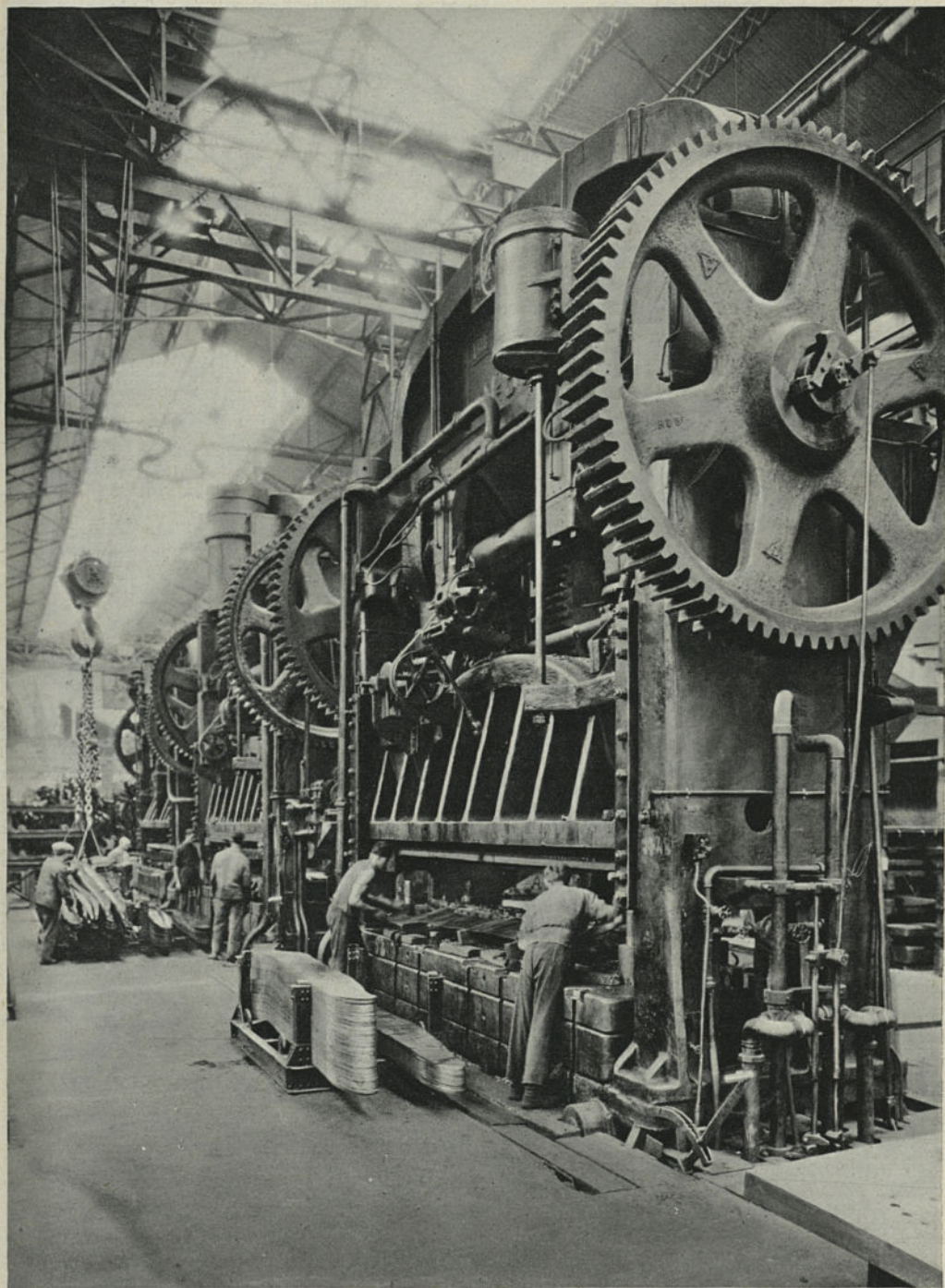
Un appareil élévateur dans un Poste de Service Citroën. Le graissage, pour être bien et rapidement exécuté doit se faire avec un dispositif qui dispense les ouvriers de se coucher sous la voiture — L'un des procédés le plus souvent adoptés dans les Postes Citroën, consiste à faire monter la voiture sur un élévateur — Celui qui est représenté sur la figure est un élévateur à air comprimé. Il comporte deux projecteurs électriques qui éclairent le dessous du châssis.



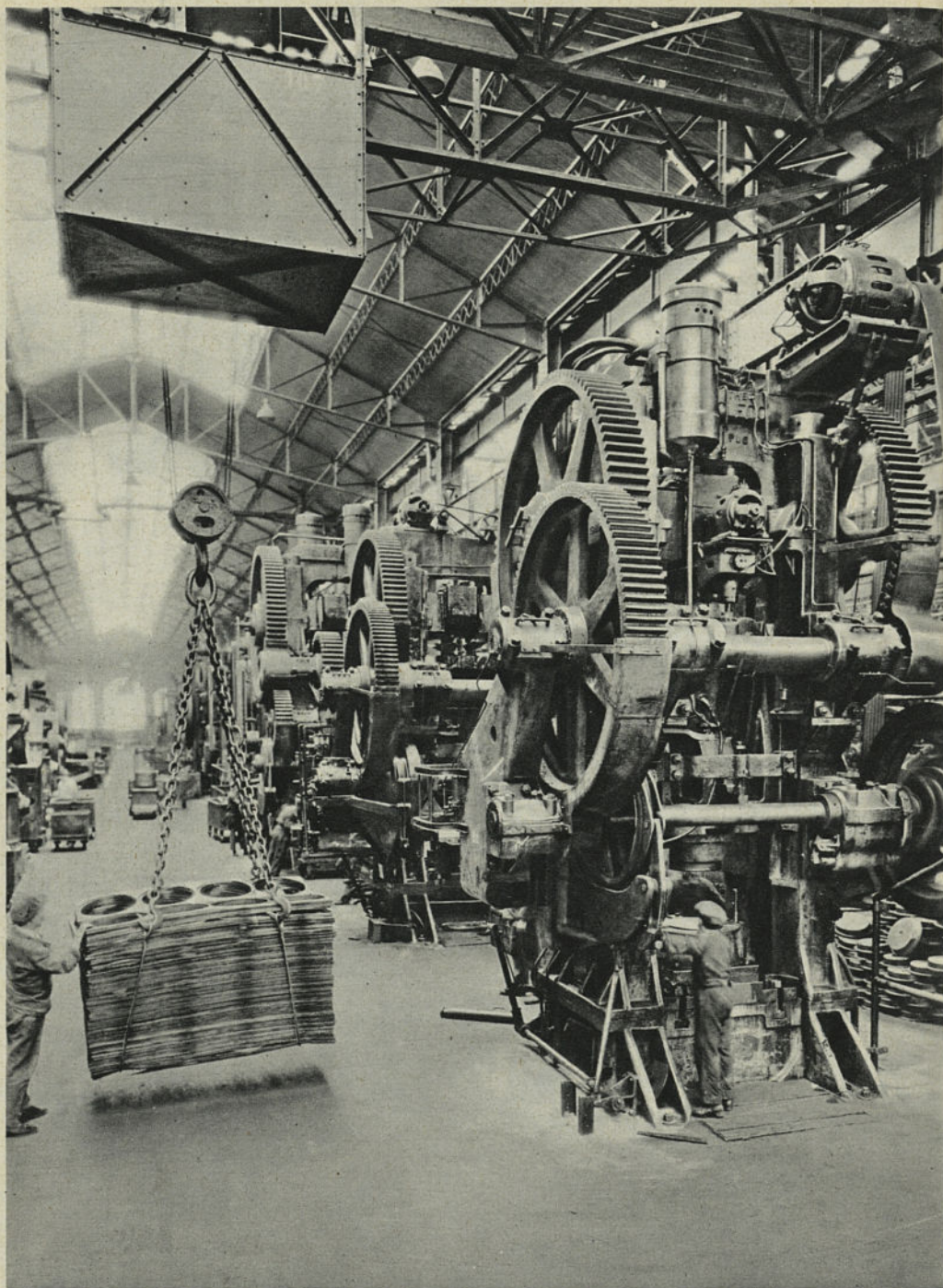
Usine Citroën de Saint-Ouen. Vue de l'atelier de montage des éléments de carrosserie par soudure des pièces embouties.



*Usine Citroën des Epinettes. Le hall des grosses presses.
Découpage et emboutissage des corps de ponts-arrière.*



*Usine Citroën des Epinettes. Le hall des grosses presses.
Presses de 1.400 tonnes pour le découpage et l'emboutissage des longerons.*



Usine Citroën des Epinettes. Le hall des grosses presses. Les presses de 1.200 tonnes viennent de découper les flans qui, par emboutissage, deviendront des tambours de freins.

A TRAVERS LES USINES CITROËN

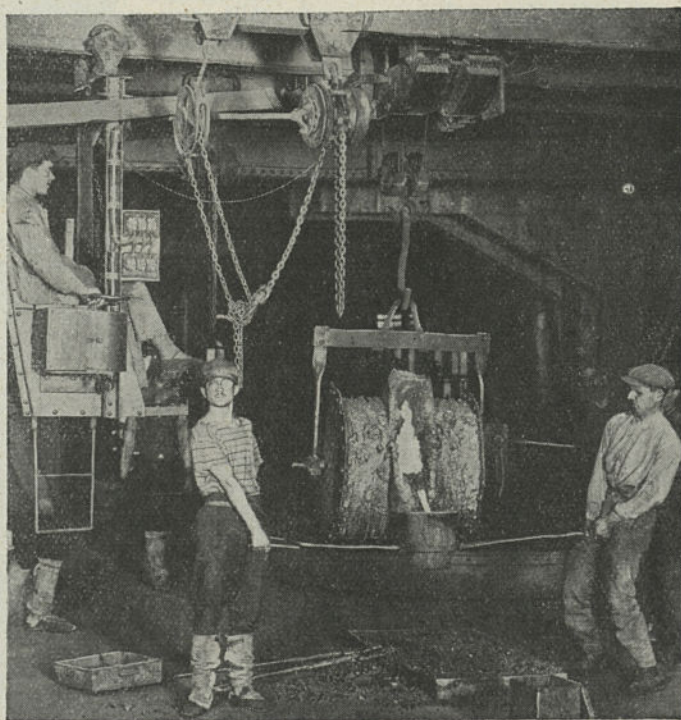
Les Visiteurs y sont les bienvenus

Pour qui n'a pas visité les Usines Citroën, il est impossible de se faire une idée exacte d'une des plus grandes manifestations de l'activité industrielle de notre époque.

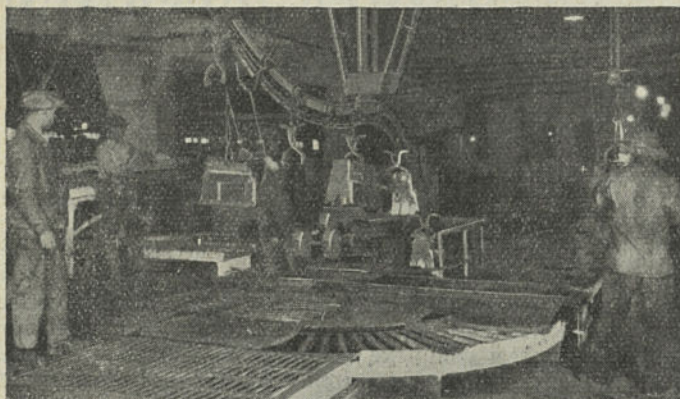
On a pu dire que la publicité faisait vendre un premier objet, mais que seule la qualité faisait vendre le second ; les usines Citroën sont allées plus loin, en permettant à tous leurs visiteurs d'apprécier les éléments de cette qualité. Les ateliers sont largement ouverts, sans recoin ni secret. Sous les yeux des visiteurs, la matière se transforme merveilleusement, les machines-outils, au mécanisme si complexe mais au maniement si simple, sont à portée de la main. Quand on aura accompli le circuit des groupes d'usines de Clichy, de Saint-Ouen, de Levallois, de Grenelle et de Javel, on n'aura certes pas vu tous les détails, parce qu'il faudrait plus d'une semaine pour cette visite, qui n'a pris que trois heures, mais le visiteur aura compris la marche d'une des plus formidables usines d'automobiles qui soient au monde.

Trois heures de visite : huit kilomètres de marche le long des convoyeurs, trente kilomètres en autocar, tel est le programme. Tout a été organisé pour que le visiteur ne retire que plaisir de cette excursion dans le royaume de la mécanique.

Il n'y a pas de formalités à remplir. Il suffit d'adresser une demande aux Usines Citroën (Service des visites d'usines) et de glisser dans l'enveloppe dix francs destinés à la Caisse de Secours des ouvriers. Par retour du courrier, vous serez invité à vous trouver tel jour, à telle heure, à tel point de départ au centre de Paris. Invité est le mot exact. Tout est fait pour que vous en ayez la sensation : les cars Citroën mis à votre disposition sont confortables, les chauffeurs prudents et habiles, les guides obligants. Ces guides sont spécialisés, dans une maison qui a fait de la spécialisation son enseigne ; ils connaissent à fond les



Fonderies de Clichy. Remplissage d'une petite poche de coulée, au moyen de la grosse poche sur monorail venant des cubilots.



Une grille de démolage. Des blocs-cylindres sont évacués par le convoyeur aérien.

la sous-station électrique. C'est par la centrale d'air comprimé que commence la visite : au premier étage, dans une vaste salle, aux grands carreaux noirs et blancs aussi nets que ceux d'une salle d'opération, s'alignent des mastodontes, compresseurs et turbo alternateurs (gravure, page 54), qui assurent à l'usine les 11.000 CV dont elle a besoin. La deuxième salle, qui est celle des accumulateurs de vapeur, ne retiendrait pas l'attention, si on n'y apprenait que la vapeur, ayant pourtant déjà servi aux forges, n'était chose très précieuse et qu'on la récupérait pour faire fonctionner les turbo-alternateurs.

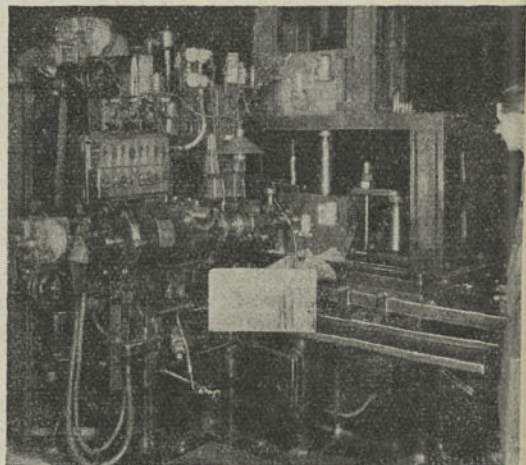
A la suite, toujours au premier étage, se dressent les quatre chaudières des chaufferies. Ce mot fait penser aux foyers incandescents et à une chaleur insupportable : ici, rien de semblable. Il a même fallu parfois, au cœur de l'hiver, installer un chauffage spécial pour les ouvriers. On peut être surpris de la température normale de cette pièce, quand on sait que les chaudières produisent chacune 16.000 kgs de vapeur par heure.

Les forges.— On descend un escalier, pour passer rapidement devant le parc aux aciers. Il y a là évidemment beaucoup d'aciers, mais pas autant que pourrait le faire croire la production quotidienne des usines. C'est un des premiers secrets de la fabrication en grande série : comparés à la production de voitures, les stocks sont inexistantes. On retrouvera cette caractéristique dans chaque usine. A Clichy, par de nombreuses voies, les wagons apportent sans arrêt l'acier pour les forges, la gueuse pour les fonderies (gravure page 55). Il faut comprendre la répercussion de cette faiblesse des stocks sur le prix

rouages des diverses usines et peuvent aussi bien préciser un détail pour un technicien, qu'expliquer avec simplicité à un profane la marche compliquée d'une fabrication.

Les usines de Clichy

Dès l'arrivée aux usines de Clichy, un détail, qu'on retrouvera dans tous les groupes, frappe le visiteur : la propreté et l'ordre. Une vaste allée cimentée s'amorce entre les bâtiments de l'administration, à gauche, et les laboratoires, à droite, auxquels fait suite



Une machine à reproduire pour la fabrication des matrices de forge.

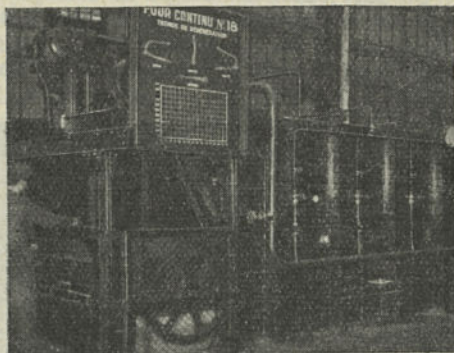
de vente des automobiles. Autrefois, les stocks pesaient lourdement sur une industrie; les capitaux immobilisés étaient considérables. Ici, à peine une avance de quelques jours pour les matières premières. Dans les autres usines, le stock des pièces brutes ou semi-usinées ne représente pas la production de deux jours. Évidemment, il faut pour cela être sûr de ses moyens de transport; c'est une question d'organisation, mais l'organisation est à la base même des usines Citroën.

Laissant le parc des aciers à gauche, on traverse deux immenses halls, où s'alignent 72 marteaux-pilons, 11 machines à forger, 8 moutons et 74 fours au mazout pour le chauffage des pièces à forger. Ses explications données, le guide est obligé d'attendre, parce que le travail des machines à forger est fascinant: la barre d'acier, au rouge, est introduite dans la machine, qui martèle une fois, deux fois, trois fois, et qui, en trente secondes vous donne une pièce, qui eût demandé au forgeron de notre enfance une demi-journée de travail.*

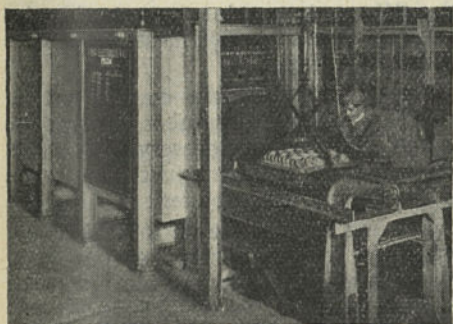
Le hall suivant contient l'atelier d'ébarbage et une vaste installation de traitement thermique. Là, l'électricité a remplacé le mazout presque partout: un four de recuit, 12 fours pour la trempe et le revenu maintiennent automatiquement, à 2° près, une température de 800°. Des graphiques montrent la courbe des températures, à refroidissement brusque pour la trempe et lent pour le revenu ou le recuit.

Six autres fours continuellement sont chauffés au mazout.

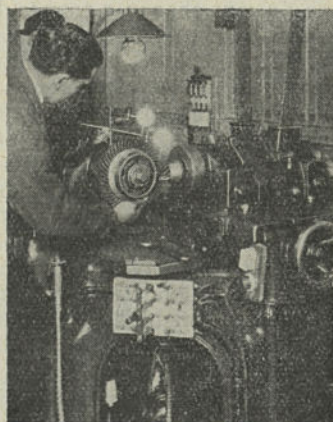
On parcourt ensuite rapidement l'atelier de confection et d'entretien des matrices. Chaque usine a son atelier et ce n'est pas un luxe: les matrices des pilons et des machines à forger doivent être revisées après avoir servi deux mille fois; c'est vite fait, au rythme de la production. Là fonctionnent d'admirables machines: une pointe mousse suit lentement tous les contours d'un modèle (pièce originale ou moule en bois) fixé sur la machine; une fraise reproduit les mêmes mouvements et creuse un bloc d'acier. Une fois le modèle et le bloc à travailler en place, la machine agit toute seule pendant une demi-heure ou pendant des heures; quand l'objet est exactement reproduit, elle s'arrête d'elle-même. Il suffit qu'un régleur surveille la marche de trois ou quatre machines. Et certaines de ces matrices pèsent des centaines de kilos.



Un four de trempe au mazout.

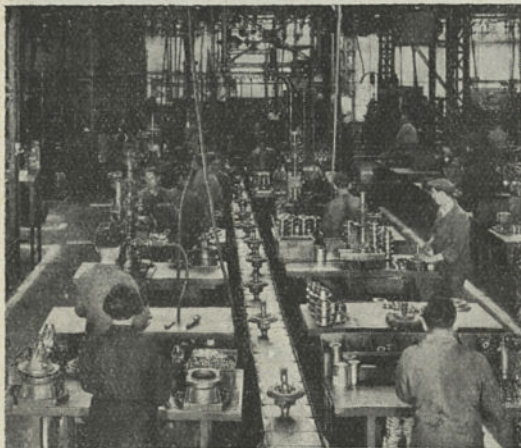


Four électrique de recuit.



L'appairage du pignon d'attaque et de la couronne du différentiel et le réperage rigoureux de leur position la plus favorable.

On sort enfin des forges et l'on pense échapper au bruit. Pas pour longtemps ! Voici l'atelier de fabrication des ressorts (gravure, page 56), avec de nouveau le fracas des machines, et encore des fours. Au fond du hall, les lames d'acier sont déchargées de telle façon qu'elles n'exigent presque pas de manipulation pour entrer dans les cisailles, qui



*Usine de Grenelle,
La chaîne de montage des différentiels.*

les coupent aux longueurs voulues. Les lames sont portées au rouge, introduites dans les machines à forger, qui en trois coups (en trois secondes) font l'œil de la grande lame. On s'arrête devant les machines de trempe, qui prennent la lame portée au rouge, lui donnent la courbe voulue et, la maintenant entre deux solides mâchoires, la plongent dans l'eau. Sur les chariots, les lames s'accumulent ; une machine les contrôle, puis les ressorts sont assemblés sur des presses pneumatiques et subissent enfin une double épreuve d'élasticité et de flexibilité. On ne se fie pas à l'homme, mais à des appareils enregistreurs, dont l'aiguille n'a pas de défaillance. Les ressorts sont soumis à des pressions et à des déformations plus fortes qu'ils n'en subiront jamais lorsqu'ils seront montés sur une voiture.

Après avoir jeté un coup d'œil sur l'atelier d'étrépage des tubes, on traverse

le parc des matières premières de fonderie, long de 350 mètres et que desservent 3 ponts roulants à bennes prenantes et à électro-aimants. A gauche, se dressent quatre réservoirs à mazout. A droite, on aperçoit les silos à sable et à coke de la fonderie.

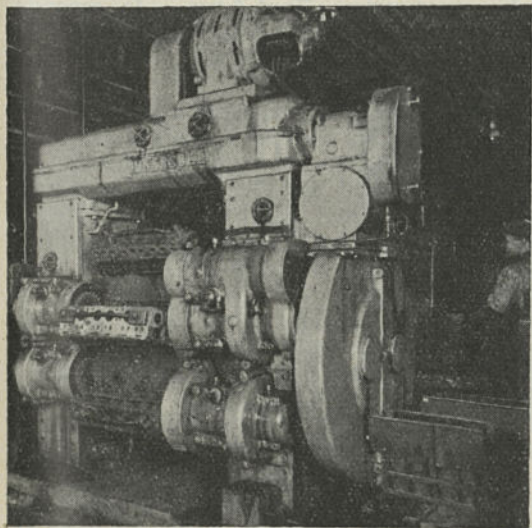
Voici en effet la partie qui frappera le plus le visiteur : la fonderie de fonte automobile. Des cubilots jaillissent des gerbes d'étincelles. Il y en a dix, groupés par deux, produisant chacun 5 tonnes de fonte par heure ; des bennes les chargent automatiquement. Tout à l'heure, nous verrons leur coulée de plus haut.

Dans le hall des cubilots, quatre sableries reçoivent par tapis roulant le sable de démolage ; elles le régénèrent et l'élèvent au troisième étage où des convoyeurs l'amènent aux machines à mouler. Celles-ci remplissent, avec une rapidité déconcertante, les châssis, projettent violemment le sable, qui se tasse avec régularité autour des modèles. Avec un personnel insignifiant, chacune assure une production de plus de 100 moules à l'heure.

On monte au deuxième étage, celui de la coulée. Pour qui a connu les fonderies d'autrefois, la propreté de celle-ci est étonnante. Sur des convoyeurs, reposent les moules des carters-



Chaîne de montage des directions.



Usine de Gutenberg. - Fraiseuse multiple pour le surfaçage avant et arrière des blocs six-cylindres.

On traverse enfin le bâtiment de la fonderie de fonte malléable. A gauche, il y a sept fours de recuit chauffés au mazout. Ce sont des fours énormes, puisque chacun d'eux reçoit un wagon chargé des pièces à traiter (gravure, page 68). Les ouvertures sont bouchées et, pendant 120 heures, les pièces seront chauffées à plus de 900°.

Voici de nouveau l'air libre, le car qui nous emporte vers l'usine de Saint-Ouen et où l'on peut se détendre.

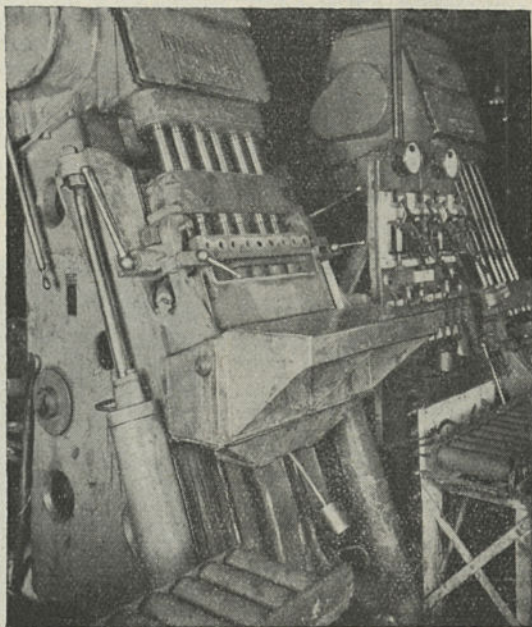
Maintenant, nous prêtons davantage attention au guide et nous enregistrons d'autres détails : construite de 1924 à 1926, pour une production journalière de 1.000 voitures, l'usine de Clichy s'étend sur une superficie de 14 hectares ; elle possède 3.500 mètres de convoyeurs, 80 kilomètres de tuyauterie, 1.500 machines et 65 ponts roulants de 2 à 60 tonnes.

L'usine de Saint-Ouen

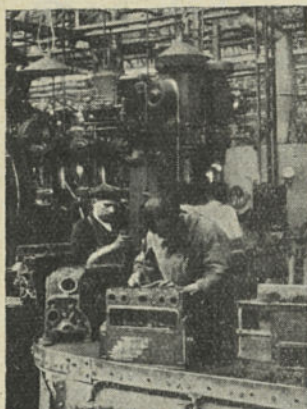
L'usine de Saint-Ouen et celle des Epinettes sont affectées au découpage et à l'emboutissage de la tôle, la

cylindres du moteur (gravure, page 67). Sur monorails, au plafond, roulent les chariots électriques des grosses poches de coulée, guidés par un homme perché là-haut. La poche descend, se remplit au cubilot d'une belle coulée blanche, revient au convoyeur, remplit des poches plus petites avec lesquelles on remplit successivement les moules. Entre temps, un ouvrier prélève dans la poche une louche de fonte et va faire des lingots pour le contrôle de la coulée.

Les moules fument par cent trous et les convoyeurs les entraînent en un circuit rectangulaire. A l'opposé de la coulée, ils sont poussés automatiquement sur une grille en mouvement, dont les secousses désagrègent le sable du moule. Le bloc-cylindres est happé par des crochets, tandis que le sable retombe à travers les grilles vers les sableries qui le régénèrent. A l'étage au-dessous, les pièces démoulées sont nettoyées, ébarbées et contrôlées, puis expédiées vers les usines d'usinage.



Usine de Gutenberg. La chaîne d'usinage des blocs-cylindres. Aléuseuse multiple pour les blocs six-cylindres.



Un des postes de contrôle de l'alésage des blocs-cylindres.

assurer une provision de dix à quinze jours.

Du magasin, les pièces embouties passent dans l'atelier de montage ; là, elles sont soudées ensemble de façon à former des « éléments » plus importants (gravure, page 85). Ceux-ci sont rangés dans des cadres, qui les protègent des chocs et des déformations, et directement chargés sur les remorques à destination de l'Usine de Javel.

Il reste à visiter l'atelier des petites presses, où sur 150 machines travaillent surtout des femmes. Là, comme partout, le souci d'éviter les accidents dus à l'imprudence ou à l'inattention a été poussé très loin : certaines machines ne peuvent fonctionner qu'à partir du moment où un grillage s'abaisse et ne permet pas à l'ouvrière de laisser une main à la traîne ; sur d'autres, l'ouvrière doit appuyer à la fois sur deux boutons espacés l'un de l'autre ; d'ailleurs, presque à toutes les machines, la manipulation des pièces se fait à la pince et non à la main.

On passe rapidement, car toutes ces machines se ressemblent ; sauf trois, devant lesquelles, on s'arrête volontiers. Il s'agit de presses automatiques à outils multiples ; une même pièce passe successivement sous six ou huit matrices différentes ; elle progresse d'un mouvement continu, suivie d'autres pièces, que cueille et met en place une ventouse.

L'Usine de Saint-Ouen, qui occupe 41.000 mètres carrés entièrement couverts, est la cité des machines-outils ; il y en a 800.

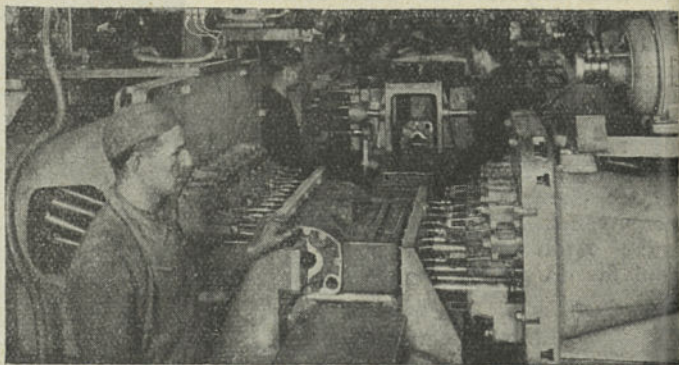
L'usine des Epinettes

Aux Epinettes, on va voir le même travail d'emboutissage, en plus grand. C'est qu'il s'agit ici du

première pour les carrosseries « Tout-Acier », la seconde pour les châssis. A elles deux, elles possèdent le plus formidable outillage d'emboutissage du monde. Nous allons les voir à l'œuvre.

A Saint-Ouen, après l'atelier de fabrication des poinçons et matrices (gravure, page 90), destinés à l'équipement des presses à emboutir, s'étend l'atelier des grosses presses : 46 monstres massifs, qui prennent une tôle et qui, d'un coup, en font une porte, un auvent, une rotonde, un côté de caisse, avec leurs moulures et leurs gorges caractéristiques. Au fond de l'atelier, les cisailles découpent les flans de tôles pour alimenter les presses.

On passe dans le magasin des pièces embouties, qui s'étagent dans des casiers. Ce magasin semble une anomalie dans les Usines Citroën, puisqu'il constitue un stockage : c'est que les presses à emboutir ne travaillent pas chacune pour un seul élément ; le changement des lourdes matrices demande du temps et deviendrait coûteux si on n'employait celles-ci qu'à assurer un approvisionnement restreint. La matrice montée, la presse fonctionne donc de façon à



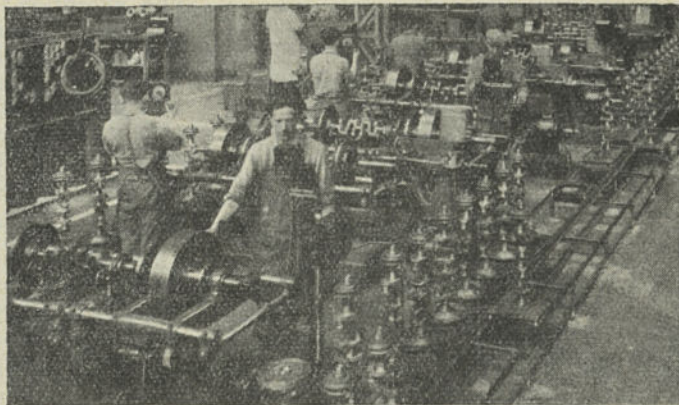
Usine de Gutenberg. Perceuse multiple pour l'usinage des blocs-cylindres. Cette machine peut être équipée pour percer 130 trous à la fois.

châssis, de tôles qui ont jusqu'à six millimètres d'épaisseur. Les presses sont colossales par la taille et par la puissance. Deux d'entre elles, de 1.400 tonnes, emboutissent les longerons (gravure, page 87) : elles atteignent huit mètres de haut et on n'en voit que la moitié; le reste est dans le sol : il faut des fondations solides pour résister au choc. Certaine presse de 2.000 tonnes, dont les matrices sont de dimensions modestes, impressionne moins que les presses à longerons ; mais quand on connaît sa puissance et qu'on l'a vue fonctionner, on comprend la résistance des tambours de freins qu'elle emboutit.

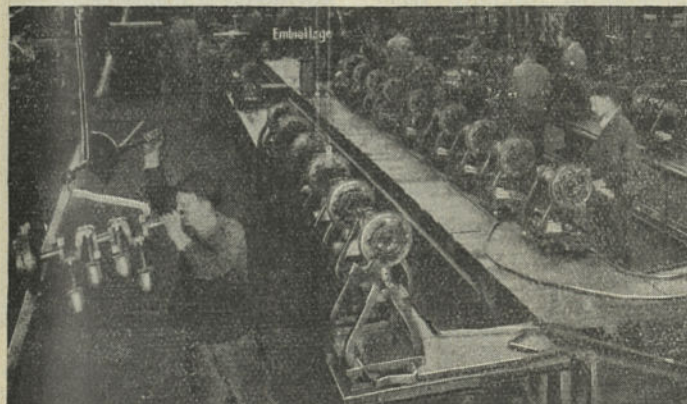
Plus loin, l'emboutissage des ailes-avant retient l'attention. En dépit de tout ce que l'on a vu jusque-là, on éprouve encore de l'étonnement devant cette machine aux matrices d'aspect bizarre, qui font d'une feuille de tôle cette merveille d'emboutissage aux courbures élégantes.

Puis, c'est la soudure électrique des corps de pont-arrière, l'atelier d'outillage, enfin l'atelier de finition des éléments emboutis.

L'Usine des Epinettes a été installée en 1928. Pour alimenter les 750 machines, dont les 43 grosses presses et les 45 soudeuses électriques, l'équipement en force motrice est particulièrement puissant : une centrale électrique ultra-moderne (gravure, page 66), avec installation de pulvérisation de charbon, une chaufferie (dont les deux chaudières produisent 16.000 kgs vapeur heure), deux turbo-alternateurs, un poste de transformateurs, des compresseurs et des machines électriques auxiliaires.



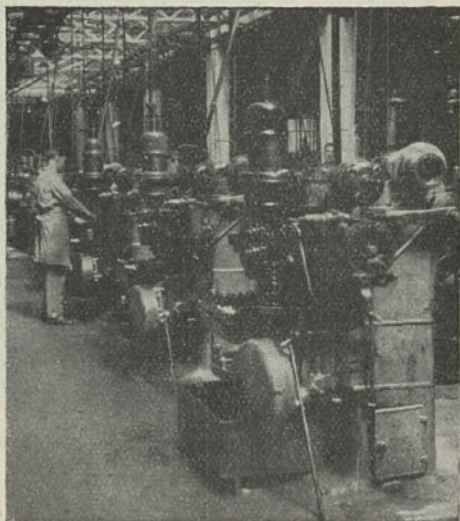
Machines à équilibrer les vilebrequins.



Chaîne d'embiellage des vilebrequins.

Le groupe de Levallois

D'ordinaire, on ne visite pas les usines de Levallois, parce que cela allongerait sérieusement la visite. On y fabrique les pièces détachées, les roulements à billes Citroën, etc... L'atelier où se fabriquent ceux-ci est le plus moderne qui existe. Des machines, travaillant avec une précision d'un millième de millimètre, ont été construites spécialement pour les usines. Ce cas n'est d'ailleurs pas



Vue de l'atelier de machines à tailler les engrenages de la boîte de vitesses. Remarquer le faible personnel nécessaire.

brute; la pièce progresse, passe d'un ouvrier à un autre, d'une machine à la suivante; elle est percée, taillée, rectifiée, enfin elle arrive à la grande chaîne au point voulu pour être montée sur l'ensemble.

Le premier secteur usine et monte les ponts-arrière. Au départ du magasin, où les éléments bruts sont en quantité si réduite qu'ils alimenteraient la production pendant une journée seulement, la première chaîne reçoit le corps de pont-arrière tel qu'il arrive des Epinettes; la seconde, les éléments de différentiel (gravure page 92), une autre ceux des freins, etc... Suivons les corps de pont-arrière. Ils progressent, accrochés à un convoyeur aérien (gravure, page 123); un ouvrier décroche la pièce, la met sur un tour, la raccroche; une deuxième machine, une troisième, d'autres encore meulent la pièce, aplanissent les surfaces, soudent les extrémités, percent vingt trous, les taraudent, et le corps de pont arrive à la chaîne de montage (gravure, page 122). Là, un convoyeur au sol l'amène successivement à l'extrémité de chacune des autres chaînes d'usinages. La pièce reçoit le différentiel tout monté, les tambours de freins, etc... Au bout de la chaîne de montage, le pont-arrière, prêt à fonctionner, est saisi par un palan et enlevé.

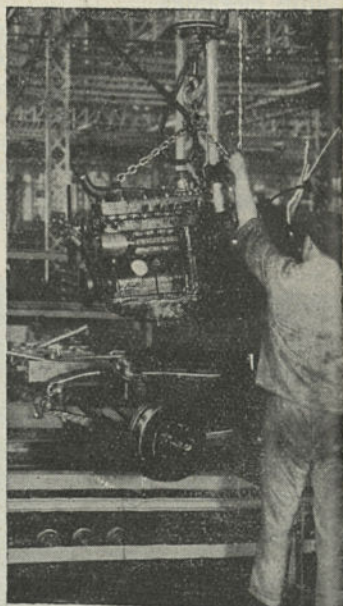
On ne peut suivre toutes les chaînes d'usinage, mais on les aperçoit toutes et on en comprend le fonctionnement. Une d'elles, cependant, retient l'attention, celle du diffé-

une exception; les usines Citroën n'hésitent jamais à faire construire des machines spéciales, dès qu'elles veulent apporter une amélioration dans l'usinage et qu'aucun fabricant ne peut leur fournir exactement ce dont elle ont besoin.

Impatients de voir s'assembler, comme les morceaux d'un puzzle, les pièces qu'ils ont vu naître dans les premières usines, les visiteurs remontent dans le car. Il leur tarde surtout de connaître les fameuses « chaînes » et les convoyeurs, dont ils n'ont eu que des échantillons à la Fonderie de Clichy. Ils vont être satisfaits.

L'usine de Grenelle

L'Usine de Grenelle est un modèle du genre; le plus profane y comprend immédiatement le mécanisme d'une usine conçue pour la grande série. L'usine est divisée en secteurs; chaque secteur affecte la forme d'un gril, limité à une extrémité par les magasins de pièces brutes, à l'autre par la chaîne de montage de l'organe intéressé. Perpendiculairement, s'alignent les chaînes d'usinage. Chacune d'elles prend au magasin une pièce

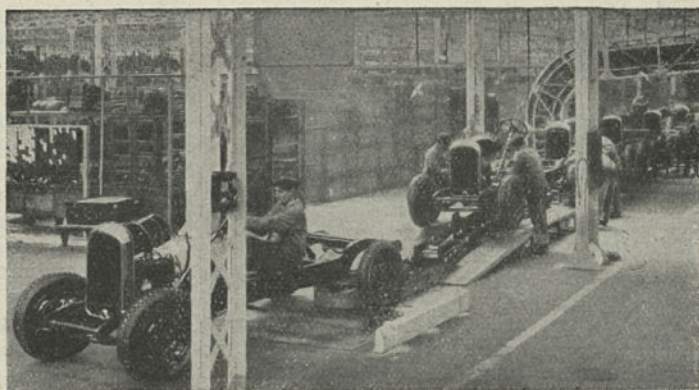


Usine de Javel. Chaîne de montage du châssis. Le bloc-moteur est amené en position au moyen d'un palan à air comprimé.

rentiel. Les engrenages sont choses délicates à assembler ; la couronne et le pignon ont déjà été soigneusement ajustés en cours de fabrication, mais ce n'est pas suffisant ; après vérification du montage, le différentiel passe dans les cabines d'essai au silence ; ce contrôle sera renouvelé avec le pont-arrière tout monté. Le différentiel ne doit faire aucun bruit et l'on ne se fie plus seulement à l'oreille des hommes : des appareils enregistreurs électromagnétiques donnent des appréciations plus précises.

Un autre secteur est affecté à la taille des engrenages du pont. Cinquante machines taillent couronnes et pignons d'attaque. Le petit nombre d'ouvriers employés dans ce secteur frappe dès l'abord ; un seul homme s'occupe de six ou sept machines. Couronnes et pignons taillés passent dans les cabines d'appairage (gravure, page 91), et de premier essai au silence. A partir de là, un pignon et sa couronne sont inséparables ; ils sont numérotés et leur fiche d'assemblage est dressée ; c'est par elle qu'un ouvrier spécialisé contrôle les deux pièces dans la chaîne de montage du différentiel.

Un troisième secteur enfin usine et monte les essieux AV et les directions (gravure, page 92).

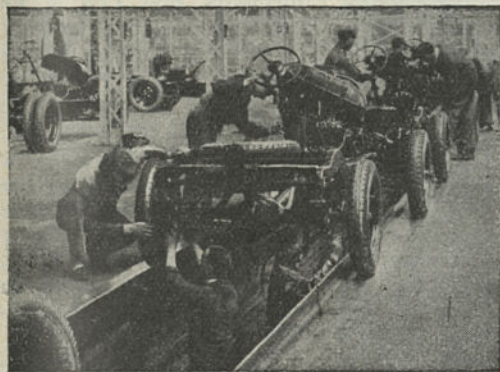


Usine de Javel. Chaîne de montage des châssis. Un châssis quitte la chaîne par ses propres moyens et se rend au poste de contrôle.

L'usine de Gutenberg

A l'Usine de Gutenberg, on retrouve les blocs-cylindres que l'on a vu fondre à l'usine de Clichy. La chaîne d'usinage, trop longue pour être rectiligne, affecte la forme d'un serpent.

Au départ, le bloc-cylindres est fixé sur une fraiseuse multiple à grand rendement (gravure, page 93). C'est un immense tambour, qui peut recevoir plusieurs blocs-cylindres et qui tourne d'un mouvement continu. Quand il a terminé son tour, deux faces opposées sont rigoureusement parallèles. Une seconde fraiseuse fait deux autres faces, puis le convoyeur entraîne le bloc-cylindres vers d'autres machines. Certaines peuvent percer jusqu'à 130 trous à la fois (gravure, page 94). C'est merveille de voir la pièce brute se transformer et de la suivre pas à pas ; des machines à rectifier les alésages travaillent au demi-centième de millimètre (gravure, page 93) ; les contrôles sont multiples et rigoureux (gravure, page 94).



Usine de Javel. Le contrôle des châssis après montage

Le bloc, muni de ses soupapes arrive au bout de la chaîne d'usinage. En passant à la chaîne de montage, il prend une sorte de personnalité. Il a droit à un petit chariot particulier, qui progresse sur le convoyeur (gravure, page 142). La cadence du travail semble s'accélérer. En réalité, il n'en est rien, mais ici le moteur prend un aspect qui est familier au visiteur. Il reçoit peu à peu de nouvelles pièces, qui le font de plus en plus large, de plus en plus long. Son vilebrequin, avant d'être monté, bénéficie de soins particuliers ; il est rigoureusement équilibré sur des machines spéciales. Enfin, la boîte de vitesses, montée de son côté, est assemblée au moteur, les organes électriques sont posés et l'on arrive au bout de la chaîne de montage : le Bloc-moteur est complet. Mais ce n'est pas fini.

A la salle d'essais, les moteurs vont fonctionner pour la première fois (gravure, page 143) Leur puissance est exactement mesurée, leur silence contrôlé ; pour la moindre des choses le moteur est refusé. Il repassera au montage. Est-il au contraire accepté ? On le démonte pour vérifier comment les organes intérieurs se sont comportés, et la première huile est vidangée.

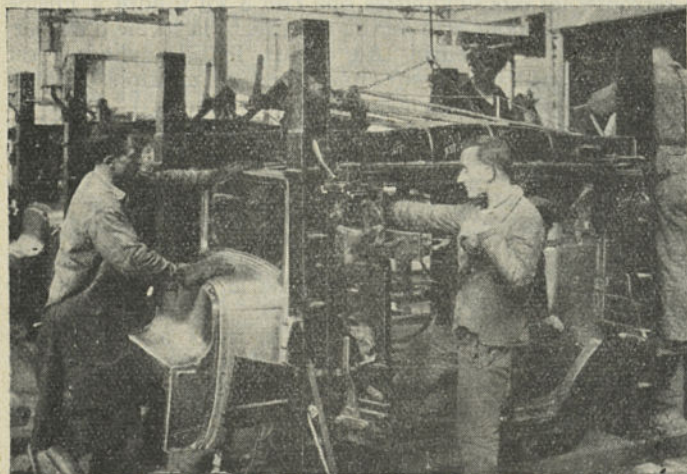
Laissons partir les moteurs et passons à l'atelier de traitement thermique, où se trouvent les installations de trempes et de cémentation les plus modernes. Chacun des fours est relié à un appareil enregistreur dans la salle de contrôle ; là, le chef d'atelier surveille sur des bandes de papier les courbes de chauffe des fours. Il peut vous dire qu'à telle heure, tel four était en rechargement, qu'il a marché tant d'heures régulièrement ; en déchiffrant les diagrammes, il peut compter un à un tous les enfournements.

Dans les fours, la progression des pièces est automatique et une femme suffit à l'entrée de chacun d'eux.

Avant de quitter l'usine, on passe le long des chaînes d'usinage des vilebrequins, dont les manetons sont usinés simultanément par les tours spéciaux aux mouvements bizarres. Et il n'y a qu'à traverser la rue Balard pour passer dans l'usine de Javel.

L'usine de Javel

On éprouve, en entrant, une curieuse impression, Il semble que l'on ait visité jusque-là de gigantesques coulisses où s'élaborait une pièce merveilleuse et que l'on va assister à l'exécution d'une première. Nous touchons enfin au fameux montage, légendaire déjà. En partant des éléments que l'on a vu fabriquer ailleurs, on peut suivre une voiture, la voir prendre forme, et passer en même temps qu'elle dans le hall de livraison...



C'est d'abord l'atelier de montage des châssis. Les longerons et les traverses sont assemblés pour former le cadre (gravure, page 144) ; les rivets sont posés au moyen de presses pneumatiques.

En 25 minutes, en progressant sur un convoyeur, le cadre reçoit successivement tous les organes. On

Usine de Javel. Assemblage sur "berceau" d'une caisse de carrosserie.

fait le plein d'eau et d'essence et le châssis s'en va, par ses propres moyens, vers les ateliers de finition (gravure, page 97).

Pendant ce temps, dans les ateliers de carrosserie, les éléments de « Tout-Acier », qui proviennent de Saint-Ouen, sont assemblés à la soudure électrique pour former la caisse. Sur un chariot, celle-ci progresse le long de la chaîne ; les soudures sont meulées, les portes montées, les gonds et les serrures mis parfaitement au point (gravure, page 212). La carrosserie passe au décapage et à la peinture (gravure, page 213) : 17 chaînes de 112 m. de long ! Les deux premières sont utilisées aux opérations de décapage préalable. Puis les caisses sont lavées, poncées, peintes, polies. La peinture, appliquée au pistolet, sèche instantanément. On en passe jusqu'à onze couches, ce qui explique qu'elle résiste à l'usure et que la tôle bosselée puisse parfois être redressée sans que la peinture s'écaille.

Puis, les caisses passent dans les ateliers où elles reçoivent leurs garnitures (gravure, page 215) ; nous les retrouverons plus loin.

Le châssis a pris sa place sur la chaîne de finition. Il reçoit ses derniers accessoires et, quelques mètres plus loin, la carrosserie descend par une vaste trappe (gravure, page 216). Là, les techniciens eux-mêmes ont une surprise : il n'y a rien à retoucher ; la caisse est exactement faite pour le châssis. La précision des machines a donné ce résultat, dont les usines peuvent tirer de la fierté.

Plus loin, les coussins descendent du premier étage sur une glissière. La voiture, en somme terminée, passe devant les contrôleurs. Enfin, une dernière opération : le réglage des freins, sur une machine à rouleaux et à appareil enregistreur de serrage (gravure ci-dessus).

Contrôlée une dernière fois, réceptionnée, la voiture passe dans le hall de livraison où l'attend l'agent auquel elle est destinée. Un vaste tableau de livraison occupe tout un panneau du hall.

C'est fini ! Le car ramène les visiteurs au point de départ. La visite de la dernière usine, de ses 168 chaînes et convoyeurs, qui atteignent une longueur de 9 kilomètres, de ses 3.200 machines laisse une définitive et extraordinaire impression de puissance, d'organisation et de méthode. Et aussi une pleine satisfaction, celle d'avoir eu, à portée de la main et sans trop de fatigue, un spectacle dont on ne trouverait qu'un seul autre exemple dans le monde : Ford, en Amérique.

Et les Etats-Unis sont si loin !



Usine de Javel. Contrôle et réglage des freins à la sortie de la chaîne de finition des voitures.

Ceux qui n'avaient pas confiance...


SANTILLANE (Gil Blas 1901)

Le sportsman, devenu ouvrier mécanicien, est véritablement un bizarre produit de notre modernisme faisandé.

Sans être de ces gens rococo qui préfèrent quand même la diligence au chemin de fer, et qui regrettent encore le temps où l'on mettait six jours pour aller à Bordeaux par les pataches, il est bien permis de trouver qu'il y a des choses qui vont trop vite et que cette disparition de plus en plus accentuée de ce qui était les mœurs françaises, fait peine à ceux que ne passionne pas l'américanisme.

L AUTOMOBILISTE ET LE PETIT COCHON

FABLE



Un automobiliste, — il en est de prudents, —
Vit un petit cochon qui, rêvant, méditant,
(C'était un poète, sans doute),
Tenait le milieu de la route ;
Au lieu de lui « rentrer dedans »,
Notre homme ralentit, ralentit, puis s'arrête,
Puisqu'aussi bien cette bête distraite
Ne le veut pas laisser
Passer ;

Mais dans le même temps, je te donne à penser
Comment, ce cochon, il le traite, —
D'autant, et sans doute est-il bon
Que, pour la suite qui s'apprête,
Sur ce point est-il bon, peut-être,
D'appeler ton attention,
Il avait à l'instant démoli son clacson. —
Il le traite de tous les noms,
Sans oublier le nom, car il faut reconnaître
Qu'il ne fut jamais mieux en situation,
Le nom, justement, de cochon.

— Oh ! pardon !
Dit le petit cochon, où avais-je la tête ?... —
En excuses il se confond,
Et s'apprête

A battre en retraite ;
Quand, pour flairer le vent, ayant tourné son
[groin,

L'animal aperçoit de loin,
Venant à une folle allure, —
La chose se passait en quelqu'un de ces lieux
Nommé, avec raison, un tournant dangereux, —
Aperçoit une autre voiture.

Du premier chauffeur,
Son sauveur,
Dont le langage est vif mais qui a si bon cœur,
(Et puis « cochon », pour un cochon est-ce une
[offense !])

Sans appareil avertisseur,
Comment révéler la présence ?
C'est alors que plein de présence
D'esprit,

Le cochon a poussé, puis répété son cri ;
L'autre n'était pas sourd, encor qu'il fût peu sage :
D'un geste brusque, ayant ce signal entendu,
Il a freiné, et son confrère et lui ont pu
Eviter le télescopage.

Un bienfait n'est jamais perdu.

FRANC-NOHAIN

LES VOYAGES D'AUTREFOIS

Comment on voyageait jadis à toute petite vitesse

La mesure de la vitesse correspond à la cadence de l'époque. L'auto est l'instrument qui convient à la nôtre. La litière, le coche, la diligence, la berline étaient appropriés à leur temps. On prétend que les voyages étaient plus pittoresques alors. Peut-être, mais est-ce bien sûr ?

Quoi qu'il en soit, revivons, si vous le voulez bien, un peu ce temps-là.



Evidemment, au Moyen Age, se déplacer de 500 kilomètres ou même aller de Paris à Tours était un événement. La châtelaine se hissait sur sa haquenée et le chevalier enfourchait son destrier, mais il fallait tout emporter avec soi, même l'eau à boire, pour soi et pour les serviteurs, parfois pour les hommes d'armes qui gardaient les voyageurs contre les malandrins

A l'aurore du XVII^e siècle, Henri IV, visitant ses provinces, préférait le cheval à la voiture. Au surplus, il ne possédait qu'un seul carrosse et il le laissait à la disposition de la Reine, à Paris. Mais il ne pensait pas qu'à lui. Il y avait déjà pour l'usage de son bon peuple des coches d'eau. Il fit organiser des « coches de terre » ; les premiers fonctionnèrent entre Paris et Orléans. C'était, dit un contemporain, « des chariots garnis d'un grand panier voûté pour mener les voyageurs à couvert ». A couvert ? pas toujours. Et ils y étaient entassés ! Ce devait être quelque chose dans le genre du métro à certaines heures. Mais cela durait plus longtemps

En 1650, il ne fallait pas moins de 359 heures pour aller de Paris à Marseille. C'était là un détail qui n'avait, pour nos aïeux, qu'une importance relative. On n'était pas tellement pressé alors. Le voyage était du reste, une chose tellement exceptionnelle qu'on se résignait fort bien à rester des jours et des jours en route. C'était une épreuve qu'on subissait une ou deux fois dans sa vie... alors, qu'importait le temps !



COCHE D'EAU ET COCHE DE TERRE



Le « corbillat » ou « corbillart », ainsi appelait-on le coche d'eau de Paris à Corbeil, était déjà en service en 1608. Plus tard, d'autres localités furent desservies sur le cours de la Seine et de l'Yonne. Il y eut des coches d'eau pour Melun, Montereau, Auxerre. Cette dernière ville était la plus lointaine du côté de la haute Seine. Il en coûtait près de 10 livres pour s'y rendre de Paris.

Du côté de la basse Seine, on mettait trois jours pour aller de Paris à Rouen et il en coûtait 36 livres.

Quels voyages! Quatre forts chevaux, d'un pas tranquille et lent, halaient le coche le long du rivage au moyen d'une corde attachée au mât. C'était interminable : mais, du moins, les voyageurs avaient, pour charmer leurs loisirs, la vue florissante des bords de la Seine

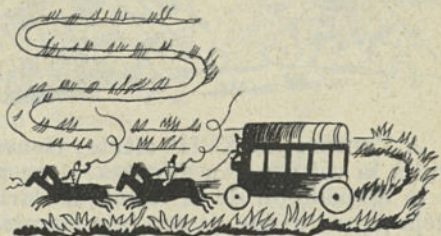
Il y avait bien quelques inconvénients. Ainsi, les coches de la haute Seine étaient toujours remplis de nourrices qui venaient chercher ou ramener à Paris leurs nourrissons.

LES PREMIÈRES POSTES

Les services de transport en commun ne furent régulièrement établis que dans le dernier tiers du XVIII^e siècle. Il existait alors deux organisations différentes : les Postes et les Messageries. Les Postes avaient des chevaux et peu de voitures ; les Messageries avaient des voitures et peu de chevaux. En 1775, Turgot eut enfin l'idée de faire atteler les chevaux des Postes aux coches des Messageries. Dès lors, la capitale communiqua plus facilement avec les provinces.

En 1776, il partait chaque jour de Paris 27 coches dans toutes les directions. A dix places en moyenne par coche, cela faisait un mouvement quotidien de 270 voyageurs pour une population de près de 800.000 habitants.

Peu à peu, ces services se développèrent. A la veille de la Révolution, les Postes et Messageries comptaient plus de 3.000 relais desservis par 30.000 chevaux. Plus de 12.000 individus, maîtres de poste, cochers, postillons, palefreniers, y étaient employés.



LE PRIX DU VOYAGE

Combien en coûtait-il pour voyager ? Voici un Lillois, par exemple, qui désire se rendre à Paris : la voiture ne part que trois fois par semaine ; l'audacieux voyageur commence par consigner 30 livres en retenant sa place. Il paie en outre douze sols pour le transport de ses malles jusqu'à la voiture. Avant de monter en diligence, il ajoutera vingt-cinq livres, plus un écu desix francs, pour la nourriture et quatre sols de la livre pesant de bagages. On allait de Paris à Marseille pour une somme équivalant à peu près à 103 francs or ; à Bordeaux pour un peu plus de 64 francs. Il est vrai que les voyageurs devaient ici pourvoir, en outre, à leur nourriture et à leur coucher. Mais les prix des auberges de relais n'étaient pas excessifs en ce temps-là. A Tours, le dîner coûtait environ deux livres ; le prix de la chambre variait, suivant le confort, de une à trois livres.

Quand les services des transports en commun s'améliorèrent, les voyageurs des Messageries n'eurent plus à se préoccuper des menus détails concernant la nourriture et le coucher. La Compagnie, si on le désirait, faisait un forfait pour le transport, les repas et le logement. A la veille de la Révolution, le voyage en diligence de Paris à Lyon — cinq jours en été, six en hiver — coûtait exactement cent livres, tout compris

En 1800, le tarif kilométrique est de 20 à 25 centimes en chaise de poste, de 17 centimes en malle-poste : en diligence, il est de 16 centimes dans le coupé, de 14 centimes dans l'intérieur, de 11 dans la rotonde et sur l'impériale. Contrairement à ce qui se passe aujourd'hui sur les chemins de fer, les prix ne

cessaient de baisser. En 1807, l'entreprise des Messageries « L'Eclair Réuni » annonçait qu'elle réduisait ses tarifs et que le trajet Paris-Liège ne coûterait plus que 65 fr. 50 dans la voiture et 60 fr. 50 dans le cabriolet. Le voyage durait quatre jours.

LES TRANSPORTS DE LUXE

Les transports de luxe eux-mêmes s'étaient développés. Il y avait entre Paris et Bordeaux un service par berlines, ne contenant chacune que huit places, taxées à 270 francs la place, nourriture comprise, et 187 francs sans nourriture. Ces voitures roulaient jour et nuit.

En 1820 apparurent les imposantes diligences de Laffitte et Caillard. Elles desservirent bientôt trente grandes routes et plus de 2.000 postes.

Il y avait aussi des « chaises » ou « calèches » pour deux ou trois personnes ; les « limonières », voitures fermées et coupés ; enfin, les « berlines », voitures à deux fonds pouvant contenir jusqu'à cinq personnes.

Une fois qu'on s'était entendu avec l'important personnage qu'était le maître de poste, on partait à sa guise, on prenait l'itinéraire qu'on préférait, on s'arrêtait où l'on voulait. Et l'on allait de relais en relais, où l'on trouvait des chevaux... quand le service de l'Etat ne les avait pas pris.

GUIDES TOURISTIQUES DE JADIS

Quelle erreur ce serait de croire que les guides touristiques sont d'invention récente. Au XVI^e siècle, un sieur Coulon, dans son « Ulysse français ou le Voyage de France, de Flandres et de Savoye », renseignait parfaitement sur les curiosités du pays, les villes et la façon de vivre des habitants. Il donnait aussi à ses lecteurs des conseils pratiques pour se conduire en voyage. « Le Guide de Groteroli », publié à Bâle en 1661, décrivait minutieusement le costume qu'il fallait porter en voyageant.

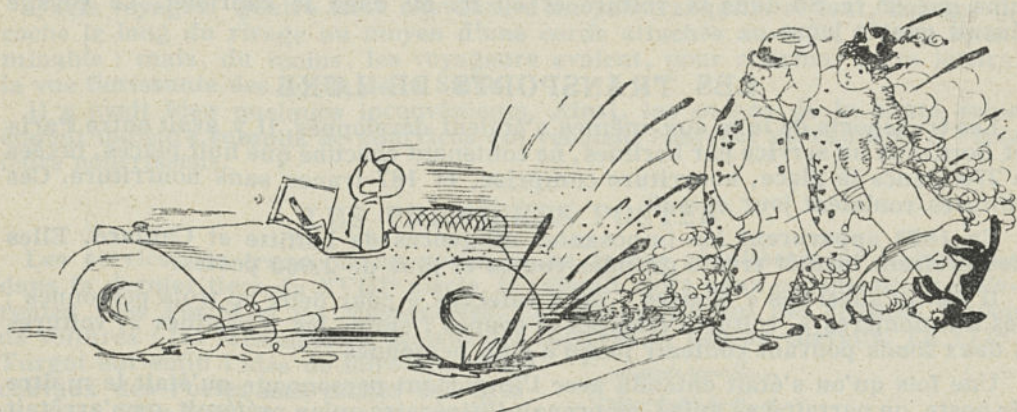
En 1720, on appréciait fort le « Nouveau Voyage de France géographique, historique et curieux, disposé par différentes routes, à l'usage des Etrangers et des Français, contenant une exacte explication de tout ce qu'il y a de singulier et de rare à voir dans ce royaume, avec les adresses pour trouver facilement les routes, les voitures et autres utilités nécessaires aux voyageurs ».

Mais le pittoresque de la nature n'émeut pas l'auteur beaucoup plus que celui des monuments. Il n'aime que les paysages riants, la plaine bien cultivée, les coteaux aux molles ondulations. La traversée des forêts lui cause toujours quelques inquiétudes : elles peuvent recéler des voleurs. Quant aux routes de montagne, elles n'ont aucun charme pour lui. Par là encore, il est bien de son temps. Les Français d'autrefois n'éprouvaient en face de la montagne qu'un sentiment de crainte et d'horreur. Les monts chevelus, les rochers chaotiques, leur faisaient peur ; les glaciers leur donnaient froid dans le dos.

Pour les renseignements pratiques, ce guide est fait le plus consciencieusement du monde. Il donne fort exactement les itinéraires et les horaires des voitures publiques, le prix des places, les distances de ville à ville, le nom des auberges. Tout comme aujourd'hui !

Les laveurs jainéants mettent du pétrole dans leur eau. Lavez toujours à l'eau pure. —
BAUDRY DE SAUNIER.

LA POLITESSE EN AUTO



POLI SUR UNE CHAISE, L'EST-ON TOUJOURS SUR UN COUSSIN ?

La Politesse, dont on a badigeonné depuis sa naissance l'homme « bien élevé », ne semble pas être, même chez les gens dits « du monde », une acquisition bien solide. Elle apparaît toujours comme une simple pellicule de vernis, étalée sur la férocité de notre égoïsme. Le moindre changement dans nos mœurs ou même dans nos habitudes détermine en cette pellicule des craquements lamentables.

Un homme fort poli sur une chaise de salon demeure-t-il toujours, sur le coussin d'une automobile, un homme fort poli ?

Il y a certainement du piquant, peut-être du profit, à en discuter.

Je voudrais démontrer que l'homme n'a jamais tant besoin de politesse que lorsqu'il conduit une automobile ; et d'autant plus que, certainement, aucun fait ne l'incite davantage à l'impolitesse.

*
* *

UN ÊTRE INSUPPORTABLE

Discutons donc de la chose franchement et posons en principe, tous d'accord, que l'automobiliste est l'être à la fois le plus encombrant, le plus tapageur et le plus dangereux qu'on puisse rencontrer de nos jours en terrain civilisé.

Voyez, en effet, que l'automobiliste est maître de toutes les voies routières, et un maître si impérieux que, parfois, il punit de mort une simple étourderie !

Quant au vacarme dont il s'accompagne, de jour, de nuit, et jusqu'au fond des campagnes, il est superflu de le noter ! Que de villages entiers sont réveillés en sursaut par le passage d'une automobile qui, à 2 heures du matin, les traverse tous projecteurs et avertisseurs en action !

Voyons plus loin. L'automobiliste ne déclanche pas, chez le piéton, l'aversion seulement : il provoque chez lui l'envie aussi, qui est une des formes les plus mordantes de l'hostilité.

Il a donc à se faire pardonner des passants ou des voisins la perturbation qu'il crée dans leur vie et aussi le plaisir qu'il prend sous leur nez !

Par quel moyen se ferait-il pardonner, sinon par une énorme dépense de politesse ?

Mais il se trouve, et c'est là le terrible paradoxe, qu'au moment où l'homme a le plus besoin de politesse, il conduit une automobile qui est une vraie machine à développer l'égoïsme !

Prenons des exemples :

— L'homme aime naturellement se montrer ou se croire supérieur à son prochain. Or le voici en possession d'un instrument fort coûteux et qui « fait riche » !

— L'homme aime à démontrer ou croire prouver sa puissance. Or, le voici devenu

redoutable par sa masse et par sa vitesse !

— L'homme, qui n'est après tout qu'un enfant qui a grandi, aime à faire du bruit. Or l'échappement libre, si odieux, si révoltant par son impertinence, est simplement la récréation de moutards qui ont vieilli et se rappellent leur tambour !

— L'homme aime jouir quand les autres souffrent. Les autres font-ils la queue pour prendre l'autobus ? Les autres courent-ils sous la pluie et dans la boue ? Les autres mettront-ils deux heures à rejoindre leur foyer ? L'automobiliste qui passe le voit, le sait, se délecte du contraste. Lui, il possède son petit express personnel bien clos, bien chaud, qui en dix minutes le déposera dans son chez soi !...

Ainsi, peu à peu, le propriétaire d'une automobile se prend de dédain pour la tourbe qui n'en possède pas, et se confine dans l'égoïsme au point de méconnaître jusqu'au confrère qui passe sur la route !

L'automobiliste montre donc un rare mérite à être poli, puisqu'à la fois sa machine et sa propre nature l'incitent évidemment à l'impolitesse !

**

QUAND ON TOURNE

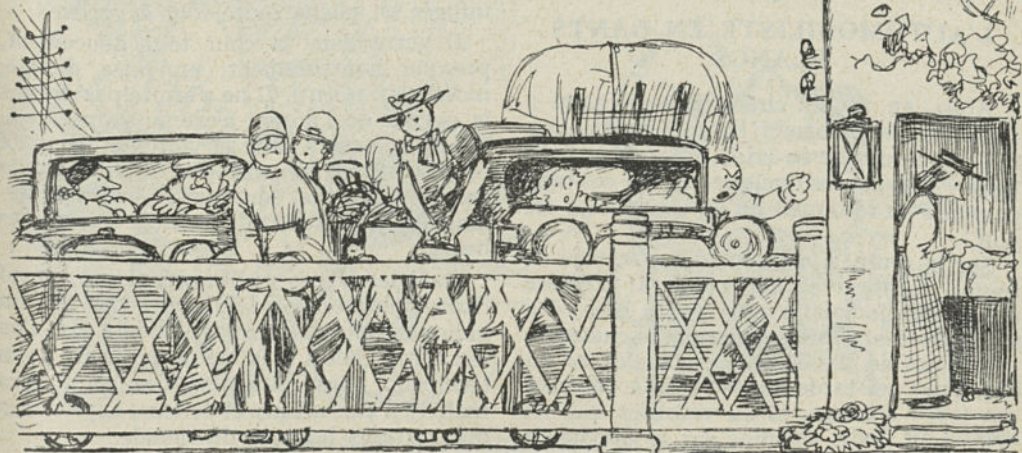
A 3.500 TOURS...

Pour préciser ce jugement, il suffit de rappeler, presque au courant de la plume, quelques-uns des faits dont chacun de nous a pu être le témoin, sinon l'auteur.

Par exemple, l'automobile est un instrument si nettement individuel qu'elle emporte partout avec elle comme une atmosphère de *home*. On entend y avoir toujours ses aises et ne souffrir quoi que ce soit qui, même un instant, bouche votre vue ou votre soleil. C'est ainsi que la plupart des conducteurs ont la conviction qu'au premier coup d'avertisseur qu'ils donnent à un obstacle, l'obstacle a le devoir de s'évanouir.

Si l'obstacle est un humain et qu'il ne s'éclipse pas à la première sommation, soit parce qu'il est étourdi, soit parce qu'il n'a que de vieilles oreilles ou de vieilles jambes, le conducteur se sent immédiatement froissé, lésé par tant d'impertinence ! Il donne un second coup d'avertisseur. Mais, si le premier coup était « à blanc », le second est « à mitraille », et l'obstacle est, cette fois, arrosé de noms d'animaux à poil et à plume !

Devant la barrière fermée d'un passage à niveau, l'égoïsme automobile atteint toujours son maximum de tension. L'égoïsme bout à gros bouillons dans le cœur de l'automobiliste qui attend, et voici les bouffées qui en sortent : « A quoi pense donc le Gouvernement ? Quelle collection d'imbéciles que ces ministres ! Peut-on, voyons, à notre époque, tolérer encore de pareils scandales ! Des barrières sur les routes ! Voilà deux minutes de fichues ! Ah ! Elle sera pro-



pre, notre moyenne ! » Madame murmure : « Calme-toi, Henri... »

C'est là une scène de folie légère.

Mais n'est-ce pas une crise de folie furieuse que la rage de certains conducteurs à n'admettre pas « qu'on les gratte » ? Dans quel cas l'impolitesse, la démente grossière sont-elles plus évidentes qu'en ces ruées de deux voitures l'une à côté de l'autre, ou les conducteurs serrent les dents, écrasant la pédale d'accélération et donnant des coups de reins à leurs montures pour les aider dans leurs foulées ?

Quelle cause sacrée défendent-ils donc pour risquer ainsi la mort ? Quelle cause sacrée ? Ils défendent chacun la marque de leur voiture et des caractéristiques de catalogues ! Une 10 chevaux Durand ne peut-être battue par une 12 chevaux Dupont ! Voilà qui vaut bien qu'un enfant soit écrasé dans un village, ou qu'un des concurrents aille s'aplatir contre une charrette dans un tournant de route !

Dans la vie ordinaire, je vous assure que ces deux messieurs sont tout de même fort bien élevés. Mais la couche de vernis est toujours si mince !

*
*
*

L'AUTOMOBILISTE EN GANTS BLANCS

Ainsi, en toutes circonstances, incité à l'impolitesse, comment l'automobiliste sentira-t-il descendre en lui la grâce de la politesse ? Enumérons quelques-uns de ces faits auxquels on reconnaît qu'un conducteur est poli.

Sur la route, il est courtois avec tous et toutes, même avec une poule. Il n'écrase sciemment jamais la plus petite bête, pas même un lézard gris qui traverse la chaussée.

Il n'envoie de blessantes paroles ni au charretier qui tarde un peu trop à déplacer son lourd attelage, ni au voiturier qui, au mépris du Code, chemine sur la gauche de

la voie. L'un et l'autre, pense-t-il, ont droit, après tout, de « penser à autre chose », de peut-être suivre un rêve, même peut-être parti du fond d'un verre... Charretier ou voiturier, ferais-je mieux qu'eux ?

Dans les agglomérations, si minces qu'elles soient, l'automobiliste poli ralentit à l'extrême, parce qu'il a le souci de n'incommoder les gens que dans la mesure la plus faible qu'ils puissent espérer.

Les passants sur les trottoirs ou le long des maisons ne doivent pas, les jours de pluie, être aspergés de boue par l'automobile qui passe. Pas plus que, les jours de grand soleil, les fenêtres du premier étage, dans un village, ne doivent se fermer devant la trombe de poussière qui la suit !

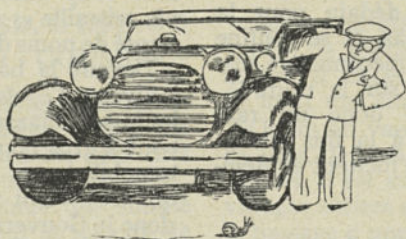
Dans les agglomérations, les voyageurs de bonne tenue, surtout la nuit, musèlent l'échappement libre ; le klaxon se tait ; la trompe seule peut parler, et encore à voix basse.

A l'arrivée devant la cour de l'hôtel, à une heure du matin, l'automobiliste poli s'en veut d'avance du bruit qu'il ne peut

manquer de faire dans le silence de la nuit. D'autres dorment, qui n'ont pas à expier par une insomnie la panne que sa négligence, sa maladresse ou sa déveine lui a infligée en pleine route tout à l'heure !

Il entre dans la cour tout doucement, presque honteusement, en prise directe, moteur au ralenti. Il ne s'arrête pas devant le perron de l'hôtel ; c'est au garage que, la nuit, descend toute la voirure. Et toute cette voirure s'égaille dans l'hôtel sur la pointe des pieds, sans parler presque, fermant les portes tout doucement comme des livres.

Dans les villes, quelles précautions prend l'automobiliste poli ? Toutes celles que lui indique son sens du savoir-vivre. Et l'on rencontre, hélas, des conducteurs de taxis beaucoup plus patients, beaucoup plus maîtres d'eux-mêmes et de leurs expressions que certains hommes du monde.



Il n'écrase jamais sciemment la plus petite bête...

Quand la grossièreté va jusqu'à ce fait qu'au milieu de la nuit un conducteur, arrêté devant la porte cochère, donne des coups de trompe en chapelet et réveille tout un quartier pour réveiller un concierge, le juge de paix devrait avoir le pouvoir de lui apprendre la politesse.

*
**

UN BON PETIT CŒUR

Si un automobiliste, par hasard, n'a qu'une très petite réserve de politesse à dépenser, on le priera d'en faire usage d'abord au bénéfice du public en général.

Mais, s'il en est riche, n'en doit-il pas distribuer un peu à ses égaux ? En un mot, n'y a-t-il pas une politesse inter-automobiliste ?

Il y a de petits actes à ne pas commettre, et d'autres qu'il faut faire pour être un confrère poli. Il y a des positions qu'on ne doit pas prendre avec sa voiture, si l'on n'est muffle. Il y a de menus remerciements à donner au passage à un conducteur qui a été courtois, d'un simple geste. A quoi bon

les signaler ? Les conducteurs de bon ton les connaissent comme moi ; les autres ne me comprendraient pas.

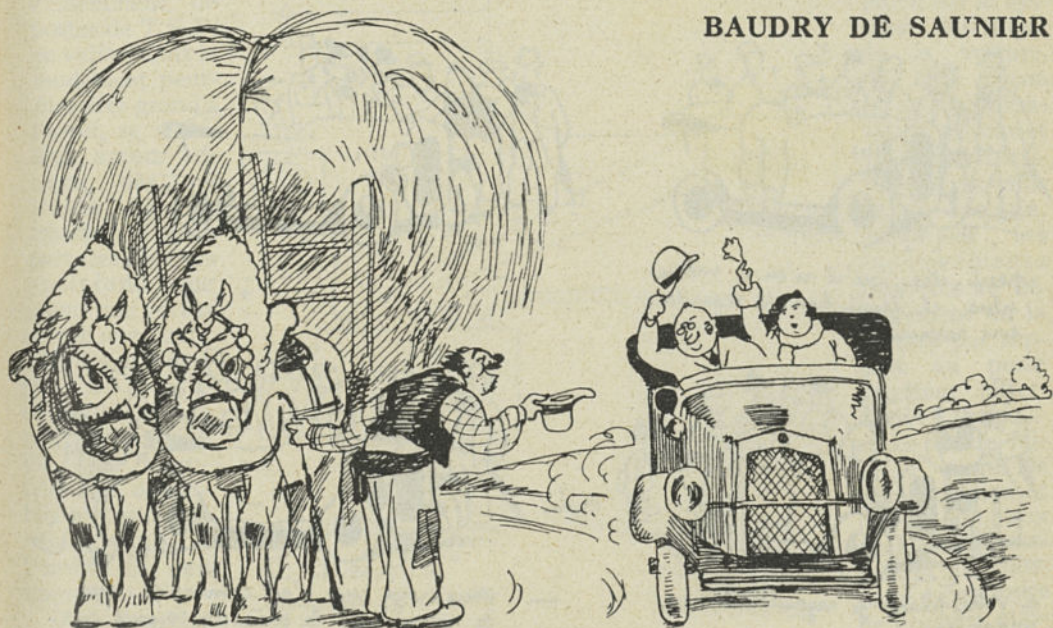
Lorsqu'une voiture en aperçoit une autre en panne manifeste, doit-elle s'arrêter pour lui porter secours ?

La psychologie nous enseigne qu'un homme fier considère comme une injure que vous le surpreniez tout à coup démuné de sa superbe. Or, reconnaissons-le, l'automobiliste étendu sur le dos, grattant le ventre de la bête récalcitrante, a évidemment mis de côté sa superbe !

Si vous vous approchez de lui, très poliment, mais avec le sourire un peu narquois dont ne pourra jamais, en une telle circonstance, se défaire entièrement l'homme qui, lui, n'est pas en panne, il se peut qu'une grosse voix sorte des dessous de la voiture et vous réponde : « Qui est-ce qui t'a demandé ta clé anglaise ? »

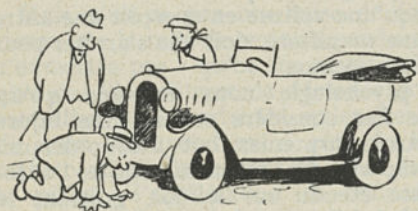
La contre-politesse donne ainsi parfois de rudes pinçons à la politesse. N'en soyons ni surpris, ni freinés dans nos prévenances. Ayons l'entêtement de la politesse. En automobile, elle constitue le seul moyen qui nous reste de nous singulariser.

BAUDRY DE SAUNIER



Il n'envoie de paroles blessantes ni au charretier...

BADAUDERIES



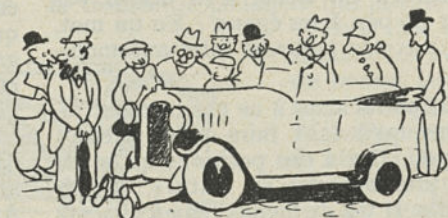
c'est curieux, tout de même...!



c'est incroyable ! formidable !
extraordinaire !



ça doit être ses bougies qui
ne donnent pas



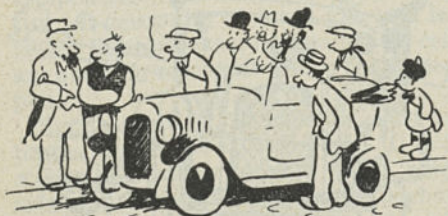
ou même simplement son
essence qui n'arrive pas .



peut-être qu'il n'en a même
plus, il ferait bien de regarder
son réservoir .

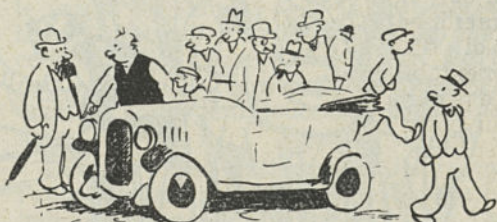


..... ?
? ? ? ? ?



à votre place je regarderais ma
magnéto . . .

R. Guerin



— vous croyez que c'est comme ça que
je retrouverai la pièce de 10 sous que
j'ai laissée tomber . . . ?

LA T. S. F. EN AUTOMOBILE

Un poste pratique

L'auto a dissipé la vieille illusion des distances. Mais la T. S. F. s'allie à l'auto pour nous donner, même loin, très loin, l'impression que nous sommes reliés au monde, qu'à notre gré, si cela nous plaît, la vie parisienne recommence, la vie même des autres capitales.

C'est aussi un repos, une détente d'harmonie bienfaisante après la tension nerveuse du voyage, La T. S. F. en auto est donc, quand on le peut, un luxe charmant.

Mais comment concilier le véhicule trépidant, lancé sur la route et le mécanisme infiniment fragile !

Le problème de l'adaptation de la radio à l'automobile est plus ardu à résoudre qu'on ne le pense communément.

Il ne s'agit pas, évidemment, de postes de T. S. F. en valise, dont le rendement, peut-être très grand à l'arrêt, se stabilise autour de zéro, dès que l'auto est en marche ; d'autre part, les diverses positions que prend une voiture sur une route interdisent l'emploi du cadre orientable. Nous ne parlerons que du poste récepteur fixe, utilisable avec le même rendement à l'arrêt et en marche.

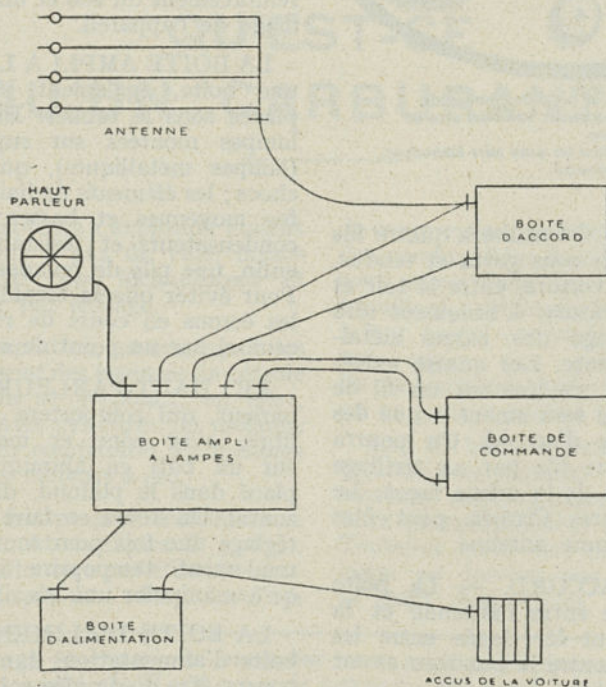
Il faut croire que la mise au point technique

du dispositif présente de grandes difficultés, puisque, aux États-Unis, les voitures d'un certain prix ne sortent des usines, équipées d'un poste de radio, que depuis trois ans. En France — et même dans toute l'Europe — il n'y a, à l'heure actuelle, aucun équipement en série, ni de voitures particulières d'ailleurs.

Il n'y a eu, chez nous, que des essais heureux. Ils datent de mars 1930 et, lorsqu'en juin de la même année, un journal organisa le Rallye-Automobile-T. S. F., une seule maison présenta un modèle au point et remporta la médaille de l'Automobile-Club.

Les obstacles à surmonter étaient nombreux et d'importance.

Brancher l'appareil sur le système électrique de la voiture, de telle façon qu'il fût utilisable en marche et à l'arrêt. Installer une antenne assez longue. Supprimer les inconvénients inhérents au déplacement de la voiture par rapport au poste émetteur (alternatives de puissance et de faiblesse, zones de non-réception et de fading), aux accidents de terrain et au voisinage temporaire de grandes masses métalliques (ponts et voies



SCHEMA DE MONTAGE

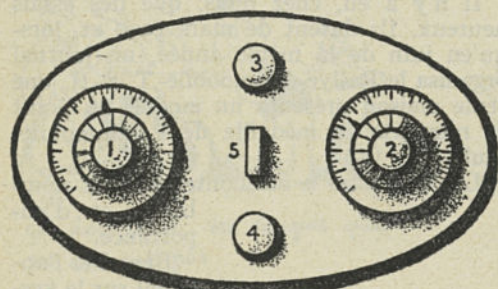
ferrées). Supprimer le choc des lampes. Répartir les organes du poste de façon que l'esthétique de la voiture ne fût pas affectée.

Le poste que nous allons décrire élimine précisément tous ces inconvénients.

L'installation comprendra un superhétérodyne à 5 lampes susceptible de capter les principaux postes émetteurs de toute l'Europe et on utilisera au mieux la place disponible dans la voiture.

Elle sera composée de six éléments, reliés entre eux par des câbles flexibles :

L'antenne, la boîte d'accord, la boîte de commande, la boîte ampli à lampes, le haut-parleur et la boîte d'alimentation.



Vue extérieure de la boîte de commande.

- 1 — Manette de condensateurs variables accord.
- 2 — Manette hétérodyne.
- 3 — Bouton commandant les deux selfs hétérodyne.
- 4 — Bouton de renforcement.
- 5 — Clef d'allumage.

L'ANTENNE. — On utilisera quatre fils de 16/10, bien isolés sous gutta et tendus, dans le sens de la voiture, entre le toit et le plafond de la voiture. L'isolement sera renforcé au voisinage des barres métalliques de la charpente. Les quatre extrémités avant seront soudées sur un fil de même diamètre, qui sera amené à une des bornes de la boîte d'accord. On pourra remplacer les quatre fils par un treillage en cuivre dissimulé de la même façon. Le treillage des voitures Citroën peut être utilisé tel quel comme antenne.

LA BOITE D'ACCORD. — La boîte d'accord, intercalée entre l'antenne et la boîte à lampes, peut être logée entre les deux plafonds ou contre le bandeau avant de la carrosserie.

Elle a deux bornes : à la première, on fixe le fil venant de l'antenne et un fil

venant de la boîte à lampes ; à la deuxième, le deuxième fil venant de la boîte à lampes. La boîte d'accord contient une self petites ondes pour les émissions de 250 à 600 mètres et une self grandes ondes pour les émissions de 900 à 2.000 mètres.

Un commutateur, la seule pièce visible de la boîte, permettra de passer des petites ondes aux grandes.

LA BOITE DE COMMANDE. — Entièrement blindée, la boîte de commande pourra être fixée à droite des appareils de contrôle du tableau de bord et s'harmoniser avec eux.

Dans un évidement du tablier, elle ne présentera à l'œil que les manettes et boutons des postes fixes ordinaires : une manette commandant deux condensateurs variables-accord ; une manette pour l'hétérodyne ; un bouton commandant les deux selfs d'hétérodyne et permettant, en le poussant ou en le tirant, de passer des petites ondes aux grandes ; un bouton de renforcement du son et une clef pour l'allumage de l'appareil.

LA BOITE AMPLI A LAMPES. — C'est une boîte, également blindée, qui sera placée sous le tablier. Elle renferme cinq lampes montées sur supports élastiques (lampes métalliques), qui amortiront les chocs ; les éléments de liaison (Tesla, transfos moyennes et basses fréquences) ; les condensateurs et résistances appropriées ; enfin, une pile de polarisation de 12 volts. Pour éviter que la trépidation ne desserre les écrous en cours de route, on arrêtera ceux-ci par un point de soudure.

LE HAUT-PARLEUR. — Le haut-parleur, qui comportera un moteur équilibré, avec cône et membrane, montés sur un bâti en aluminium, pourra être placé dans le plafond, dans le sens horizontal. On devra en faire préalablement le réglage une fois pour toutes, et, en cas de rendement temporaire inférieur, n'avoir qu'à manipuler une vis.

LA BOITE D'ALIMENTATION. — La boîte d'alimentation, dans un coffre isolé, pourra être dissimulée soit sous le marchepied, soit sous le plancher, de façon à être facilement accessible.

Elle comprendra trois piles de 45 volts et un accumulateur sec de 12 ampères-heure, que rechargera l'accu de la voiture.

LES CONNEXIONS. — Les connexions par fils souples s'établiront ainsi :

- De l'antenne à la boîte d'accord ;
- De la boîte d'accord : 1^o à l'antenne, 2^o à la boîte à lampes ;
- De la boîte de commande à la boîte à lampes (2 fils) ;
- Du haut-parleur à la boîte à lampes ;
- De la boîte d'alimentation (piles et accu) : 1^o à la boîte à lampes, 2^o à la batterie de la voiture.

LES PARASITES LOCAUX. — Les parasites locaux à éliminer peuvent provenir des bougies ou de la dynamo.

Pour les bougies, on mettra, en série avec le fil d'arrivée au distributeur et sur

chaque fil de bougie, une résistance au graphite de 80.000 à 100.000 ohms.

Pour la dynamo, on placera aux bornes un condensateur de capacité de 4 microfarads, et l'on s'assurera que le collecteur et les balais sont en bon état, pour éviter les grosses étincelles.

Si la voiture est munie d'un essuie-glace, on placera également un condensateur de forte capacité, de 2 à 4 microfarads.

L'appareil ainsi monté a donné d'excellents résultats. Il permet de prendre en marche tous les postes européens qu'un bon appareil fixe peut saisir.

Ne sont visibles que la manette de la boîte d'accord et la vis du haut-parleur au plafond, et le tableau de la boîte de commande sur le tablier de la voiture, dans un cadran elliptique de quinze centimètres de long.

QU'EST-CE QU'UN CARBURANT ?

Les premiers moteurs à explosion étaient dérivés du moteur à gaz de ville, munis d'un allumage par tube incandescent et d'un carburateur par léchage.

Pour leur alimentation, on employait les « gazolines », qui sont des essences de pétrole très volatiles. On se proposait, en effet, d'introduire, dans les cylindres, un mélange d'air et de vapeur comparable au mélange d'air et de gaz des moteurs à gaz.

Actuellement, les progrès réalisés dans les carburateurs automatiques à giclage, ainsi que dans l'allumage par étincelle électrique et la disposition des chambres

de compression, sont tels qu'on peut utiliser des combustibles liquides peu volatils, qui sont admis dans les cylindres à l'état de brouillard, mélangés avec l'air nécessaire à leur bonne combustion. Il ne faut donc pas croire que parce qu'on appelle les moteurs actuels des moteurs « à essence », on ne peut y utiliser que de l'essence.

Sont de bons carburants n'importe quels combustibles liquides utilisables dans les moteurs, sans changer notablement leur taux de compression, ni leur carburateur. Toutefois, pour être pratiques, ces carburants ne doivent pas être trop coûteux, ni trop évaporables. Ils doivent rester

Aucun embrayage progressif ne fonctionne sans patiner, puisque c'est le patinage qui donne ici la progressivité. Or, il n'y a pas de patinage sans usure ; inévitable fatalité. Soyez donc avare de vos embrayages, par conséquent, débrayez le moins souvent possible. — BAUDRY DE SAUNIER.

stables aux basses températures, ne pas avoir une densité ni une viscosité très supérieures à celles de l'essence, afin de ne pas troubler la carburation. Ils doivent assurer, sans le secours de l'essence, la mise en route, le ralenti et les reprises, brûler complètement sans encrassement, sans fumée toxique, malodorante ou visible. Enfin, ils ne doivent naturellement pas occasionner de fortes pertes de puissance, pas amener de cognements, ni d'échauffement excessif du moteur, ni de dilution de l'huile de graissage, ni de corrosion des métaux.

On voit qu'ils doivent satisfaire à bien des conditions.

Les trois sortes de combustibles liquides répandant le mieux à ces desiderata sont :

1° *Les essences*, extraites par distillation et cracking des pétroles, d'un pouvoir calorifique moyen de 7.600 calories au litre ;

2° *Le benzol*, extrait de la houille, qui donne 8.400 calories ; c'est certainement le meilleur des carburants à ce point de vue, mais il craint les basses températures ;

3° *L'alcool*, d'origine végétale, qui ne représente que 5.100 calories au litre, ne constitue pas, s'il est employé seul, même bien rectifié et presque anhydre, un carburant pour les moteurs courants ; mais il convient bien en mélange avec le benzol et l'essence.

Conviennent notamment :

Certains mélanges des trois types de carburants précédents, comme l'essence benzolée ($1/3$ ou $1/4$ de benzol), le carburant « national » (moitié essence, moitié alcool), la nouvelle essence « poids lourds » (25,6 % d'alcool), l'alcool carburé (moitié alcool, moitié benzol).

Ces mélanges sont appelés *binaires*.

On connaît également de bons mélanges *ternaires*, essence-benzol-alcool, soit par $1/3$, soit avec seulement $1/5$ de benzol et $1/10$ d'alcool.

Par ces mélanges judicieux, on peut tirer parti des qualités des trois carburants de base, tout en atténuant leurs défauts.

Le benzol, qui est « indétonant », corrige la tendance au choc des essences médiocres,
IRIS - LILLIAD - Université Lille 1

et son pouvoir calorifique élevé peut être appelé à compenser la faiblesse du pouvoir calorifique de l'alcool. D'autre part, sa présence a la propriété de stabiliser les mélanges à base d'essence et d'alcool, qui seraient, sans lui, peu miscibles entre eux.

De son côté, l'alcool, qui n'est pas sujet à la détonation ni à l'auto-allumage par point chaud, sert à corriger la tendance de certaines essences au choc, ou la tendance du benzol à l'auto-allumage. De plus, résistant à la congélation, il s'oppose au givrage du carburateur, phénomène fréquent avec l'essence et le benzol.

Nous ne nous occuperons pas ici d'une autre question, qui est l'emploi de combustibles lourds, extraits de la houille en dissolution dans des carburants légers, pas plus que de l'emploi de certains carburants de remplacement, qui obligent à installer de petites usines de transformation à bord des automobiles, et à modifier le moteur.

Les Américains ont également proposé d'améliorer certaines essences trop détonantes, au moyen de composés dits « anti-détonants », comme le plomb tétraéthyle. Mais les hygiénistes s'élèvent contre l'emploi de ces produits toxiques dans les agglomérations. Or, comme l'addition de benzol et d'alcool a les mêmes propriétés antidétonantes, on peut s'en passer. Le seul gros inconvénient de ces deux combustibles est qu'il en faut de fortes doses pour obtenir une amélioration sensible d'une essence médiocre, si bien que la production française d'alcool et de benzol ne permettrait de substituer des essences médiocres aux essences de bonne qualité que pour le $1/5^e$ au plus de la consommation totale.

D'ailleurs, l'alcool, qui revient en usine à 3 fr. 20 le litre à l'état anhydre, prix auquel l'achète l'Etat, ne peut être cédé à 2 fr. 40 aux sociétés distributrices, que moyennant un impôt artificieux sur l'essence — comme de coutume.

Quant au benzol, il se vend toujours un peu plus cher que l'essence.

André GREBEL

Ingenieur-Conseil

LA GLACE SECURIT



La glace Sécurité est une glace de vitrage qui, par un traitement spécial, et tout en conservant les qualités naturelles de la glace polie ordinaire, acquiert une très grande souplesse et qui, lorsqu'elle se casse, ne produit pas d'éclats coupants.

Si l'on examine une voiture équipée en glace Sécurité, on n'y remarque aucune différence avec une voiture garnie de glace ordinaire. Même transparence, même poli, même épaisseur, etc...

Mais qu'un passager claque violemment la portière, qu'une collision se produise, qu'une pierre soit projetée dans le pare-brise, les glaces résistent à ces chocs courants qui briseraient des glaces ordinaires.

Qu'un accident plus grave survienne, que la voiture culbute, qu'advient-il alors des glaces Sécurité ?

Elles se brisent en mille et mille petits débris inoffensifs sans arêtes coupantes, ayant à peu près l'aspect du sucre cristallisé. En l'espace d'un éclair, les châssis maintenant les glaces se vident totalement, ce qui vous permet de sortir sans blessure de la voiture retournée.

De curieuses expériences peuvent être réalisées avec cette glace spéciale.

La première consiste à faire monter, au centre d'un pare-brise, un homme de forte corpulence et à lui demander de se servir de la glace

comme d'un tremplin.

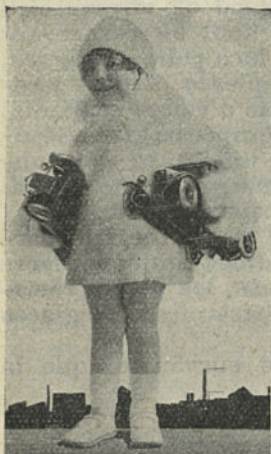
On voit la glace Sécurité s'incurver fortement,

mais ne pas casser. Un autre expérimentateur peut d'ailleurs venir prendre place à côté du premier: la glace supporte allègrement cette charge nouvelle.

La deuxième expérience est plus saisissante encore: l'opérateur prend en effet une glace Sécurité, puis la brise par un coup de marteau très violent. La glace s'est transformée instantanément en une multitude de petits morceaux friables, sans aspérités et tout à fait inoffensifs, puisque la main de l'opérateur est demeurée absolument intacte, alors que — est-il besoin de le faire remarquer? — une glace ordinaire ou un verre auraient infailliblement blessé l'expérimentateur.



L'enfance heureuse, elle aussi, grâce à Citroën



Depuis quinze ans, le jouet a évolué presque aussi radicalement que l'aspect des rues de nos grandes villes. Tandis que les fillettes abandonnaient les poupées au sourire figé et accueillaient avec une ferveur nouvelle les têtes plus expressives des poupées modernes, les garçons se passion-

naient de plus en plus pour la mécanique. D'année en année, les vitrines du jour de l'an restreignirent la place des panoplies et des bergeries ; les polichinelles disparurent

pour céder la place aux véhicules qui permettent aux hommes d'aller plus vite. Il est vrai que les constructeurs de jouets se rapprochaient davantage de l'enfance et se souciaient de ses rêves et ses besoins.

L'ère des voitures en bois et des chevaux à mécanique ou à roulettes disparaissait. Les ersatz de chemins de fer, dont les rails se tordaient au deuxième jour, et de trains qu'on poussait du doigt ne donnaient plus guère de satisfaction aux enfants qui, d'un bout de l'année à l'autre voyaient circuler les autos toujours plus nombreuses, entendaient parler d'autos par les grandes personnes et en causaient entre eux. Ils connaissaient les marques et quelques caractéristiques des voitures mieux que leurs parents quelquefois.

Il fallait les combler et on leur donna des semblants d'autos, des caricatures sans vie. Ils voulaient autre chose. « Quand je serai grand, j'aurai une Citroën ! » « La Citroën



La Croisière Noire évoquée dans une vitrine d'un grand magasin parisien au moment des étrennes.
IRIS - LILLIAD - Université Lille 1

de mon père ! » « Vous n'avez pas une Citroën ? »

Citroën se pencha vers eux et les comprit.

A une génération tôt mûrie et qui, sans même s'en rendre compte, trouvait plus de plaisir à s'instruire en s'amusant, il devait faire la surprise, en 1923, d'offrir, réduites au dixième et impeccables de ressemblance, ses 5 et 10 CV. On put croire, au début, qu'il ne s'agissait là que d'une forme nouvelle de publicité, comme les maisons de liqueurs présentaient des réductions de leurs produits. C'était tout différent et l'expérience fut concluante. Les 5 et 10 CV ne

suffi ent plus et, s'inclinant devant le succès, Citroën mit bientôt à la portée des enfants toute la gamme de la production de ses usines. Un seul chiffre situera exactement cet effort et ses résultats : on fabrique aujourd'hui chaque année, 100.000 autos pour enfants dans les ateliers Citroën ! Les cabriolets, la berline, la torpédo, le plateau, la camionnette, la benne basculante, l'auto-pompe ! Certaines voitures sont munies de moteurs électriques et sont éclairées électriquement.

Citroën fit davantage en créant le châssis démontable aux pièces présentées séparément sur un carton, avec une boîte d'outillage en réduction et une notice en cinq langues. Il a ainsi mené pleinement à bien son effort instructif.

Depuis sept ans, dans le mois des jouets, on a vu s'accroître, d'année en année, la faveur dont jouit le « jouet Citroën » dans le monde des enfants. Les magasins donnèrent satisfaction à cette clientèle entre toutes sincère. Lorsque, devant une vitrine, on



Vitrine d'un grand magasin en fin d'année. Les Citroën à Deauville.

demande à un enfant : « Est-ce cela que tu voudrais pour tes étrennes ? » Il désigne un autre jouet, plus humble ou plus somptueux, et il s'obstine dans son choix, malgré toutes les pressions et toutes les explications. Les parents s'inclinent et les commerçants également.

Aussi, rien ne révèle davantage l'orientation des jeunes générations que les vitrines des grands magasins au mois de décembre. Le « Jouet Citroën » y tient désormais une place de plus en plus importante. Il faut reconnaître que le service « Jouets » des Usines Citroën ne relâche jamais son effort et ne s'endort pas sur le succès de l'année précédente. Il excite l'intérêt et suscite le désir par ses présentations : garage démontable, dioramas d'usines, reproduisant fidèlement le travail d'hier et celui d'aujourd'hui, autos qui firent la Croisière Noire, autochenille transportant les baigneurs au bord de la mer, etc... Tout cela est à l'échelle de l'imagination de l'enfant.

LA FABRICATION DU CAOUTCHOUC

Le caoutchouc est obtenu par le traitement du " latex ", sève laiteuse provenant de certaines plantes des Tropiques. La récolte se fait au moyen d'incisions obliques, pratiquées dans l'aubier, au-dessous desquelles on place des godets où s'écoule le latex. Celui-ci est ensuite coagulé par l'action chimique d'un acide faible ou par la chaleur, et la gomme se sépare du sérum. Cette gomme lavée, malaxée et laminée, donne des " crêpes " qui sont envoyées aux usines.

Le caoutchouc brut se ramollit à la chaleur. Cette propriété permet d'en faire une pâte malléable pour confectionner les différents objets, mais il est nécessaire qu'ensuite ces objets perdent leur plasticité tout en conservant leur élasticité. C'est par la " vulcanisation " qu'on y arrive. On malaxe le caoutchouc entre les cylindres chauffés d'un mélangeur et lorsqu'il est à l'état pâteux, on y ajoute du soufre, ainsi que divers produits chimiques variant suivant l'usage auquel l'objet est destiné et la couleur désirée.

Ensuite, on donne à cette masse la forme convenable. En général, on la transforme en feuilles par laminage entre des cylindres chauffés qui peuvent être unis ou gravés, suivant que l'on désire des feuilles lisses ou non. Le mélange ainsi ramolli peut être appliqué sur des tissus ou moulé.

Les articles confectionnés sont ensuite vulcanisés, soit par chauffage en autoclaves, soit sous des presses hydrauliques chauffées, soit même dans des bains de soufre en fusion.

On conçoit que le mélange qui servira à faire une gomme à effacer et celui qui sera employé pour la confection d'un bandage plein pour un camion de

10 tonnes seront bien différents.

Le matériel et les procédés employés sont si différents que peu d'usines sont capables de réussir toutes les fabrications.

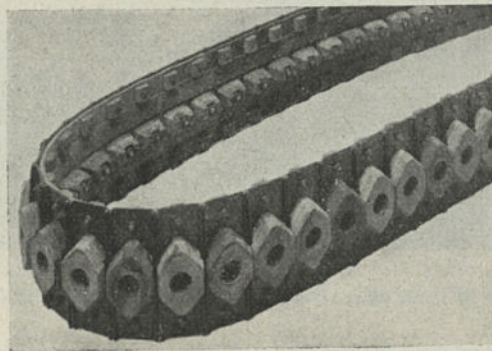
On ne se figure pas combien le caoutchouc est employé.

Si l'on demande à quelqu'un où l'on trouve du caoutchouc dans une auto, il répondra aussitôt : " Dans les pneus " ; mais il sera peut-être

bien embarrassé d'en dire davantage.

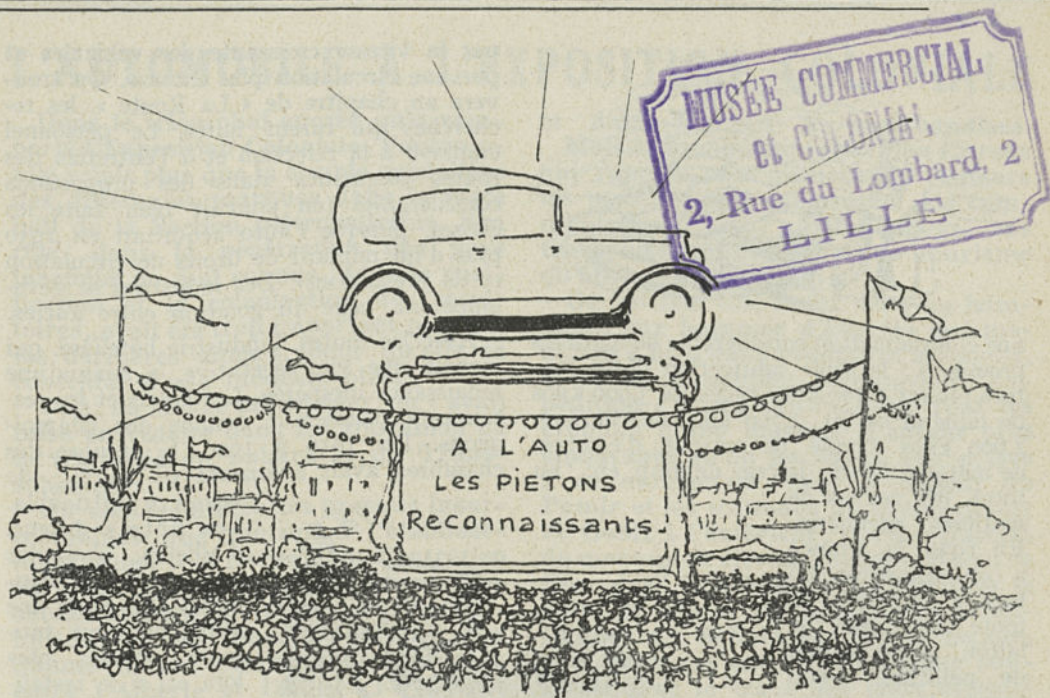
Et pourtant, courroie de ventilateur, tuyaux de raccord, balais d'essuie-glace, joints des glaces, cales des portières, joints des pédales, tapis de marchepieds et de plancher, bien d'autres objets encore sont aussi en caoutchouc.

C'est encore le caoutchouc qui constitue le chemin roulant des auto-chenilles Citroën ; c'est une sorte de courroie, mais bien différente des autres, autant par sa forme que par les procédés mis en œuvre et la puissance du matériel employé par Hutchinson pour sa fabrication.



CHEMIN DE ROULEMENT
D'UNE AUTO-CHENILLE CITROËN

Sur une large courroie plate sont boulonnés extérieurement les gros pavés de roulement, et intérieurement les pièces de guidage et d'entraînement. A l'exception des plaques métalliques placées entre les pavés et la courroie, tous les éléments sont en caoutchouc, de fabrication Hutchinson.



L'AUTOMOBILE, SOURCE DE RICHESSE



Quand on considère la place que tient l'automobile dans la vie d'un pays, dans son économie générale, dans son budget, on peut trembler rétrospectivement à la pensée qu'elle eût pu ne pas être inventée.

Tant de gens vivent de sa fabrication ou de sa mise en circulation, les impôts dont elle est frappée elle-même ou qui sont perçus sur l'essence, l'huile et les matières diverses sont si importants, qu'elle est devenue, en moins de quarante ans, un des rouages essentiels de la vie d'un pays.

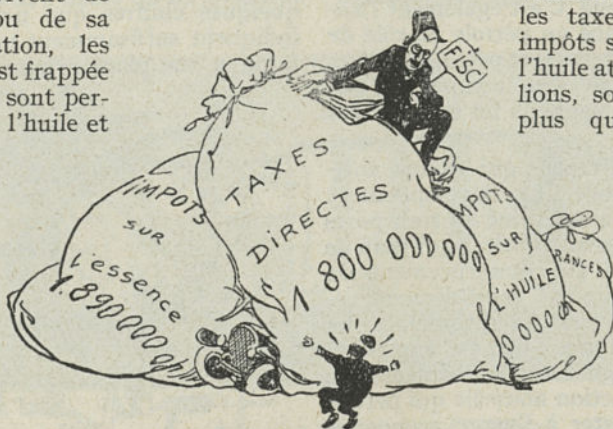
En France, en 1930, plus de 500.000 per-

sonnes en tiraient directement leurs moyens d'existence et ceux de leurs familles. En ce qui concerne les ressources que les divers budgets de l'Etat, des départements et des communes tirent de l'auto, les chiffres de-

viennent astronomiques : les taxes directes et les impôts sur l'essence et sur l'huile atteignent 3.770 millions, soit 600 millions de plus que ne rapportent

les boissons ! Il faut que l'automobile ait une rare vitalité pour résister à de pareilles charges.

Mais la construction automobile a eu bien d'autres répercussions. C'est d'abord





une consommation considérable de matières premières ; la seule fabrication d'une voiture pesant 1.200 kilos nécessite 3.900 kilos de minerai de fer, 3.700 kilos de charbon, 1.600 kilos d'huile, de mazout, d'essence, de métaux divers, de crin, de drap, etc. ; au total, dix tonnes de matières premières. En 1930, la France a consommé 300.000 tonnes d'acier, de fonte, de bronze, de laiton, 4.000 tonnes de peinture, 3.000 tonnes de crin, ouate et étoffes, 350.000 mètres carrés de glaces et verres.

La culture du caoutchouc est redevable à l'automobile de son élan prodigieux. Rien que pour la France, l'équipement en pneumatiques des voitures en circulation et leur entretien nécessitent plus de 50.000 tonnes de caoutchouc. C'est également l'automobile qui a donné au pétrole un rôle de premier plan. Caoutchouc et pétrole ont, par contre-coup, profité aux compagnies de navigation qui ont gagné là un fret régulier et rémunérateur.

Revenons à la France, qui donna naissance à l'automobile. Le développement des chemins de fer avait ruiné les transports par routes et le réseau routier, qui était le premier du monde au commencement du siècle dernier, avait été sensiblement négligé. D'un seul coup, l'automobile lui rendit son importance. On en augmenta l'étendue, on élargit les chaussées et l'on étudia une construction nouvelle qui permit à la route de résister à l'usure provoquée

par la vitesse croissante des véhicules et par une circulation plus intense. On trouvera au chapitre de « La Route », les recherches qui furent faites. Le personnel employé à la réfection et à l'entretien des routes augmenta dans des proportions considérables (on pouvait bien faire les choses, puisque l'auto acquittait en 1930 plus d'un milliard de droits de circulation et de prestations). Des industries se développèrent, celle du goudron entre autres.

Avec les routes, l'industrie hôtelière, qui menait une vie végétative, a connu une renaissance inespérée. Les hôtels et les restaurants poussèrent comme des champignons. De 1910 à 1920, le nombre des chambres avait augmenté de 40 % ; de

1920 à 1930, il doubla. Les hôtels durent, d'ailleurs, s'adapter aux conditions nouvelles, car avec une auto, on peut toujours pousser plus loin et, si le restaurant n'est pas convenable ou l'hôtel pas assez propre, on peut aller chercher mieux quelques kilomètres plus loin.

Il est, certes, impossible de dénombrer avec exactitude les personnes qui vivent indirectement de l'automobile, mais ce que nous venons d'exposer et les quelques chiffres que nous avons donnés indiquent suffisamment qu'elle a pris dans le pays une place primordiale.



L'AUTOMOBILE A L'EXPOSITION COLONIALE

Dans le triomphal succès qu'a remporté l'Exposition Coloniale, l'automobile valait plus que la simple exposition des différentes marques dans le vaste hall de la Section métropolitaine. Son rôle, dans la pénétration des pays inconnus ou mal connus, dans la pacification et la colonisation des territoires, avait été trop important pendant les dernières années, pour qu'elle se contentât d'une modeste place.

Déjà, au Musée permanent, on l'avait mise en vedette dans les Dioramas de la traversée du Sahara et du Transsaharien.

On sait les difficultés presque insurmontables que rencontre l'établissement d'une voie ferrée dont l'entretien surtout contre l'envahissement des sables absorberait toutes les disponibilités. On ne saurait pourtant nier qu'une liaison permanente et rapide entre l'Algérie et l'A. O. F. devient indispensable. Les Usines Citroën, surtout après la première traversée du Sahara, ne pouvaient rester indifférentes à ce problème, et elles estiment l'avoir résolu pratiquement.

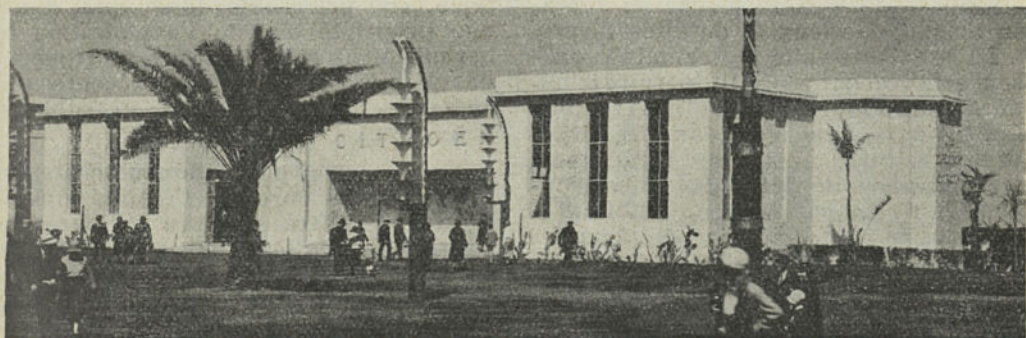
Au Musée permanent, elles exposaient en réduction un train automobile d'un rayon d'action de 1.000 kilomètres, et composé d'un propulseur Kégresse de 300 CV, d'une voiture pouvant transporter 26 voyageurs assis ou 22 couchés

et d'un fourgon à marchandises.

Mais ce fut surtout le pavillon Citroën qui rappela aux milliers de visiteurs les possibilités d'exploration, de communication, de ravitaillement, de transports utilitaires et de tourisme qu'offre l'auto.

Ce pavillon fut, avant tout, un hommage aux hommes d'énergie qui menèrent à bien deux premières missions, et qui, en ce moment, poursuivent l'Expédition Citroën Centre-Asie. Tout les évoquait d'une manière d'autant plus émouvante qu'on les savait aux prises à ce moment-là, avec le massif du Pamir et les solitudes du grand désert de Gobi; à l'extérieur, la reproduction du monument élevé à Touggourt pourra fixer dans la mémoire des hommes le point de départ des vainqueurs scientifiques du Sahara et, sur la façade, une immense carte de l'ancienne continent avec le tracé des trois expéditions; à l'intérieur, dans les deux premières salles, une profusion d'animaux depuis la tête formidable de l'éléphant abattu par G.-M. Haardt, jusqu'aux rhinocéros à deux cornes et aux gueules béantes des hippopotames, les gazelles, les crocodiles, des fauves de toutes tailles, des serpents, puis des collections de scarabées et de papillons.

Les chasseurs et les savants savent maintenant que tout est possible pour



Le pavillon Citroën à l'Exposition Coloniale.

eux. Ils pourront aller faire une ample moisson sans dangers, sinon sans cette fatigue qui trempe les muscles et les caractères, dans des pays qu'on a rendus accessibles à leurs besoins. Il suffisait de jeter un coup d'œil sur les deux autochenilles exposées, le "Croissant d'argent", frère du "Scarabée d'or",

qui a les honneurs du musée de l'Armée aux Invalides, et le "Scarabée d'or n° 2" qui alla jusqu'à Madagascar. Celui-ci avait une remorque, le premier n'en avait pas. Il semblait que tout fût facile, avec ces voitures blanches qui donnaient une rare impression de légèreté; en les voyant si simples, d'accès si aisé, on comprenait les prouesses qu'elles avaient accomplies.

Les amateurs d'aventures pouvaient rêver aussi devant cet instrument à portée de la main. Et, pour exalter leur désir d'évasion vers des contrées merveilleuses, les peintures de Jaccovelf, abondantes, évocatrices, peuplaient le pavillon de têtes curieuses ou étranges, d'horizons bleus, ou roses, ou bruns, de cieus et de sites divers.

La troisième salle renfermait le présent et le proche avenir, l'itinéraire jalonné et tenu à jour de l'Expédition Citroën Centre-Asie, une réduction des différentes voitures avec leurs remorques, les premières dépêches des deux groupes G.-M. Haardt-Audouin-Dubreuil et Point, les photographies de tous les membres de la troisième mission Citroën.

*
*
*

Tout cela, pour le côté héroïque de l'auto aux colonies.



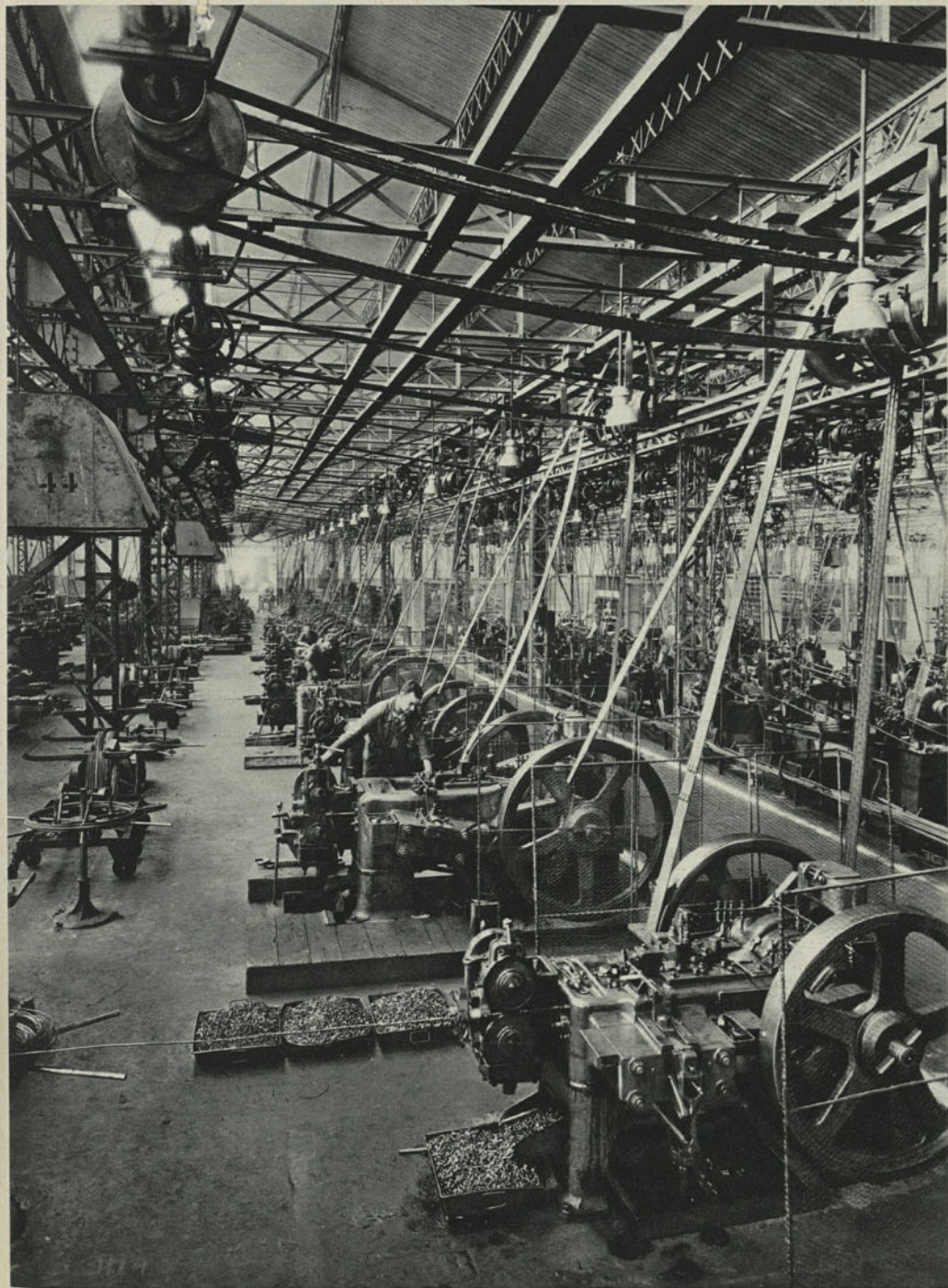
Monsieur André Citroën présentant ses fils à S. M. Le Roi des Belges

Mais, pour qui s'attardait là quelques heures et examinait les visiteurs, autre chose apparaissait qui passait au premier plan : une grande partie de ces visiteurs étaient des coloniaux, qui venaient chercher là une leçon du passé.

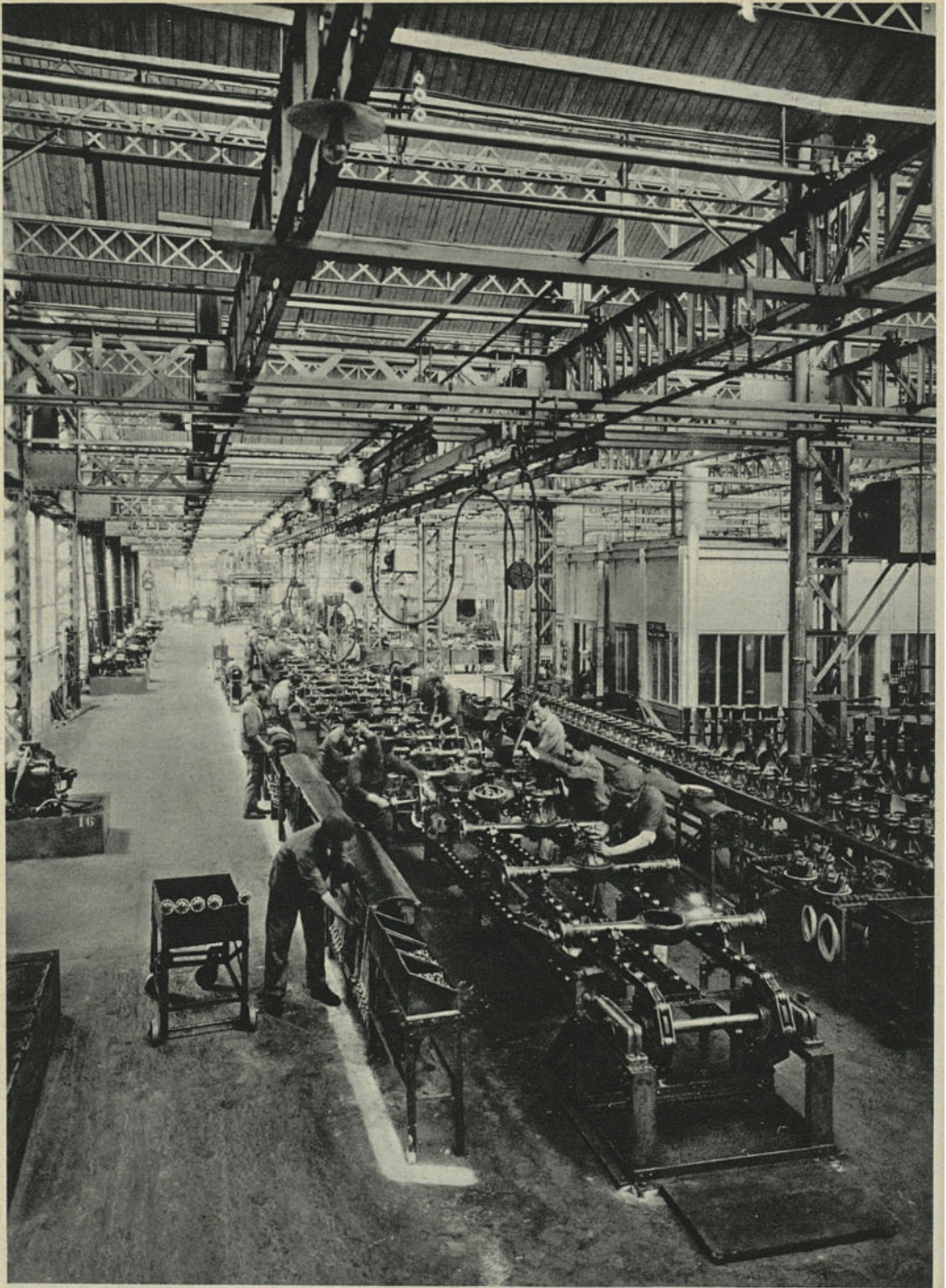
La silhouette légère des autochenilles, leur souplesse visible, leur endu-

rance éprouvée par les expériences successives permettaient tous les espoirs. L'expansion coloniale souffre de deux maux : l'indigence de main-d'œuvre et la difficulté des transports. Pour la main-d'œuvre, la question sera en partie résolue par le machinisme. Le problème des transports était plus important : lorsque, en Guinée, par exemple, un colon a défriché, planté et qu'il récolte ses bananes, l'évacuation de celles-ci est beaucoup plus difficile. Là, il convient encore de considérer les choses sous un angle pratique : quand une route est, sinon excellente, du moins praticable, l'utilisation de la voiture ordinaire, de tourisme ou utilitaire, est préférable. Mais que, dans une propriété où, de l'exploitation à la route ou au chemin de fer, un tronçon de chemin ou de piste présente un obstacle, sol marécageux ou sablonneux, la chenille s'imposera.

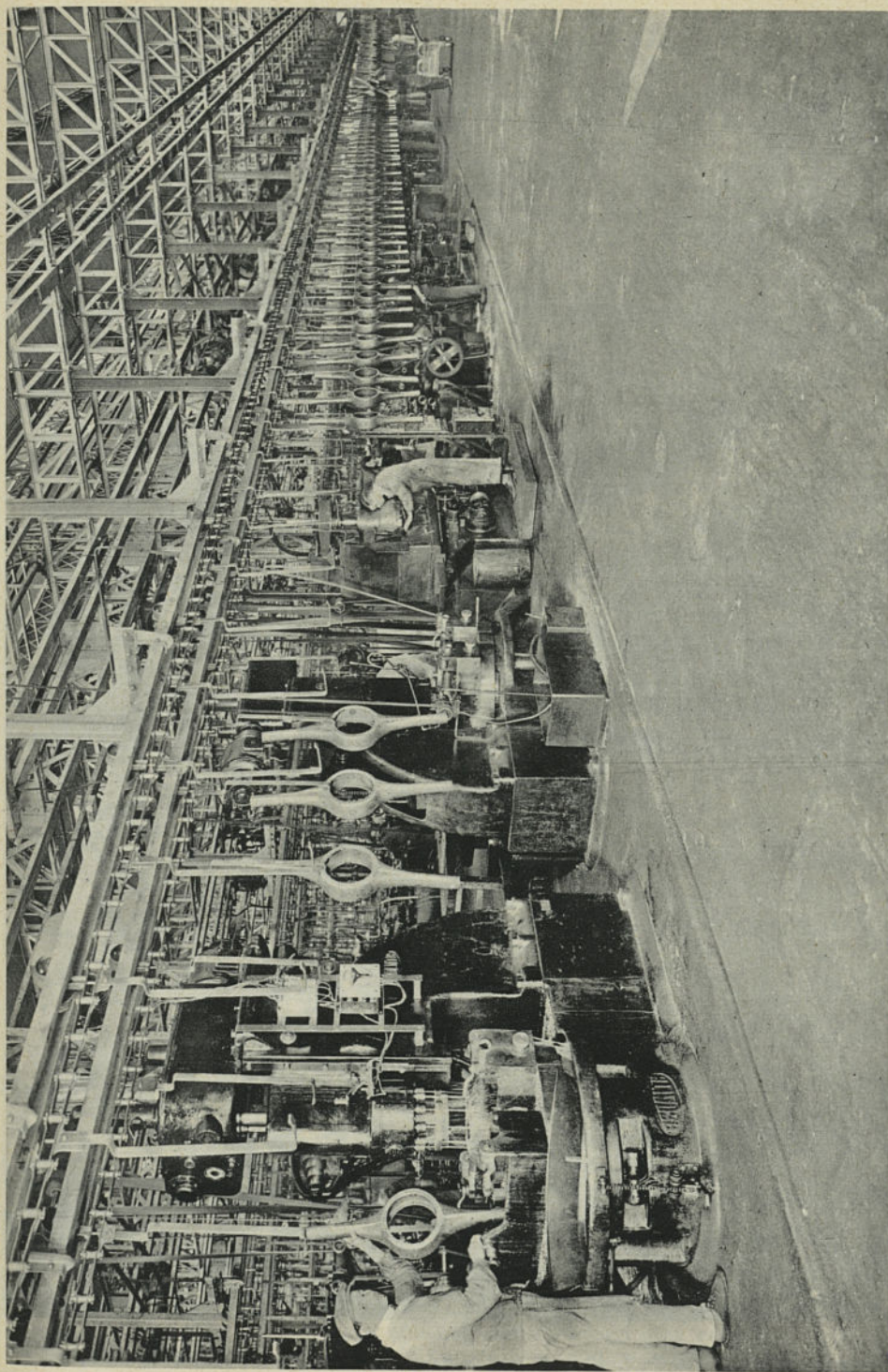
Dans les pays à population moins dense que ceux d'Europe, l'établissement d'une voie ferrée souleva toujours de grandes difficultés financières, puisque le kilomètre ne payait pas. Le commerce et l'industrie ne progressaient que lentement; c'est l'apparition et l'utilisation de l'auto qui leur donna un élan décisif.



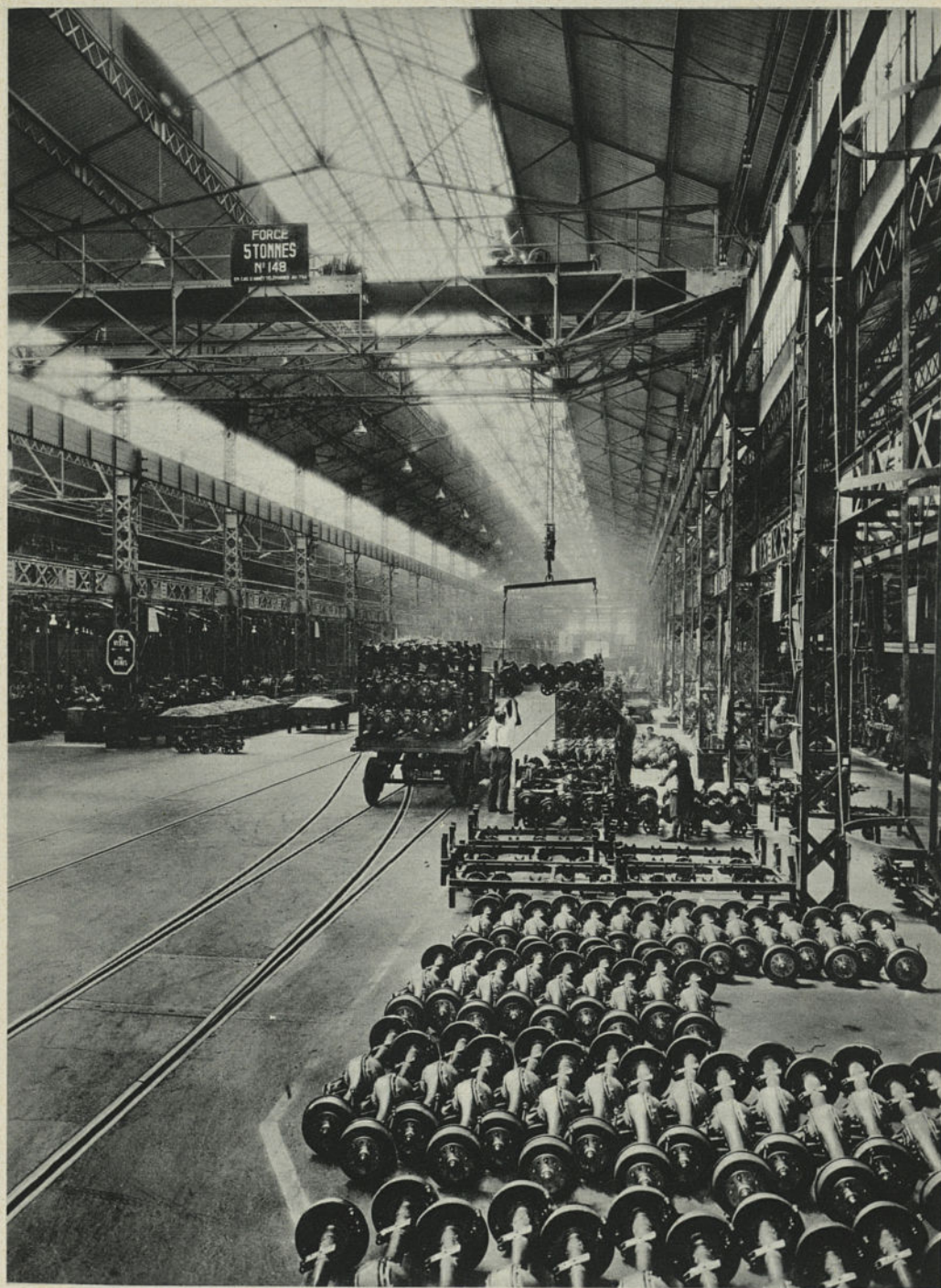
Usine Citroën de Levallois. Machines à forger à froid. Complètement automatiques, elles transforment un fil d'acier en boulons. Leur débit est de 120 boulons par minute.



Usine Citroën de Grenelle. Le corps de pont-arrière, déposé sur la chaîne de montage, reçoit son différentiel, puis ses arbres de roues et ses freins.



*Usine Citroën de Grenelle. La chaîne d'usinage des corps de ponts-arrière.
A gauche, un ouvrier, ayant terminé son opération sur une perceuse multiple, va accrocher la pièce au convoyeur aérien.*

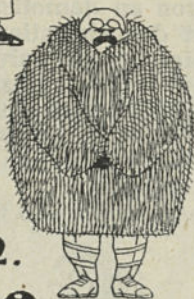


Usine Citroën de Grenelle. Expédition des ponts-arrière montés pour l'usine de Javel.

VERNISSAGES



.1902



1912.



.1922

1932.



H. Vallée

J'ai quelques raisons fort honorables de me rappeler, sans qu'une ombre de regret vienne effleurer ces souvenirs, que j'ai connu l'âge héroïque. On y était en bonne compagnie. De notables pêcheurs de lune se lançaient alors à la recherche du Merveilleux, et découvraient la Panne... Chauffant, grippant, crevant, poussant, réparant, sacrant, entêtés, sales, majestueux et cordiaux, ils déterminaient, au prix de bien étranges expériences, ce que doit être, idéalement, le coursier d'un homme ivre de liberté...

Ces mésaventures, à juste titre, déchaînaient un grand lyrisme. Glissant sur les routes du monde, la légère automobile élevait l'homme orgueilleux au rang des dieux de l'Olympe. Comme nous tous, elle semblait jetée à la poursuite du But insaisissable, qui fuit parce qu'on le veut toujours plus beau. Et ce qu'elle chantait en bondissant (mais à vrai dire elle ne faisait encore que sautiller...) c'était toute la passion du travail, toute la poésie de la force, tous les rythmes de la science émouvante.

Et c'est bien, je crois, parce que l'automobile est née dans le rêve et dans la fantaisie que le vernissage des Salons d'Octobre est resté un moment toujours ardent de la vie parisienne et même de la vie française. La succession des années, la fragilité et la mobilité de nos enthousiasmes, rien n'a pu, jusqu'ici, lui faire perdre de son intérêt, ni de sa splendeur à la fois solennelle et clinquante. La Raison, elle-même, grande princesse régnante qui exerce sur notre époque une dictature un peu lourde, n'a pas atténué notre goût pour les fastes mécaniques du Grand-Palais. Nous savons que c'est là une manifestation peut-être un peu frivole de la plus sérieuse des industries; nous savons qu'elle exerce ses suggestions en jouant d'une sorte d'étourdissement physique et moral, qu'elle s'aide de lumière, de brouhaha, de trompe-l'œil et de griserie pour en imposer. N'importe! Toutes ces considérations n'amollissent pas notre élan. Et je nous en félicite. S'il en était autrement, c'est que nous aurions perdu notre caractère, lequel, à travers les âges, s'est pimenté d'un grain d'insouciance et de joyeux déséquilibre. Petits défauts sympathiques dans lesquels il nous est arrivé de puiser une grande force et qui fait partie de notre « manière ». Cette manière, conservons-la parce que c'est la nôtre, c'est-à-dire la seule dont nous puissions faire emploi sans gaucherie. Et aussi parce qu'elle a sa grâce. Elle nous vaut un mouvement de fièvre périodique qui trouble légèrement nos fonctions, mais auquel nous devons des réactions, périodiques aussi et salutaires. On y trouverait encore — et ce



n'est point à ceci qu'il faut attacher le moins de prix — je ne sais quelle atmosphère poivrée où le désir, l'amour du luxe, l'oubli des strictes réalités, s'amalgament pour dégager une singulière et vibrante poésie.

Toutefois, ce n'est pas sans une sorte d'angoisse que, chaque automne revenu, je me demande si nous allons la retrouver cette atmosphère, quand s'ouvriront les portes du Grand-Palais... J'appréhende toujours, — mais, jusqu'à cette heure, vainement, Dieu merci! — quelque odeur de cendres... car, il serait puéril de se le dissimuler (et, d'ailleurs, pourquoi faire ?) un autre siècle que le xix^e est déjà entré en agonie. Du siècle de Gordon Bennett, qui chevauchait le Romantisme et le Moteur à combustion interne, nous avons passé brusquement au siècle des Ailes, lequel s'affranchit de tout nom propre, étant trop vaste pour entretenir sa sensibilité aux rayons violets d'un seul homme...

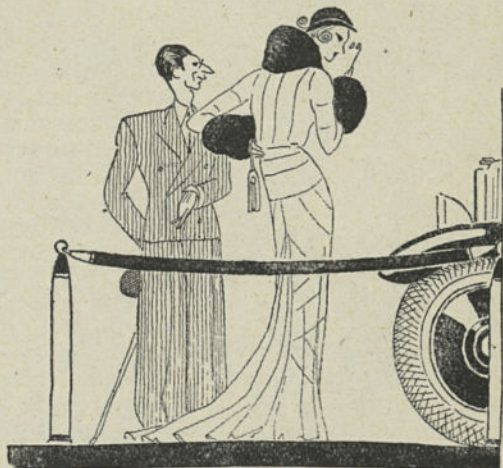
Et un monde nouveau vient de naître.

Il serait assez curieux, pour un observateur en équilibre instable sur les deux époques, de comparer ce monde avec celui qui, si vivant hier encore, vient de rabattre sur soi le capot de l'automobile de série.

Les flancs pansus des premières autos avaient engendré un peuple pittoresque, picaresque, au cynisme gouailleur, mais un peu gras. Des 6 cylindres au châssis en flèche et de la taille svelte des avions, s'évade aujourd'hui une génération infiniment plus élégante et plus nerveuse. Ceux-là, dans la poussière,

bravaient la Visiteuse avec rondeur, le rire aux lèvres ; ceux-ci, sur le miroir des routes goudronnées, ou dans la « crasse » des aubes transatlantiques, la défient avec impertinence, la cigarette au bec. Les uns sortaient du vélodrome ou de la forge. Les autres sortent d'une bourgeoisie pressée de vivre plusieurs fois sa vie : ce sont des chevaliers. Sous Louis XIV, ils eussent porté de beaux pourpoints ; sous Fallières, ils s'apprêtaient à aller voir ce qui se passe là-haut. Sous Poincaré, ils l'ont vu. Sous Doumergue ils interrogaient l'horizon en démolissant les records. Ce sont des chevaliers. Dans la fièvre d'inspiration qui enivre notre moment d'action, ils ont choisi Pégase comme monture, voilà tout. Seulement, ce n'est point, cette fois, pour aller combattre la Chimère, mais, au contraire, pour la délivrer.

A quels autres vernissages tout cela



mène-t-il ? Le temps est proche ou nous verrons exposées les berlines Citroën du tourisme aérien, 4 places face aux nuages, tout aluminium, avec malle-coquille et plans de rechange... Vous qui me lisez, rouvrez cette almanach devant que dix années aient contemplé nos catastrophes et nos miracles. Si je me suis trompé, je vous donnerai — peut-être — mes excuses.

Henry KISTEMAECKERS.

MUSÉE COMMERCIAL
Lombard 2

LES PREMIERS VÉHICULES " SANS CHEVAUX "

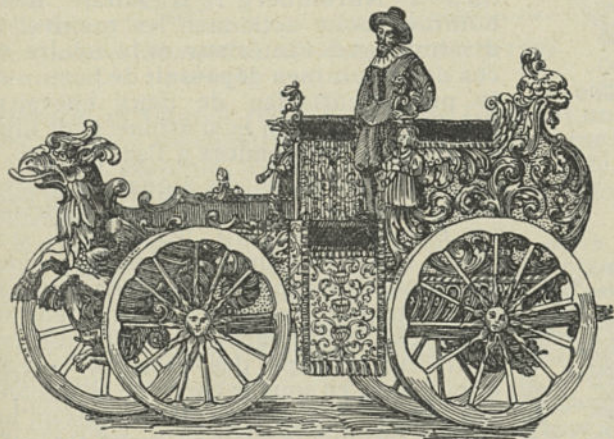
Des prophéties de Bacon au Cabriot de Joseph Cugnot

L'idée d'actionner les voitures par des moyens mécaniques hantait l'esprit des savants dès le treizième siècle.

Le moine anglais Roger Bacon eut le lointain pressentiment de cette locomotion merveilleuse. Il annonce dans ses " *Specula Mathematica* " que " l'on pourra, un jour, construire des chars qui se mettront et se tiendront en mouvement sans emploi de la force impulsive et attractive d'un cheval ou de tout autre animal ".

Il est vrai que Bacon se contenta de prophétiser et se garda de passer à l'expérience. L'état de la science, en son temps, ne lui en eût pas donné les moyens.

Certains ouvrages spéciaux sur l'histoire de la carrosserie et sur le perfectionnement des moyens de transport au XVIII^e siècle, content qu'un mécanicien de Nuremberg, nommé Jean Hautsch, " fabriquaient des chariots qui allaient par ressorts et faisaient deux mille pas en une



Voiture de Jean Hautsch, mécanicien de Nuremberg (1663)

heure "... Une curieuse gravure allemande reproduit l'aspect extérieur de cet ancêtre de l'automobile. Malheureusement, elle ne nous donne aucune idée des moyens qu'employait l'habile inventeur pour faire marcher sa voiture.

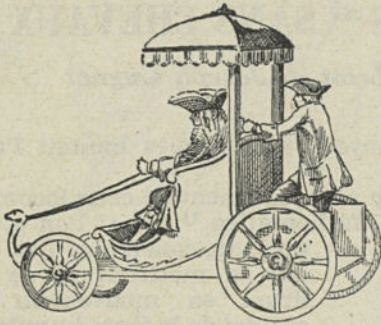
Dans son " *Journal des Voyages* ", publié à Lyon en 1666, M. de Monconys rapporte qu'il a vu à Nuremberg, en 1663, un char mobile destiné au roi de Danemark. Ce carrosse, dit-il, avance, recule et tourne sans chevaux, et fait trois mille pas géométriques en une heure, seulement par des manivelles qu'actionnent deux enfants qui sont dans le corps du carrosse et font tourner les roues de derrière.

Il y avait aussi à Paris, en 1645, un Anglais qui faisait des expériences dont on disait merveilles.

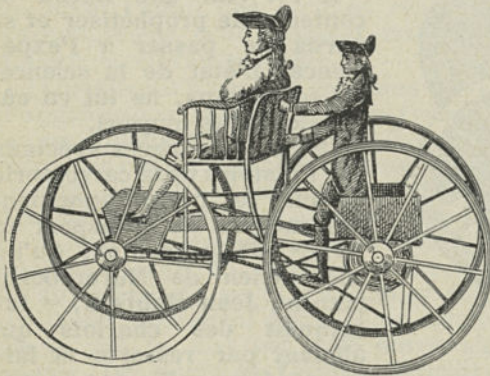
" Il est vrai, écrit le célèbre médecin Guy Patin à un de ses amis, le 20 janvier de cette année, qu'il y a ici un Anglois, fils d'un François, qui médite de faire des carrosses qui iront et reviendront, en un même jour, de Paris à Fontainebleau, sans chevaux, par des ressorts admirables. On dit que cette nouvelle machine se prépare dans le Temple. Si ce dessein



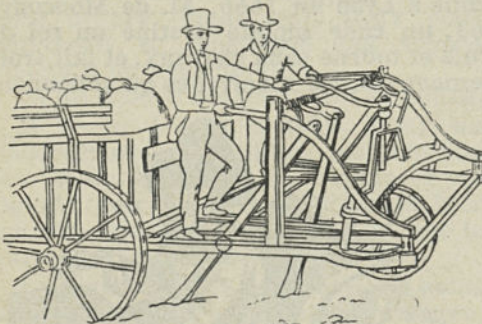
Voiture de Stéphan Farffler



Voiture automobile d'Ozanam (1696)



Une nouvelle voiture sans chevaux
(d'après une estampe anglaise de 1780)



Voiture mécanique
d'Edward Cartwright (1805)

TROIS VOITURES MÉCANIQUES A PROPULSION HUMAINE

réussit, cela épargnera bien du foin et de l'avoine... ”

L'essai eut lieu, en effet, comme l'annonçait Guy Patin. La machine manœuvra dans l'enclos du Temple, et Tallemand des Réaux, qui assista à l'expérience, assure que “ véritablement elle alloit fort bien ”. Mais cette voiture s'apparentait sans doute à celle que vit M. de Monconys quelques années plus tard à Nuremberg : il fallait deux hommes pour actionner les manivelles dissimulées à l'intérieur et le salaire de ces deux hommes dépassait de beaucoup le prix d'entretien de deux chevaux. L'économie de foin et d'avoine était illusoire : il fallut renoncer à l'entreprise.

Au XVIII^e siècle, on signale d'autres voitures à ressorts à plusieurs reprises en Europe. En 1779, Blanchard, qui devait s'illustrer un peu plus tard dans les premières expériences d'aérostation, en construisit une pour l'amusement du jeune duc d'Angoulême. C'est toujours le même principe des ressorts cachés dans un coffre sous le carrosse et actionnés par un ou deux hommes, tandis qu'un autre personnage dirige l'avant-train de la voiture.

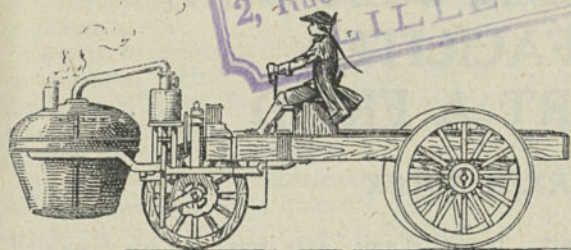
Tant qu'on n'aura pas découvert la puissance de la vapeur, l'automobilisme dépendra de cet incommode moyen d'action.

Mais voici les inventions de Papin et de James Watt, d'où sort la création de la machine à vapeur. Et tout de suite, on songe naturellement à l'appliquer aux voitures.

On ne connaissait alors que la machine à condensation : la grande quantité d'eau nécessaire pour la faire fonctionner empêchait qu'on pût tirer parti de cette invention pour la traction mécanique.

C'est un Français, Joseph Cugnot, originaire de Lorraine, qui, en 1770, surmonta la difficulté en remplaçant la machine à condensation par la machine à haute pression.

En construisant la première voiture à vapeur, Cugnot pensait à l'appliquer au transport des pièces d'artillerie. Sur la recommandation du duc de Choiseul,



La première automobile construite par Cugnot (1770)

il obtint l'autorisation d'expérimenter sa machine, son "cabriot", comme il l'appelait, devant le célèbre général d'artillerie de Gribeauval. Quatre hommes furent placés sur la voiture, qui marcha plusieurs heures, à raison de deux mille toises — environ quatre kilomètres à l'heure.

Ces résultats parurent suffisants pour faire espérer une application pratique. De Gribeauval fit un rapport élogieux de l'ex-

périence, et Cugnot reçut du duc de Choiseul une somme de vingt mille livres, avec mission de construire une nouvelle machine plus forte et plus perfectionnée.

L'année suivante, cette machine était achevée et expérimentée avec succès. Chargée d'un gros canon et de son affût, elle faisait bravement ses cinq kilomètres à l'heure.

Mais, peu de jours après, au cours d'un autre essai, la machine, mal dirigée, allait heurter un mur et se détériorait. En dépit des résultats obtenus, on négligeait de la réparer, et les expériences étaient brusquement interrompues.

Néanmoins, la voiture de Cugnot ne fut pas démolie. On la garda comme une curiosité au Conservatoire des Arts et Métiers, où elle entra en 1801, et où l'on peut toujours la voir.

Cette voiture était actionnée par une machine à vapeur à simple effet. Elle comprenait deux cylindres accouplés, en bronze ; la chaudière, montée à l'avant, était enveloppée d'une couche de terre réfractaire formant corps isolant. Le tout était placé sur trois roues, dont celle d'avant, à la fois motrice et directrice, était garnie d'un bandage crénelé pour augmenter son adhérence.

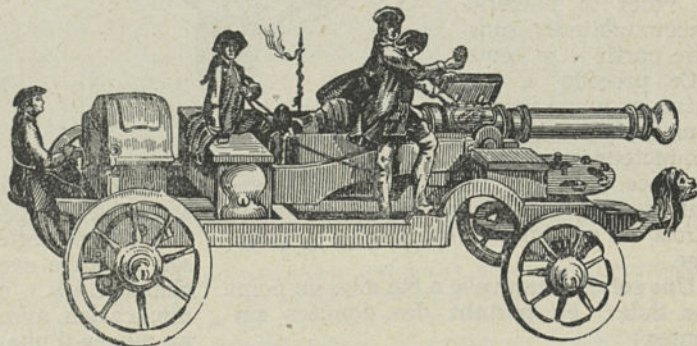
À la suite de l'abandon de ses expériences, Cugnot mena une existence obscure et précaire. Louis XV, en 1772, lui avait octroyé une maigre pension de 600 livres. C'étaient ses seules ressources. La Révolution lui supprima sa pension. Ce fut la misère. Bonaparte, premier consul, rétablit la pension et la porta à mille francs. Mais Cugnot mourut le 6 octobre 1804, à peu près ignoré de tous.

Et, pendant plus d'un siècle, on ne songea pas à rendre le moindre hommage à ce précurseur de la locomotion automobile.

C'est seulement en 1912 qu'on décida de lui élever un monument dans la petite ville lorraine de Void, où il naquit.

Telle fut l'histoire de la première "voiture sans chevaux". On trouvera plus loin la suite de cette période "héroïque" de l'automobile.

Ernest LAUT.



Voiture de Cugnot, portant l'artillerie
(Essais de M. de Gribeauval)

UNE NOUVELLE SOLUTION POUR FACILITER LE DÉPART A FROID

LE STARTER SOLEX

Les difficultés de départ, avec la plupart des carburateurs, proviennent du fait que les manœuvres sont compliquées et délicates à exécuter correctement.

Le procédé habituel, qui consiste à fermer l'air du carburateur tout en ouvrant les gaz, n'offre que peu de sécurité, car il laisse à celui qui l'emploie la faculté de faire varier la richesse du mélange au moment du départ dans des proportions exagérées. Si le conducteur réussit à obtenir la richesse correcte, il voit son moteur démarrer; mais il lui faut immédiatement agir sur les différentes commandes, sous peine de risquer de caler. Si, au contraire, le mélange est incorrect, qu'il soit trop riche ou trop pauvre, le résultat est de vider la batterie d'accumulateurs, sans faire partir le moteur.

Ce procédé a, en outre, un grave inconvénient : lorsque le conducteur, par inadvertance, laisse tourner son moteur avec l'air trop fermé, l'excès d'essence lave les parois des cylindres et compromet le graissage.

Une solution nouvelle a été mise au point par Solex, en partant des données suivantes :

Premièrement : le conducteur ne doit faire qu'une seule manœuvre, et non avoir

besoin d'agir, à la fois, sur un dispositif d'enrichissement et sur la commande des gaz.

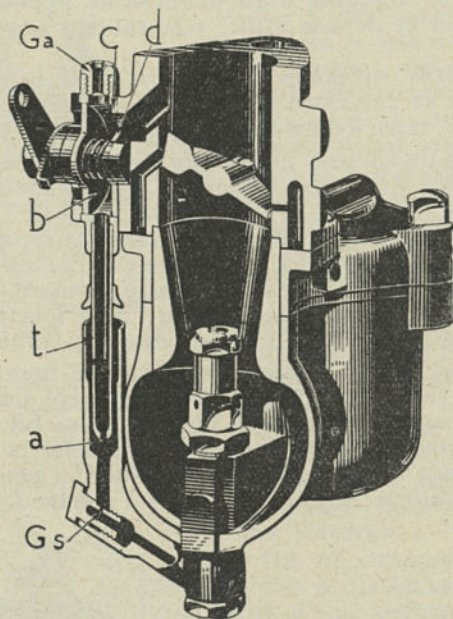
Deuxièmement : cette unique manœuvre effectuée, le conducteur ne doit plus avoir besoin de faire d'autre mouvement pour obtenir le départ correct et la mise en action de la voiture, tant que le moteur est froid.

On a obtenu ce résultat en employant pour le départ un petit carburateur spécial, dénommé « starter », faisant corps avec le carburateur et d'une dimension suffisante, pour assurer à toutes les températures la mise en marche du moteur sans ouvrir les gaz du carburateur principal, et donnant, au moment du départ, un mélange d'autant plus riche que la température est plus basse.

Le gicleur employé, désigné sur le dessin ci-contre par les lettres « Gs », alimente en essence une petite capacité « a », dans laquelle plonge un tube « t », soumis à la dépression de la chambre « b ».

L'air est réglé par un orifice « Ga » et son mélange avec l'essence se fait dans la chambre « b », qu'on peut mettre en communication avec la tubulure d'admission, au moyen d'une glace « c » percée d'une ouverture « d ».

Le petit carburateur ainsi constitué



Coupe du Starter Solex

donne un mélange dont la richesse diminue au fur et à mesure que la vitesse du moteur augmente.

Lorsque le moteur tourne très lentement, par exemple, quand il est entraîné par le démarreur à 60 ou 80 tours par minute, la richesse du mélange est très grande, car la quantité d'air aspirée est faible.

Quand la vitesse du moteur croît, l'appel d'air augmente. Mais la quantité d'essence aspirée ne varie pas, car le débit du gicleur « Gs » est constant. En conséquence, la richesse du mélange diminue.

Tant que le moteur est froid, il tourne à une vitesse assez faible, par suite des résistances internes.

Au fur et à mesure que la température croît, la vitesse du moteur augmente et le mélange fourni par le starter s'appauvrit.

Il résulte de cet ensemble de dispositions

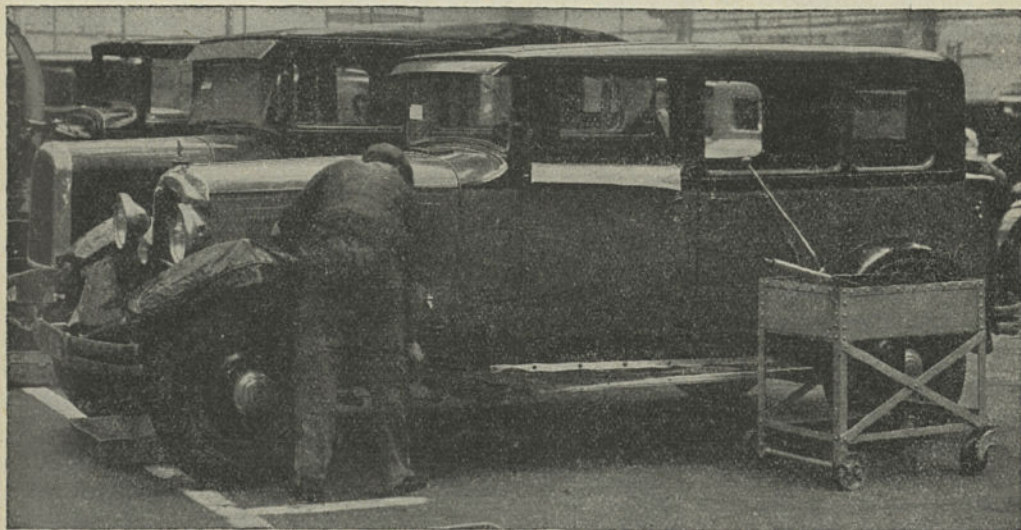
qu'à toute température, le mélange a la richesse voulue pour assurer le meilleur départ.

Il suffit donc au conducteur, pour faire partir le moteur, d'ouvrir le starter, *sans faire aucune autre manœuvre et, en particulier, sans ouvrir les gaz.*

Lorsque le moteur a atteint une température suffisante, il suffit de mettre hors circuit le petit carburateur de départ en agissant sur la commande.

Le réglage du starter consiste : d'une part, à régler, par le gicleur « Ga » la quantité d'air assurant avec certitude le fonctionnement du moteur à froid. D'autre part, à régler la richesse du mélange en agissant sur le gicleur « Gs ». Ces deux réglages sont, bien entendu, faits à l'avance sur toutes les voitures Citroën.

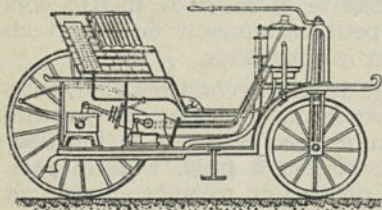
LES INSTALLATIONS MODELES LA PROPRETÉ



Dans les ateliers de réparations Citroën, toutes les précautions sont prises pour ne pas abîmer les voitures. Elles passent avant tout travail au lavage, et les ouvriers sont ainsi naturellement portés à ne pas les salir. Pendant le travail, sur les ailes et sur les portières, on place des housses de protection, visibles sur la figure. Les ateliers sont d'ailleurs toujours nets, le sol balayé, les emplacements des voitures bien dessinés sur le sol. Auprès de chacun d'eux sont disposés des bacs de vidange et des chariots de magasinage et de manutention des pièces.

LES AUTOMOBILES DE LA PÉRIODE HÉROÏQUE

On peut faire remonter à une époque relativement ancienne l'invention des moteurs à explosion et l'utilisation de ces moteurs à point fixe pour des usages domestiques et industriels. Par contre, l'utilisation d'un moteur à la propulsion d'une voiture est beaucoup plus récente.



Voiture à pétrole de Ravel (1868).

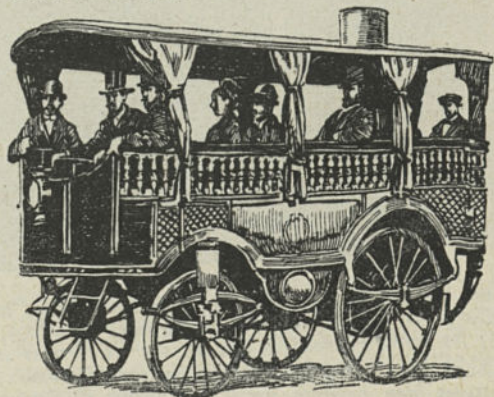
Ne parlons pas des voitures de la préhistoire de l'automobile, qui étaient toutes mues par la vapeur. Nos lecteurs trouveront sur ce sujet des renseignements dans l'article consacré aux « premières voitures sans chevaux ».

Ce n'est qu'en 1868 que nous trouvons une première application du pétrole à la locomotion mécanique. Un brevet fut pris dans ce sens par M. Pierre Ravel, qui construisit même une voiture, mais n'eut

pas le loisir de l'expérimenter : on peut dire que cette fois les bureaux « enterrèrent » le projet, et même sa réalisation. Et voici comment : la voiture était abritée sous une baraque située à Saint-Ouen, sur la zone des fortifications, lorsque survint la guerre de 1870. Le génie militaire ne tint aucun compte de ce négligeable champignon qui était poussé quelque part sur sa zone de défense. On entreprit d'importants travaux de terrassement, sans plus se préoccuper de la baraque et de son contenu que s'ils n'existaient pas. Le tout fut proprement enterré. Lorsqu'après la guerre, M. Ravel demanda que l'on voulût bien effectuer l'exhumation de son enfant, on le renvoya naturellement de bureau en bureau, et comme l'inventeur, à défaut de voiture automobile, n'avait que ses jambes, il abandonna.

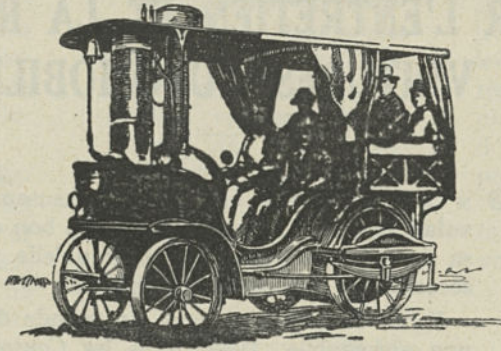
♦♦

C'est à cette époque qu'intervient un homme qui réalisera, dans le domaine de la voiture automobile, une œuvre comparable à celle de Fernand Forest en ce qui concernait le moteur à explosion. Fernand Forest, ouvrier coutelier, était hanté par l'idée du moteur; Amédée Bollée, fondeur de cloches au Mans, ne le fut pas moins par celle de la voiture automobile. Il résolut d'abord le problème de la direction, qu'il réalisa par avant-train à deux pivots (1873). Comme il ne pouvait être question à cette époque que d'utiliser la vapeur, Amédée Bollée construisit une voiture à vapeur; il l'appela « L'Obéissante ». Elle était suspendue par des ressorts très longs, comportait naturellement la direction à deux pivots, et les organes de commande avaient pu être groupés à la portée du conducteur. Les roues motrices étaient commandées par



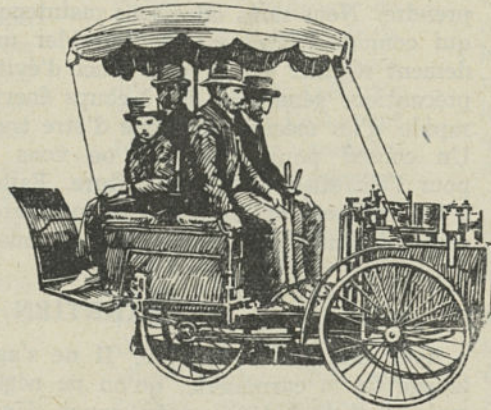
« L'Obéissante », voiture Bollée (1873).

une chaîne avec tendeur à vis. Le moteur développait 15 CV et la voiture pesait 4.800 kilogs. Amédée Bollée obtint l'autorisation de circuler et, après des essais dans les environs du Mans, "L'Obéissante" vint à Paris à la fin de 1875, où son apparition fit sensation.



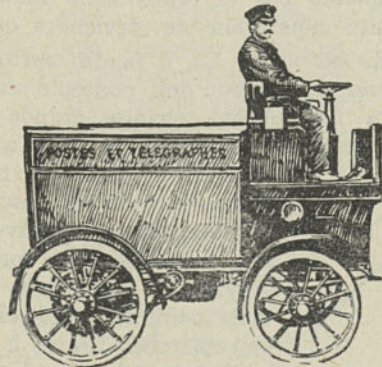
"La Rapide", voiture Bollée (1881).

Amédée Bollée ne s'en tint pas là et construisit un tramway à vapeur, puis, en 1878, une victoria légère, "La Mancelle", qui fut le succès de l'Exposition Universelle et réalisa en juin le voyage de Paris à Vienne. Puis ce fut, en 1879, une lourde machine routière, la "Marie-Anne", pesant 20 tonnes, qui alla du Mans à Aix-en-Ariège (763 kil.), en 74 heures. Enfin, en 1880 naquit "La Nouvelle", capable d'une vitesse de 45 kilom. à l'heure, qui emportait 300 kilogs de combustible et consommait 10 litres d'eau à l'heure. Elle développait 15 CV.



Tricycle à vapeur de Dion-Bouton (1881).

C'est à cette époque que le marquis de Dion remarqua l'ingéniosité mécanique



Voiture électrique postale Mildé (1903).

d'un artisan du nom de Bouton, qui avait pour associé son beau-frère, Trépadoux. De Dion s'associa avec ces deux mécaniciens pour construire des véhicules à vapeur. En 1885 fut ainsi établi un phaéton à vapeur.

Parallèlement, un autre Français, Serpollet, mettait au point un moteur à vapeur perfectionné, susceptible d'être adapté sur une voiture.

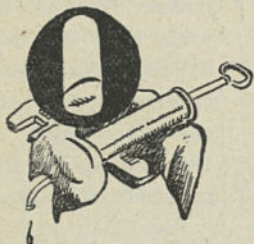
Mais c'est en 1893 que De Dion et Bouton montèrent, pour la première fois, un moteur à essence sur un véhicule automobile.

A la même époque, l'Allemand Daimler établissait un moteur d'automobile, qui fut monté en France sur une voiture construite par MM. Panhard et Levassor.

Peu de temps après, dans la course-concours Paris-Rouen (1894), se réunissaient les premières voitures automobiles.

On quittait l'ère des premières recherches pour entrer dans celle des réalisations industrielles.

CONSEILS SUR L'ENTRETIEN ET LA RÉPARATION DES VOITURES AUTOMOBILES

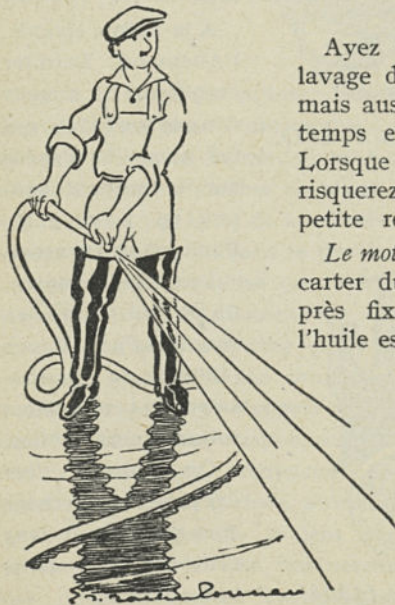


N a dit qu'une voiture soigneusement entretenue en valait deux, en ce sens que de son bon entretien dépendaient sa durée, les services réguliers qu'elle pouvait rendre et la sécurité des personnes transportées.



Il ne faut pas se faire un monde des soins à donner à une automobile. Déjà, dans les *Conseils aux débutants*, en nous installant auprès du nouveau propriétaire d'une voiture pendant deux mille kilomètres, nous lui avons montré la simplicité des quelques mesures de précaution qu'il lui fallait prendre. Nous nous adressons maintenant à un conducteur, qui connaît l'agrément de posséder une machine au rendement régulier et qui a le souci d'éviter, grâce à quelques précautions générales, des à-coups énervants et l'usure trop rapide d'un mécanisme digne d'être traité comme un bijou. Un conseil pour débiter : on vous a remis une notice pour l'entretien de votre voiture. Faites le petit effort de la lire entièrement, vous n'aurez pas perdu votre temps. Elle contient plus d'enseignements que vous ne le pensez.

L'ENTRETIEN



Ayez une voiture propre. Il ne s'agit pas seulement du lavage de la carrosserie, qu'on ne néglige guère en général, mais aussi de l'intérieur du capot. Un peu de pétrole, de temps en temps, suffira pour enlever crasse et poussière. Lorsque vous aurez à mettre la main au moteur, vous ne risquerez pas de vous salir inutilement les mains et la petite réparation ne deviendra pas une corvée sale.

Le moteur. — Là, il faudra surtout veiller au graissage. Le carter du moteur doit contenir une quantité d'huile à peu près fixe. Avant chaque grande sortie, assurez-vous que l'huile est au niveau voulu. Vous avez une jauge, sur laquelle un trait indique le niveau au-dessous duquel l'huile ne doit pas descendre. Prenez simplement la précaution de l'essuyer avant de vous en servir, afin de ne pas faire une erreur de lecture. N'employez que de l'huile d'excellente qualité ; elle vous coûtera moins cher, en fait, qu'une huile bon marché. Enfin, à l'usage, l'huile finit par se charger d'impuretés : aussi faudra-t-il vidanger le carter du moteur tous les 1.500 kilomètres

(après une première vidange sur voiture neuve au bout de 500 kilomètres et une seconde au bout de 1.000 kilomètres).

Tous les 1.500 kilomètres également, mettez 3 ou 4 gouttes d'huile, de bonne huile, aux paliers de la dynamo et du démarreur, une goutte aux articulations de la tringlerie des organes du moteur.

Et aussi, nettoyez le filtre d'arrivée d'essence. Enlevez-le avec soin, videz-le, essuyez-le bien, et remettez-le en place, une fois sec, sans forcer.

Assurez-vous qu'aucune bougie n'est fêlée, qu'aucun fil n'est en train de se détacher.

Démontez le couvercle de l'allumeur et essuyez les plots intérieurs.

Vérifiez que la courroie du ventilateur est assez tendue.

Tout cela, tous les 1.500 kilomètres. En une heure, vous pourrez avoir opéré ces divers travaux d'entretien et vous roulez la conscience tranquille.

Par contre, si vous n'avez pas une compétence spéciale, ne touchez ni au disjoncteur, — cette petite boîte placée sur la dynamo, — ni au troisième balai de la dynamo. C'est affaire à un spécialiste.

Le mécanisme de transmission. — Là, c'est encore plus simple. Tous les 1.500 kilomètres seulement, vérifiez que le niveau de l'huile est suffisant dans la boîte de vitesses et dans le pont arrière. Il suffira de vidanger tous les 6.000 kilomètres.

Les freins. — Nous ne saurions trop insister sur la question du réglage des freins. Si l'on doit veiller au graissage du moteur, par souci de la voiture, c'est des freins que dépend la sécurité des voyageurs. Ils doivent toujours être parfaitement réglés. En principe, adressez-vous à votre garage pour cette vérification : vous n'aurez jamais trop souvent recours au « Service Citroën », dont nous allons parler. Mais apprenez vous-même le réglage, pour les solutions provisoires : il est décrit dans votre Notice d'Entretien. C'est d'ailleurs une question pratique, qu'on peut vous demander lorsque vous passez votre examen pour le permis de conduire.

Cependant, cette surveillance des freins n'est pas l'essentiel. Les freins valent ce que vaut le conducteur, et c'est pourquoi nous vous conseillons de n'en user, dès que vous apprenez à conduire,

qu'avec ménagement. Les freinages brusques usent les freins, mais les dérèglent aussi plus rapidement; ils font également d'autres victimes : les pneus, et il ne faut pas l'oublier, si vous tenez à user économiquement de votre voiture.

L'installation électrique.

— Nous renvoyons encore, pour ce sujet, à nos *Conseils aux débutants*. Répétons seulement qu'il conviendra de surveiller le niveau du liquide qui recouvre les accus tous les 700 ou 800 kilomètres, qu'il faut uniquement utiliser de l'eau distillée, ou de l'eau de pluie, et jamais d'acide.

Les pneumatiques.

— Même au garage, ne laissez pas vos pneus se dégonfler. Ils doivent être maintenus à leur pression exacte. Tous les trois ou quatre jours, vérifiez celle-ci au moyen d'un bon manomètre.

Vous trouverez dans votre Notice d'Entretien la pression qu'il faut respecter.

Emportez une roue de rechange toute prête, et une chambre à air enveloppée dans un sac de toile pour éviter le contact avec les outils.

Et, de temps en temps, soulevez les roues l'une

après l'autre au moyen du cric, pour vérifier qu'elles ne sont pas voilées.

La carrosserie. — Les Citroën peuvent être lavées indifféremment au jet ou à l'éponge. N'ajoutez pas de pétrole à l'eau, et, de préférence, n'époussetez pas la carrosserie.

Les cuirs se lavent aussi.

Les draps sont brossés et battus de temps en temps.

Remplacez vous-même les butées de caoutchouc des portières, car, à la longue, elles se matent.

De loin en loin, mettez un peu de vaseline aux charnières et aux serrures.

Au garage. — Lorsque vous remisez votre voiture, fermez le robinet d'essence, calez deux roues, desserrez le frein à main. Eteignez les phares et les feux de position. Les petites lampes des Citroën, au tableau de bord, vous donneront la certitude que vous n'avez oublié ni l'éclairage, ni l'allumage.

Si l'auto rentre sale ou tachée de goudron, ne remettez pas au lendemain le soin de la nettoyer ou de la faire nettoyer.



LES RÉPARATIONS

Avec une voiture bien entretenue, les réparations sont rares. Il y a celles que l'on peut faire soi-même : le remplacement des joints, des bougies, la recherche des petites pannes d'essence. Les Notices d'Entretien Citroën examinent tous les cas et nous y renvoyons nos lecteurs.

Pour les autres réparations, embrayage, boîte de vitesses, transmission, pont arrière, soupapes, vous pourrez les éviter à peu près complètement en faisant examiner de temps en temps votre automobile par le « Service Citroën ». De toute façon, elles ne sont pas de votre ressort et si, en cours de route, vous avez été obligé de les faire vous-même, tenez-les pour provisoires et faites-les vérifier, au retour, par un mécanicien.

LE SERVICE CITROËN

Le « Service Citroën » a pris dans la vie automobile une place prépondérante. Il a été fondé sur un principe d'honnêteté commerciale : *le rôle de l'agent, qui vend une voiture, ne s'arrête pas au moment où l'acte de vente se termine. L'a-*

gent n'abandonne pas son client ; il le conseille pour les moindres détails administratifs, de conduite, de manœuvre. Il lui livre une voiture impeccable, s'occupe pour lui des formalités de mise en circulation, ne perd jamais le contact avec lui. Il met surtout à sa disposition un garage admirablement outillé, un stock abondant et surveillé, un atelier dont tous les travaux sont uniformément tarifés dans les Catalogues des Réparations et ce service « Echange-Standard », qui est une des plus utiles et des plus appréciées parmi les innovations Citroën.

Les garages des agents Citroën se trouvent aisément, même si vous arrivez pour la première fois dans une localité, grâce à une signalisation visible aux entrées et à l'intérieur des villes. On veille, des Usines, à ce qu'ils soient clairs, pratiquement conçus et très propres. Chaque voiture y dispose d'une place suffisante et n'y est pas obligée à de longues et difficiles manœuvres. Le garage possède un matériel moderne qui économise du temps et de la main-d'œuvre.

Tout ce matériel ne sert qu'à l'entretien de votre voiture. L'atelier

de réparations est à part. Là, tout agent a une ligne de conduite nettement tracée : assurer des réparations parfaites, rapides, exécutées dans les délais promis, remettre au client une voiture propre, en parfait ordre de marche et respecter scrupuleusement le tarif.

Une des grandes forces des agents Citroën, c'est l'assurance que la clientèle a de pouvoir s'approvisionner partout de pièces détachées Citroën, et nous expliquons ailleurs (page 244) pourquoi un automobiliste soucieux de la bonne marche de sa voiture ne doit acheter que des pièces détachées d'origine.

L'Echange-Standard enfin, qui complète le « Service Citroën », vous permettra d'avoir perpétuellement une voiture quasi neuve. On pourrait l'assimiler à ce merveilleux couteau de Jeanot, dont on changeait successivement la lame et le manche et qui paraissait toujours le même. Au bout de quelques dizaines de milliers de kilomètres, ou bien à la suite d'un accident, une pièce importante ne répond plus au rendement normal de la voiture ; mais les autres pièces sont encore en

excellent état. Autrefois on réparait, tout simplement. Mais la voiture était longtemps immobilisée, et la pièce gardait tout de même la faiblesse et la sensibilité d'une cicatrisation. Maintenant, vous vous adressez à l'Echange-Standard du Service, qui vous remplace rapidement un ensemble complet, le moteur, le pont arrière, par exemple, par un autre entièrement révisé ou remis à neuf par les Usines, et qui a la même valeur que l'organe qui était sur votre auto lorsque vous avez acheté celle-ci. Là non plus, pas de surprises ; les prix sont connus d'avance ; ils sont portés aussi au Catalogue des Réparations.

Grâce à la courtoisie des agents, au choix de mécaniciens compétents et habiles, aux stocks de pièces détachées, au nombre élevé de garages susceptibles de dépanner votre auto de jour et de nuit, les dimanches et les jours de fête, le « Service Citroën » a réduit à rien pour vous les ennuis que connaissaient autrefois les automobilistes ; par ses prix très modérés, connus d'avance, il a détruit la légende qui voulait que l'on considérât comme un luxe l'entretien d'une voiture.

LES PREMIÈRES COURSES D'AUTOS

Il faut reconnaître que si les premières courses d'automobiles excitèrent la passion sportive de quelques-uns et une belle émulation des constructeurs (ceux-ci se confondaient assez souvent avec les premiers puisqu'ils conduisaient eux-mêmes leurs voitures), ces premières grandes compétitions intéressèrent modérément le public. Bien plus ! Elles rencontrèrent auprès des Pouvoirs publics une méfiance dont on peut tout de même s'étonner aujourd'hui. Du moins, doit-on aux premières courses d'avoir permis l'élimination assez rapide de la vapeur et de l'électricité, et le triomphe de l'essence. Sans elles, nous en serions restés peut-être encore longtemps aux tâtonnements.

La dernière décade du siècle commencé est la bicyclette : « la petite reine » triomphait, quand Pierre Giffard, rédacteur en chef du *Petit Journal*, passionné de sports, lança le premier l'idée d'une course d'automobiles. Il lui fallait du courage et toute son autorité pour faire aboutir cette entreprise. Les voitures automobiles n'avaient pas la « cote » du public.

Paris-Rouen (1894).

Aussi bien cette première course, de Paris à Rouen, ne fut-elle pas surtout une épreuve de vitesse dans la pensée des orga-

nisateurs : serait récompensée la voiture qui aurait le mérite d'être « sans danger », facilement maniable par les voyageurs et économique sur la route. On laissait la vitesse aux cyclistes.

Il y eut 102 inscriptions, mais des éliminatoires entre Paris et Mantes ne laissèrent en présence qu'une vingtaine de voitures qui prirent le départ, le 28 juillet 1894, vers 8 heures du matin, à la porte de Neuilly.

Elles s'échelonnèrent bientôt sur la route. A Pont-de-l'Arche, un empierrement fut fatal aux voitures lourdes et pour dégager l'une d'elles, qui marchait à la vapeur, il fallut vingt hommes et deux heures d'efforts.

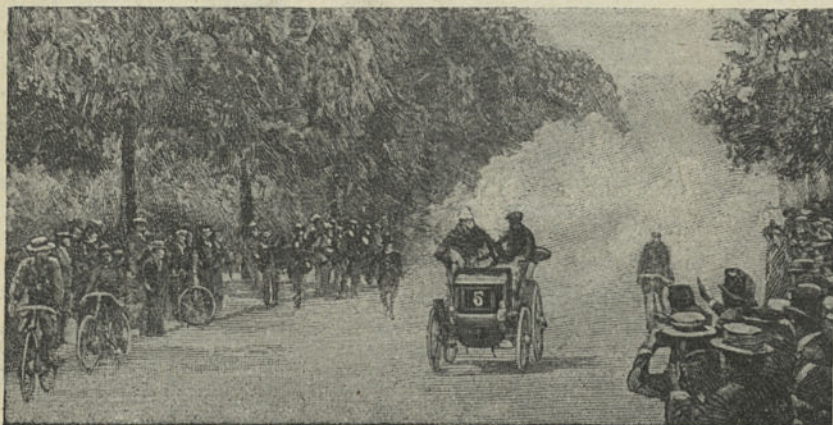
Mais le peloton de tête poursuivit son chemin à grand bruit, dans la poussière.

Un break à vapeur De Dion-Bouton arriva le premier, à 5 h. 40. Mais, par l'application des règlements, il ne fut classé que second, après MM. Panhard et Levassor, et les Fils Peugeot qui se partagèrent le premier prix. Le troisième prix fut attribué à un break à neuf places muni d'un système Serpollet.

136 km. en 10 heures : du 13 à l'heure et le triomphe du moteur à vapeur au point de vue vitesse, tel était le bilan de cette première épreuve.

Paris-Bordeaux (1895).

Plus strictement réglementée que celle de l'année précédente, cette épreuve limitait à 100 heures la durée maximum du parcours de 1.150 kilomètres. Aucun arrêt n'était prévu.



Arrivée de la première voiture de Paris-Bordeaux à la Porte Maillot

Ce fut un tour de force. Levassor abattit le parcours en 48 h. 47, réalisant une moyenne de 23 km. 500 à l'heure. Mais, par le jeu des règlements, il dut se contenter du second prix. Le premier étant attribué à Koechlin, sur Peugeot, qui avait mis 54 heures. Ces voitures marchaient à l'essence de pétrole. Une seule voiture à moteur électrique, celle de Jeantaud, atteignit Bordeaux après avoir usé quarante batteries de rechange.

Le retentissement de l'épreuve fut grand. Le public commença à s'intéresser non seulement au côté sportif des nouveaux véhicules, mais aussi à leur utilisation pratique, car pour l'endurance comme pour la vitesse moyenne, l'auto se montrait supérieure aux voitures attelées les plus rapides.

La victoire de l'essence (1896).

La suprématie du moteur à essence devait s'affirmer définitivement l'année suivante sur le parcours Paris-Marseille et retour.

La course fut divisée en étapes et, pour le classement on additionna les temps de chaque étape. On innova aussi les catégories et les voitures légères entrèrent en compétition. Elles triomphèrent sur le parcours de Paris à Marseille, mais au retour les grosses voitures prirent une foudroyante revanche. Mayade, sur Panhard et Levassor, fit le parcours total à une vitesse moyenne de près de 27 kilomètres.

Le Paris-Dieppe, couru en 1897, n'apporta rien de nouveau à l'automobile.

Paris-Amsterdam (1898).

C'est après Paris-Dieppe que fut organisée la première véritable exposition d'automobiles ; jusque-là celles-ci avaient été traitées en parentes pauvres dans les expo-

sitions du cycle. Le succès en fut grand, non seulement en France, mais à l'étranger. Aussi, l'Automobile-Club de France prit-il l'initiative d'une course de capitale à capitale, et adopta-t-il le parcours Paris-Amsterdam et retour.

La Préfecture de Police imposa d'abord de sévères conditions pour le département de la Seine : un maximum de 12 kilomètres à l'heure dans la traversée des agglomérations et de 20

kilomètres sur la route. Puis, l'Inspecteur de la Préfecture chargé des permis refusa impitoyablement de laisser partir certains « monstres ». Enfin on confia la surveillance des « inquiétants engins de vitesse » à un bataillon de chasseurs et un escadron de hussards.

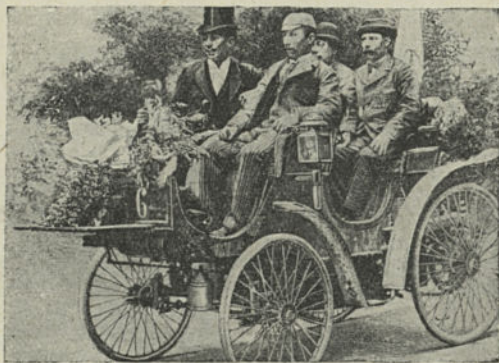
Lassé, prévoyant pour le dernier moment de nouveaux obstacles qui risqueraient de fausser les enseignements de l'épreuve, l'Automobile-Club décida de donner le départ, non à Champigny, mais à Villiers-sur-Marne, en Seine-et-Oise. Pour prendre le départ, les concurrents durent transporter leurs voitures jusque-là. Encore s'aperçut-on, au dernier moment, que l'on avait oublié les dépôts d'essence. Les voitures partirent pourtant à l'heure fixée.

Dans cette course, pour la première fois apparaissaient les pneumatiques ; les partisans des bandages pleins étaient nombreux, mais d'un seul coup le pneumatique devait s'imposer.

Les journaux avaient « blagué » l'épreuve et, en France, le public ne s'était pas passionné pour elle ; par contre, l'arrivée souleva l'enthousiasme en Hollande.

Pour le retour, les voitures empruntèrent un trajet différent de celui de l'aller et la course se termina sans accident.

Le parcours, qui était de 1.454 kilomètres, fut accompli par la voiture gagnante, une



Voiture à 4 places, arrivée quatrième (1^{er} prix) dans la course Paris-Bordeaux (1895).

Panhard et Levassor avec Fernand Charon, à la vitesse moyenne de 44 km. 400.

Cette épreuve provoqua un grand mouvement à l'étranger en faveur de l'automobile ; la France ne devait pas tarder à entrer en compétition avec les Allemands, les Anglais, les Américains et les Italiens.

Dans divers pays des courses furent organisées et à partir de 1900, dans six épreuves successives, allait se disputer la Coupe Gordon-Bennett, internationale.

Paris-Berlin (1901).

Le Tour de France de 1899, qui comportait un parcours de 3.291 kilomètres, passionna le public. Le Chevalier René de Knyff le gagna à 51 km. 300 de moyenne. Cette épreuve vit la création du poinçonnage des voitures, destiné à éviter l'échange de certaines pièces du moteur en cours de route.

En 1900, outre la Coupe Gordon-Bennett, fut disputée la course Paris-Toulouse.

Lorsqu'on décida, pour 1901, la course Paris-Berlin, l'automobile, certes, avait acquis droit de cité. Pourtant, le but même de l'épreuve souleva de violentes polémiques, et la veille du départ, Waldeck-Rousseau, interpellé, annonçait qu'il ferait bientôt paraître un règlement d'administration relatif à la circulation. La course, soigneusement préparée, remporta un énorme succès ; en Allemagne ce fut du délire. Le vainqueur fut accueilli par la «Marseillaise» et voitures défilèrent au milieu d'une foule immense.

La lutte entre les grosses voitures avait été sévère. Fournier, sur Mors, avait abattu les 1.191 kilomètres, à une vitesse moyenne

de 76 km. 500. Puis venaient Girardot et de Knyff sur Panhard et Levassor.

Pour les voitures de moins de 400 kgs Louis Renault se classait premier.

Paris-Vienne (1902).

Paris-Vienne fut aussi bien préparé que l'avait été Paris-Berlin. Les organisateurs eurent pourtant quelques difficultés à surmonter parce que la Suisse interdisait la vitesse et qu'on ne voulait pas passer par l'Alsace. Les autos durent donc aborder les 1.800 mètres de l'Aarberg.

Paris-Madrid (1903).

Les pouvoirs publics autorisaient de plus en plus difficilement les épreuves de vitesse. L'Automobile-Club obtint à grand-peine son Paris-Madrid, qui devait comporter le classement par équipes, doublant le classement par véhicules. C'était une épreuve de robustesse plutôt que de rapidité ; elle devait se courir en trois étapes.

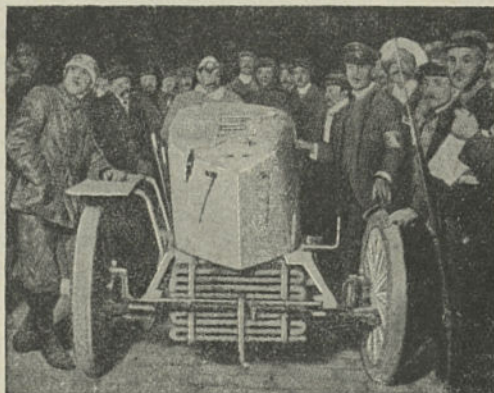
314 voitures furent engagées ; certaines maisons en avaient 10, 12 et 14 en ligne.

Le départ fut donné en présence de plus de 100.000 spectateurs et dans une confusion extrême ; le service d'ordre fut débordé. Avant même que la dernière voiture ne fût partie, il y avait déjà des accidents dans le public. Sur la route ce fut pire. Des voitures dérapèrent et capotèrent ; elles firent des morts et des blessés.

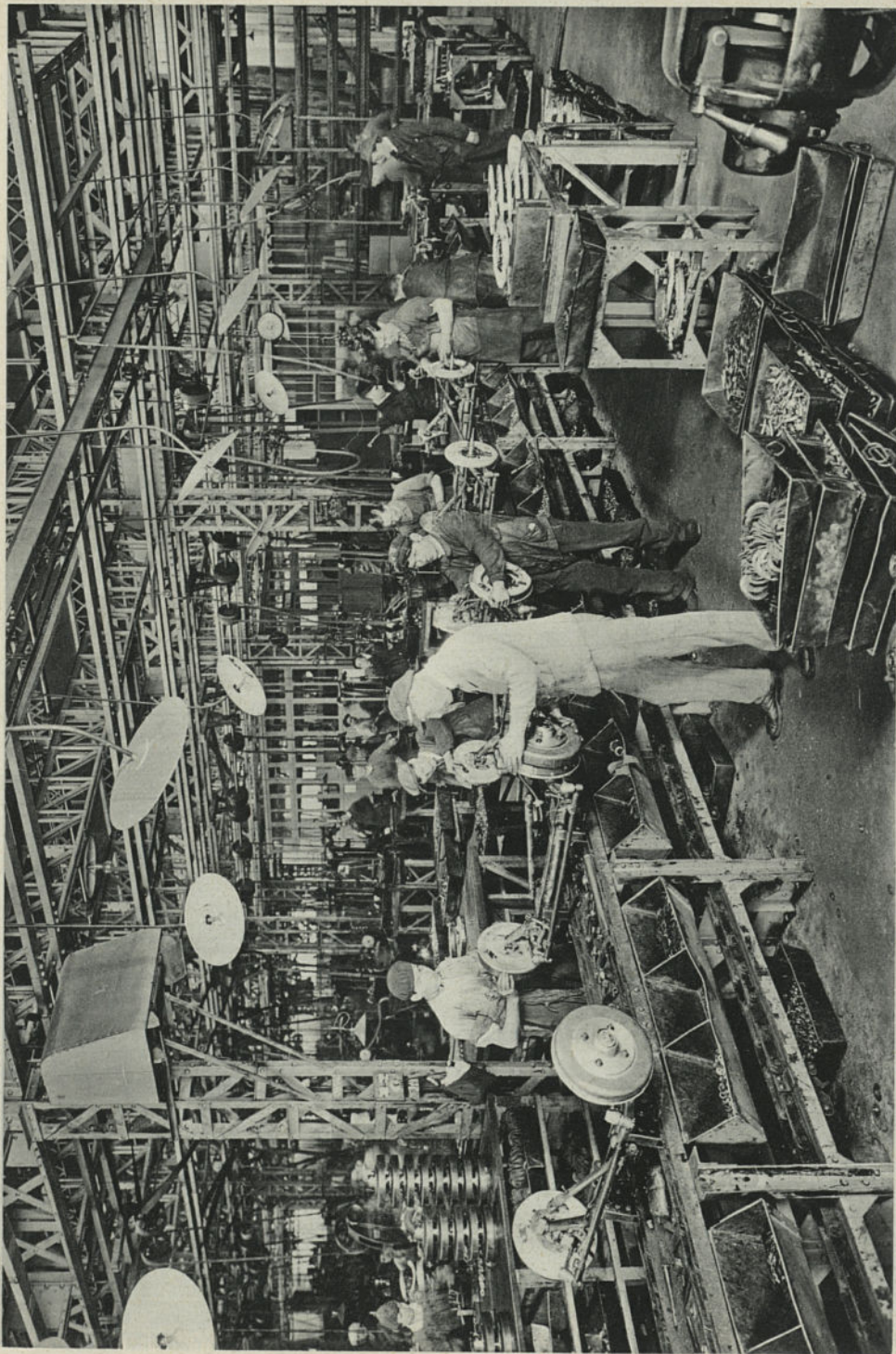
Le soir même de la première étape, le Gouvernement interdisait la course.

Gabriel, sur Mors, avait franchi les 573 kilomètres de Paris à Bordeaux à la vitesse moyenne de 105 kilomètres à l'heure.

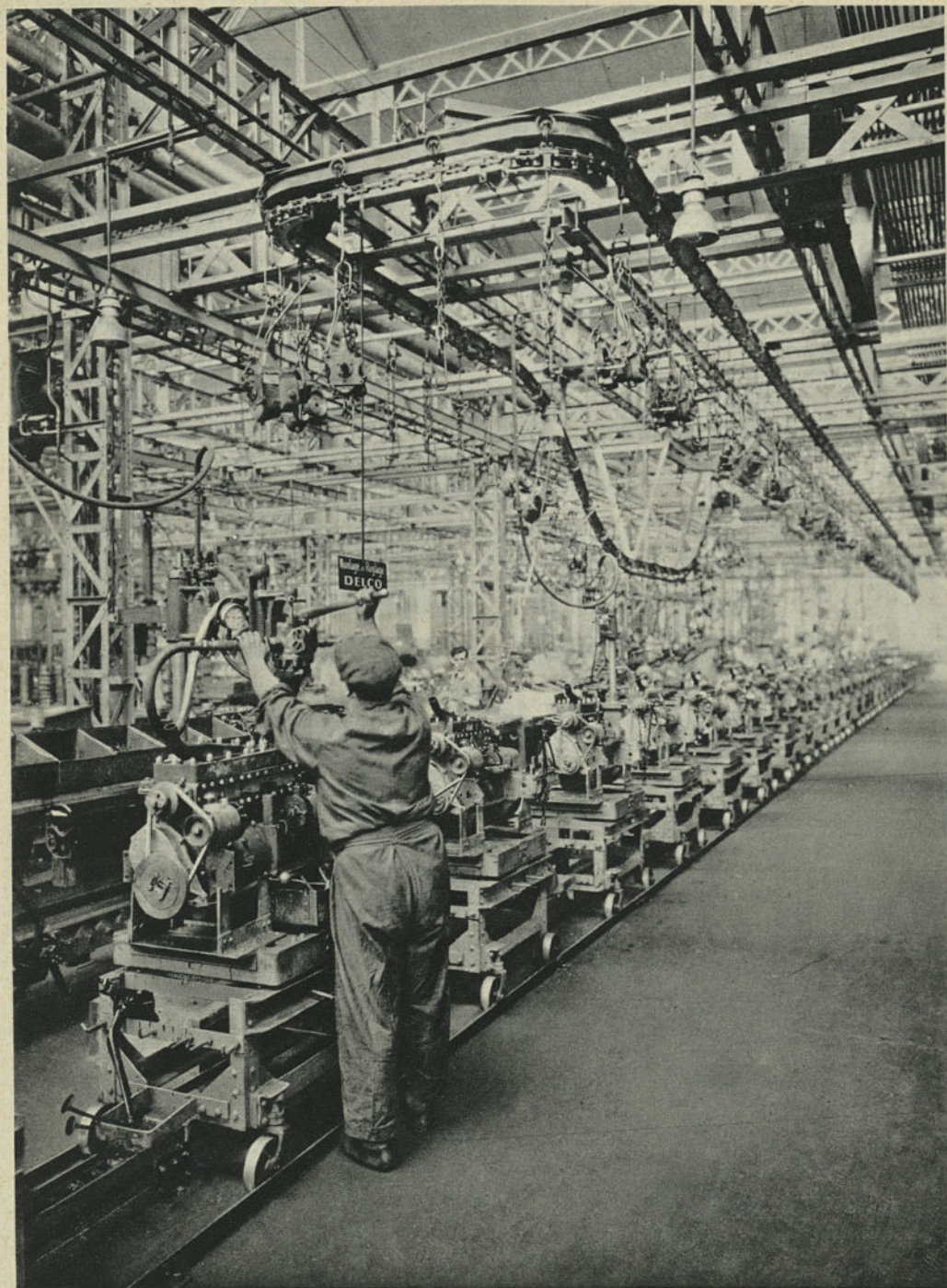
L'ère des grandes courses de vitesse était close.



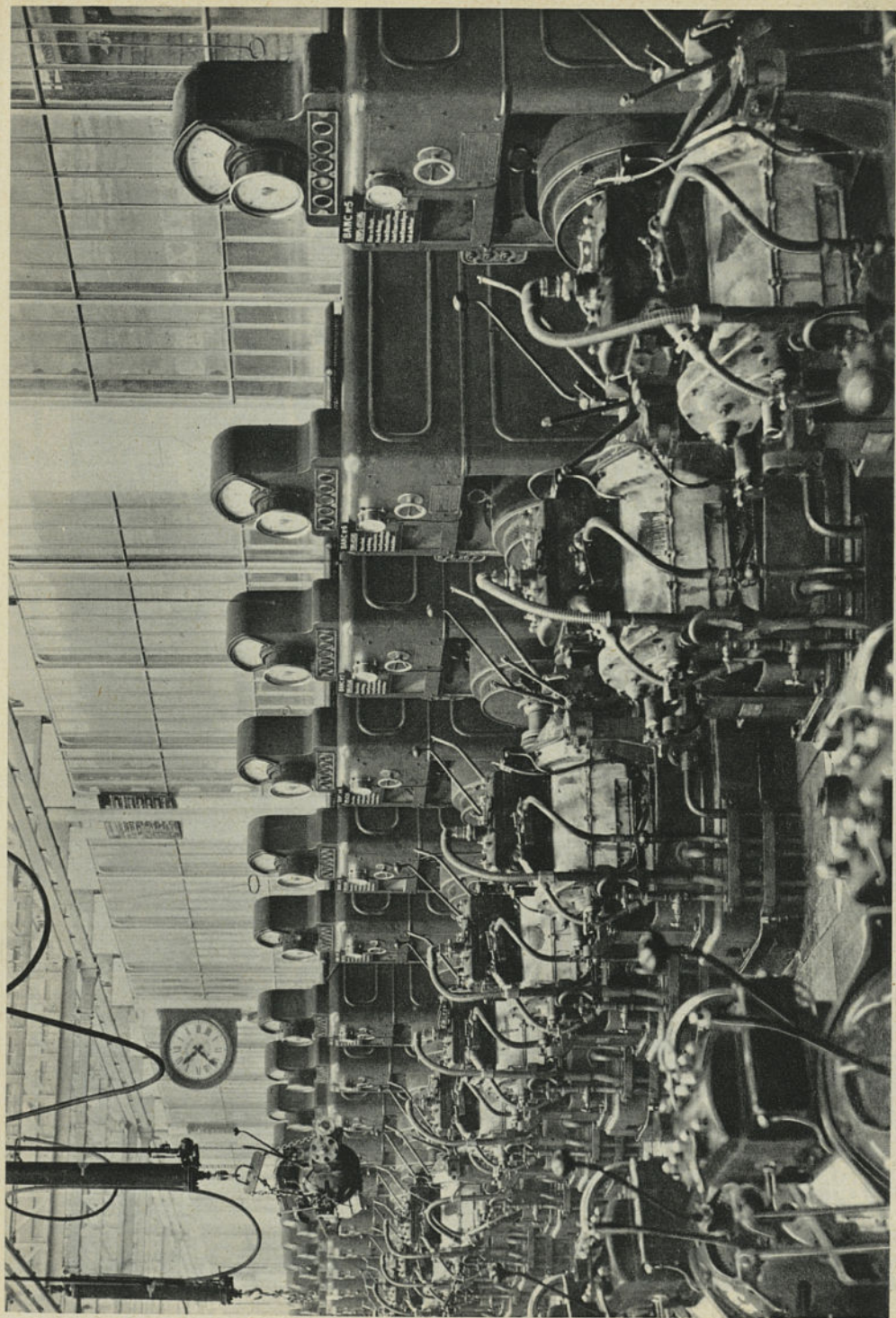
Fournier, sur Mors, vainqueur de Paris-Berlin en 1901



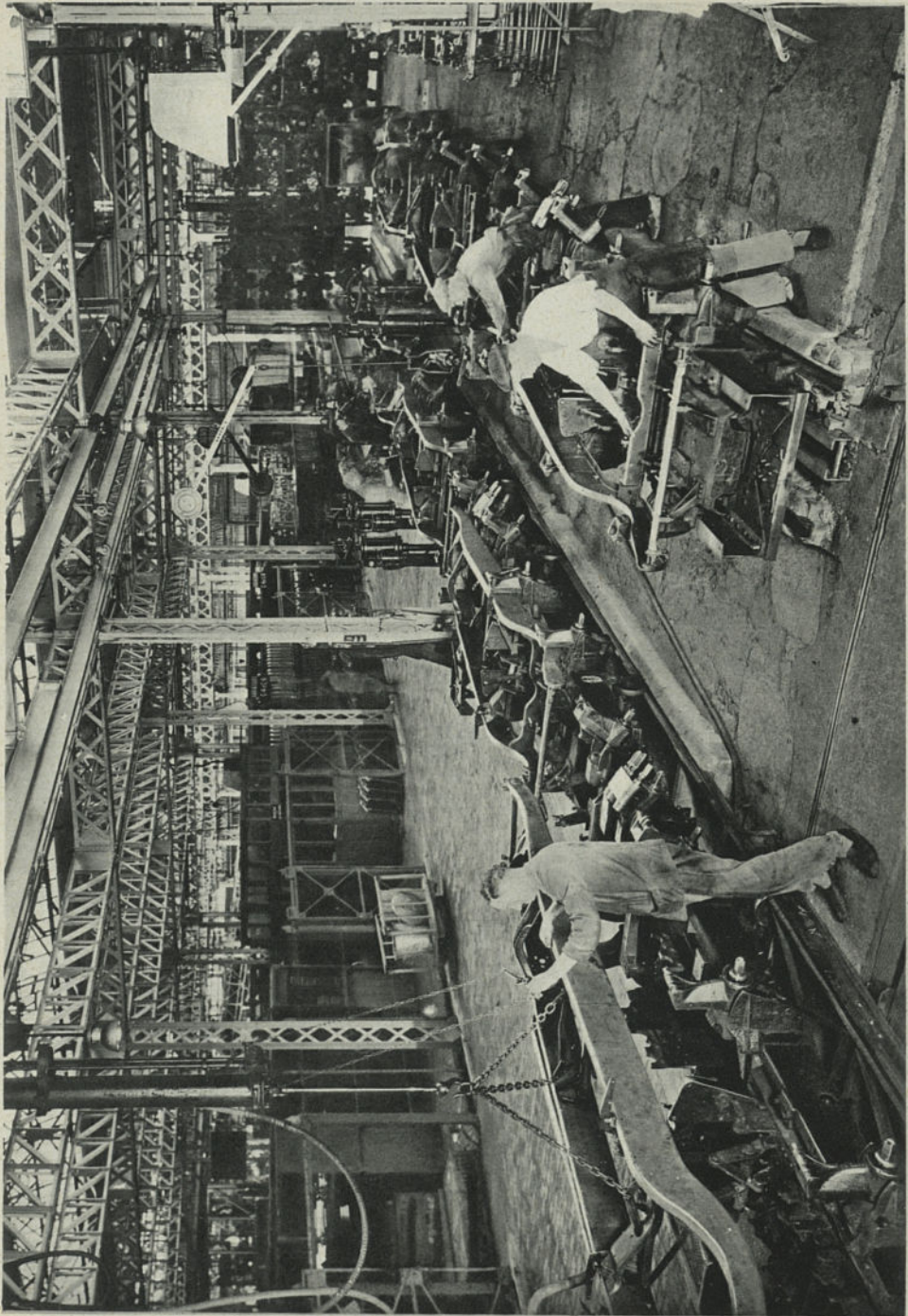
*Usine Citroën de Grenelle. Le corps d'essieu avant reçoit successivement ses fusées, leviers et barres de direction, puis ses freins.
A gauche, l'essieu terminé va passer au poste de contrôle.*



Usine Citroën de Gutenberg. Chaîne de montage des moteurs. Au premier plan, la fixation de la culasse. Plus loin, le convoyeur aérien s'abaissant pour le montage de la boîte de vitesses.



Usine Citroën de Gutenberg. Le hall des bancs d'essais des moteurs.



Usine Citroën de Javel. Montage des cadres. Sur les « berceaux de montage », à droite, les ouvriers disposent longerons et traverses. A gauche, un cadre assemblé prêt pour le rivetage.

L'AUTOMOBILE EXPLIQUÉE SIMPLEMENT

I. — LES DIFFÉRENTS ORGANES D'UNE VOITURE

Une automobile se compose d'un châssis et d'une carrosserie.

Le châssis comprend l'ensemble des parties mécaniques et comporte les éléments principaux suivants :

1° Le **cadre du châssis**, qui forme en quelque sorte le "squelette" de la voiture, sur lequel viennent se fixer tous les organes mécaniques et la carrosserie.

2° Le **moteur**, qui produit la puissance nécessaire au mouvement, (avec ses appareils annexes : le **carburateur** qui prépare le mélange détonant et le **système d'allumage** qui en provoque la déflagration).

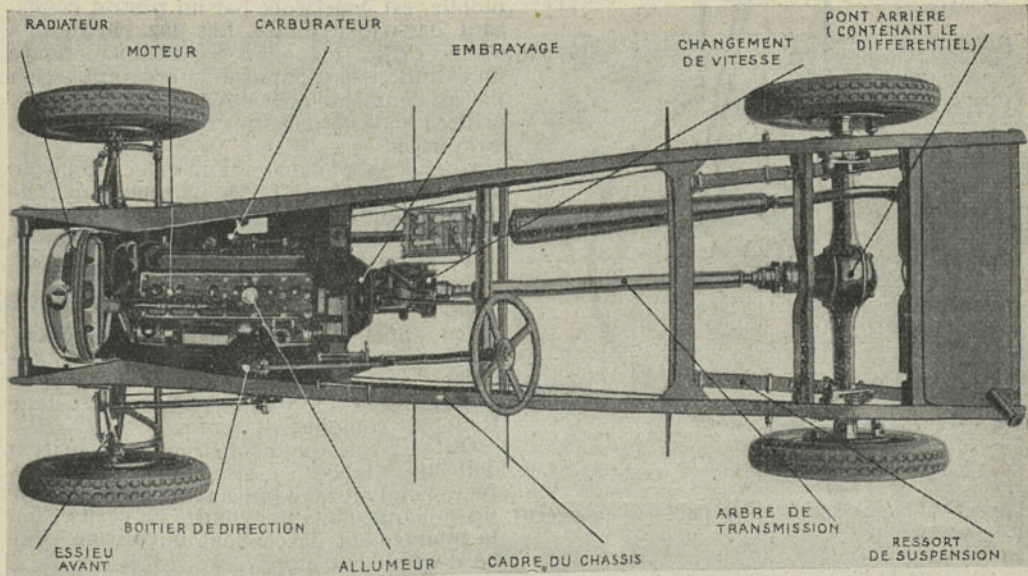


Fig. 1. — Les éléments d'un châssis Citroën.

3° Les organes de transmission qui assurent la liaison entre le moteur, producteur de puissance, et les roues motrices, appareils d'utilisation de cette puissance. Ce sont, outre l'**arbre de transmission** : l'**embrayage** permettant d'isoler momentanément le moteur de la transmission, et le **changement de vitesse** destiné à proportionner la résistance de la voiture à l'effort du moteur.

4° Les organes d'utilisation de l'énergie ainsi transmise : les **roues** avec le **différentiel** qui favorise les virages.

5° Le système de **freinage**.

6° Les organes de **direction**.

7° Les organes de **suspension**, de **poussée** et de **réaction** servant d'intermédiaire entre les roues et le châssis.

8° L'**équipement électrique** assurant l'éclairage, l'allumage et la mise en marche automatique du moteur.

II. — LE CADRE DU CHASSIS

C'est un bâti en acier composé de deux longerons, le plus souvent en tôle emboutie, et de traverses destinées à l'entretoisement et à la fixation des organes mécaniques. Les longerons présentent en général un écartement réduit à l'avant pour faciliter le braquage des roues. A l'arrière, au contraire, ils peuvent être écartés pour faciliter la fixation de la carrosserie.

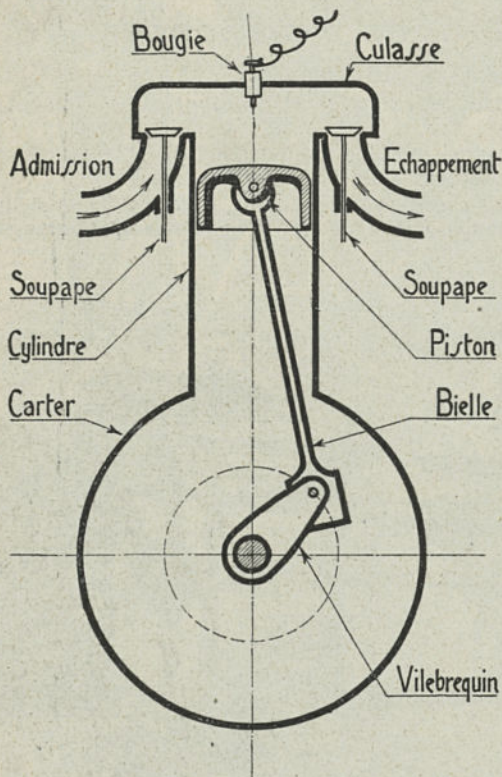


Fig. 2. — Coupe simplifiée d'un moteur d'automobile

III. — MOTEUR A EXPLOSION

Le moteur emprunte à l'explosion d'un mélange d'essence et d'air l'énergie nécessaire au déplacement du véhicule.

Cette explosion se produit dans un **cylindre** fermé à son extrémité supérieure par la **culasse**, et dont la paroi inférieure, mobile, est constituée par un **piston** coulissant dans le cylindre. Les gaz, introduits par un orifice ménagé à la partie supérieure du cylindre, sont expulsés après combustion par un deuxième orifice semblable. Ces deux orifices sont fermés normalement par des **soupapes**.

Quand le mélange explose, l'expansion des gaz imprime au piston un mouvement de translation rectiligne, qu'un système **bielle** et **manivelle** transforme en un mouvement de rotation du **vilebrequin** ou arbre moteur.

IV. — LE CYCLE A QUATRE TEMPS

On appelle **cycle** l'ensemble des opérations périodiquement renouvelées en vue de la marche continue du moteur. Le cycle généralement adopté dans les moteurs d'automobile comporte 4 temps.

On sait que, pour fonctionner, le moteur doit être "lancé", à la main ou au démarreur; pendant le premier temps, l'aspiration du mélange dans le cylindre est réalisée par le mouvement descendant du piston, orifice d'admission ouvert.

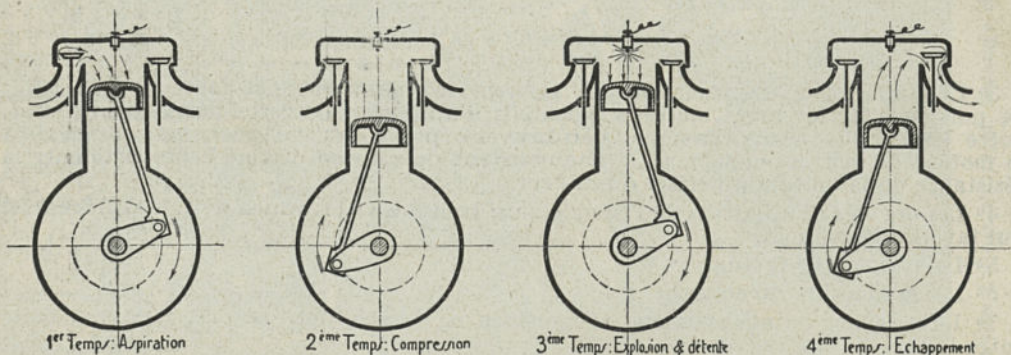


Fig. 3. — Cycle à quatre temps.

Dans le 2^e temps, les deux soupapes étant fermées, le piston remontant comprime le mélange introduit précédemment.

Au début du 3^e temps, l'étincelle électrique enflamme le mélange comprimé. Puis la détente des gaz après explosion chasse le piston (les deux soupapes étant toujours fermées) : c'est le " temps moteur ".

Au 4^e temps, le piston, en remontant, expulse les gaz brûlés à travers l'orifice d'échappement, seul ouvert.

V. — QUELQUES EXPRESSIONS TECHNIQUES

Le parcours du piston entre ses deux positions extrêmes est appelé **course**.

Le diamètre intérieur du cylindre est l'**alésage**.

On nomme **points morts** les points extrêmes de la course du piston (point mort haut, point mort bas).

La **cyindrée** est le volume du cylindre entre le point mort haut et le point mort bas du piston. (En automobile, quand on parle de la cyindrée d'un moteur, ce terme s'applique pratiquement au produit de la cyindrée ainsi définie par le nombre de cylindres.)

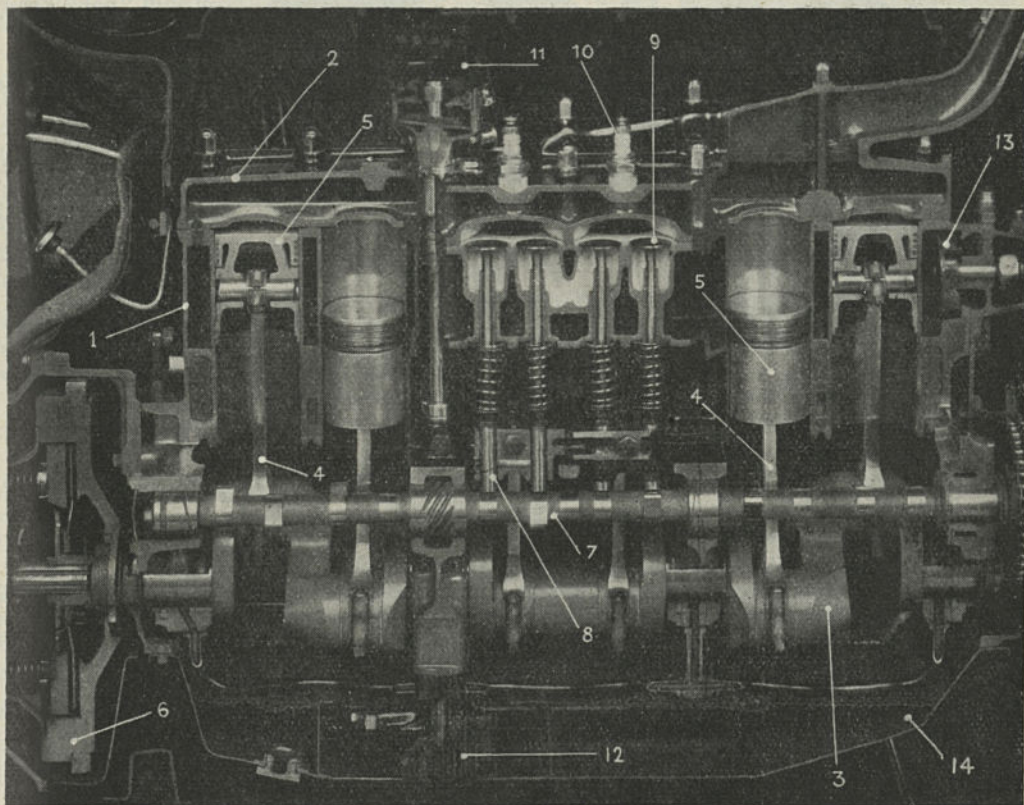


Fig. 4. — Coupe longitudinale d'un moteur Citroën six cylindres.

- | | | | |
|--------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. Bloc-cylindres. | 4. Bielle. | 8. Poussoir de soupape. | 12. Pompe à huile. |
| 2. Culasse. | 5. Piston. | 9. Soupape. | 13. Pompe à eau. |
| 3. Vilebrequin. | 6. Volant. | 10. Bougie. | 14. Carter inférieur. |
| | 7. Arbre à cames. | 11. Allumeur | |

VI. — RÉALISATION PRATIQUE DU MOTEUR

Les cylindres et la culasse sont généralement en fonte. Les cylindres forment presque toujours un seul bloc. Quant à la culasse, elle peut venir de fonte avec le bloc-cylindre, ou former une sorte de couvercle séparé, ce qui est d'une construction plus délicate pour assurer l'étanchéité, mais facilite l'entretien.

Des évidements appelés "chambres de soupapes" ou "chapelles" constituent, avec la partie du cylindre située au-dessus du piston, ce qu'on appelle la **chambre d'explosion**.

La partie inférieure de ces évidements reçoit les guides de soupapes.

Le piston est creux pour que son inertie soit moindre. Il peut être en fonte ou en aluminium. Le piston, n'étant pas refroidi par l'eau de circulation, se dilate plus que le cylindre quand le moteur est chaud. On laisse donc un jeu entre piston et cylindre, et l'on assure l'étanchéité par des **segments**. Ce sont des bagues extensibles en fonte montées dans des gorges

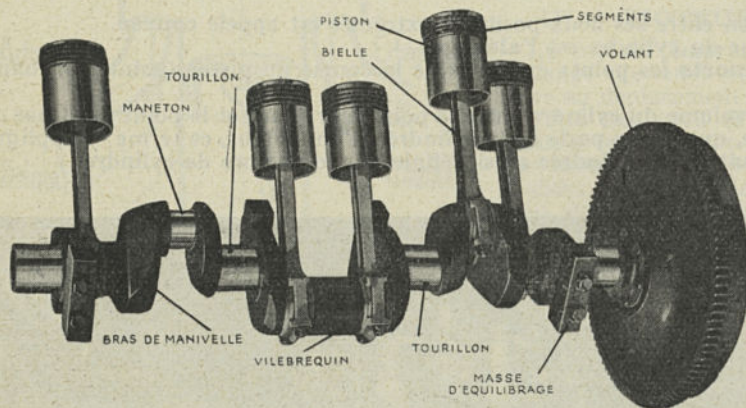


Fig. 5. — Le vilebrequin d'une C6.

circulaires du piston, et fendues afin de pouvoir s'ouvrir en épousant le contour du cylindre.

Le piston s'articule sur le "pied de bielle" par un axe en acier. La bielle est en acier forgé ainsi que l'**arbre-manivelle** ou **vilebrequin**, qui reçoit d'elle son mouvement de rotation. Le vilebrequin a une forme un peu compliquée en apparence. C'est en réalité une série de manivelles réunies en une seule pièce. Il se compose donc :

de **tourillons**, situés dans le prolongement les uns des autres, qui constituent l'axe de l'arbre moteur ;

de **manetons**, tournant à une certaine distance de l'axe, et sur lesquels sont articulées les "têtes de bielle" ;

de **bras de manivelles**, reliant les manetons aux tourillons.

Le **volant** sert à régulariser le mouvement du moteur : il emmagasine une partie de l'énergie fournie par l'explosion, la conserve par sa vitesse acquise, et la restitue peu à peu aux temps suivants. C'est un disque en fonte ou en acier centré sur le vilebrequin.

Le **carter** est un bâti en plusieurs pièces formant boîte. Sa partie supérieure est fixée aux cylindres, ou forme corps avec eux. Il supporte et enveloppe le vilebrequin et les organes de distribution et sert à fixer le moteur sur le châssis. Les portées des tourillons du vilebrequin sont presque toujours fixées au carter supérieur, de façon à permettre le démontage facile du carter inférieur, qui contient l'huile de graissage.

VII. — LA DISTRIBUTION

La distribution est le dispositif mécanique qui permet de réaliser aux moments voulus l'ouverture et la fermeture des orifices d'admission et d'échappement.

Ceux-ci sont obturés par des **soupapes** en acier que des ressorts appliquent d'une façon étanche sur leurs surfaces d'appui, appelées sièges. Ces soupapes comportent une tige

métallique coulissant dans un guide et un épanouissement tronconique (tête ou champignon). A l'extrémité inférieure de la tige, (ou queue), un dispositif maintient en place une cuvette servant d'appui inférieur au ressort de soupape. Toutes les soupapes sont alignées au-dessus d'un **arbre à cames** en acier dont la rotation est commandée par le vilebrequin au moyen d'un engrenage (ou d'une chaîne). Les **cames** sont des bossages qui soulèvent les soupapes en bandant leurs ressorts de rappel, et cela par l'intermédiaire de **poussoirs** ou les **taquets**.

Entre la queue de soupape et le poussoir, un jeu de quelques dixièmes de millimètres permet à la soupape de reposer sur son siège, même quand elle est chaude, et par suite dilatée.

(Dans les moteurs dont les soupapes s'ouvrent au-dessus de la culasse, ou bien leur commande est réalisée par un renvoi de leviers appelés culbuteurs, ou bien l'arbre à cames est sur la culasse.)

Ainsi que nous l'avons vu dans le cycle à 4 temps, le vilebrequin du moteur fait deux tours complets pendant la durée du cycle. Or, chaque soupape ne doit s'ouvrir qu'une fois pendant ces deux tours; aussi l'arbre à cames ne doit-il tourner qu'à demi-vitesse du vilebrequin.

Réglage de la distribution. — La position des cames sur l'arbre est conçue de façon à réaliser un certain décalage entre l'ouverture ou la fermeture des soupapes et le commencement ou la fin des temps du moteur. On constate, en effet, qu'un retard à l'ouverture et à la fermeture de l'admission permet un meilleur remplissage du cylindre. De même l'échappement des gaz brûlés est plus complet si on ouvre la soupape un peu avant que le piston ne remonte et si on ne la ferme pas immédiatement quand il arrive au point mort haut.

Bien entendu ces décalages varient suivant les types de moteurs. (Dans les moteurs sans soupapes, l'admission et l'expulsion des gaz sont réalisées au moyen de tiroirs cylindriques mobiles à l'intérieur des cylindres).

VIII. — LA CARBURATION

Le moteur doit être alimenté avec un mélange gazeux composé d'air et de vapeurs d'essence, de benzol ou d'alcool dans des proportions convenables. L'organe qui prépare ce mélange est le **carburateur**.

En mélangeant avec 1 gramme d'essence, une quantité d'air comprise entre 5 gr. et 25 gr., on obtient un mélange explosif. Mais le dosage optimum est celui dont la composition est de 1 gr. d'essence pour 20 gr. d'air. C'est celui-là que le carburateur doit être capable de fournir au moteur, à tout moment, quel que soit son régime.

Tout carburateur comprend :

A. Une **chambre à niveau constant**, en communication avec un réservoir d'essence. Cette chambre contient un **flotteur** que l'essence soulève lorsque le niveau voulu est atteint; le flotteur fait manœuvrer un **pointeau** qui ferme l'arrivée d'essence. Si le niveau baisse, le mouvement inverse du flotteur permet de nouveau à l'essence d'arriver.

Tout chauffeur a la fierté du « tableau » de sa voiture, des cadrans qui brillent sous ses yeux comme une batterie de décorations sur la poitrine d'un vieux colonial. Mais sait-il toujours les lire? Pour beaucoup, à quoi sert que l'aiguille de l'ampèremètre se balance à droite ou à gauche? — BAUDRY DE SAUNIER.

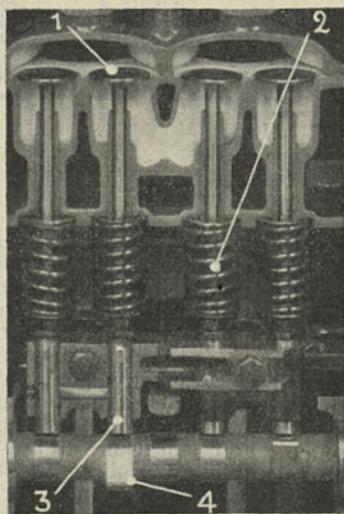


Fig. 6. — Dispositif de commande d'une soupape sur moteur Citroën.

1. Soupape.
2. Ressort de soupape.
3. Poussoir (ou taquet).
4. Came.

B. Une chambre de mélange, en communication avec les cylindres par la tuyauterie de section déterminée. Dans une partie rétrécie de cette chambre, appelée diffuseur ou buse, débouche un gicleur, très petit tube par où arrive l'essence venant de la chambre à niveau constant.

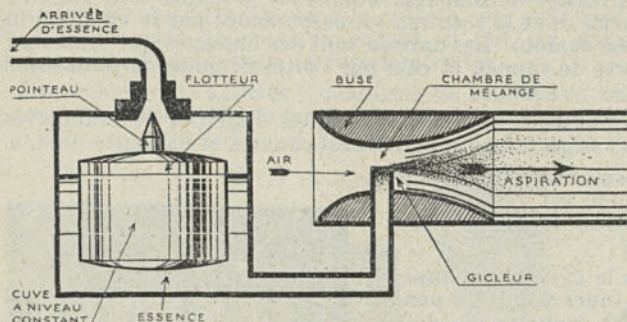


Fig. 7. — Coupe schématique d'un carburateur.

la constance de proportion du mélange gazeux. C'est difficile à observer : si un moteur était destiné à tourner toujours à la même vitesse, il suffirait de régler une fois pour toutes les arrivées d'air et d'essence. Mais on constate que pour une augmentation de la vitesse du moteur, par conséquent de la dépression, le mélange tend à devenir beaucoup trop riche en essence.

Suivant le procédé employé pour remédier à cet inconvénient, on distingue trois sortes de carburateurs :

- ceux qui modifient le débit d'essence : l'alimentation du moteur au ralenti y est réalisée par deux gicleurs. L'un d'eux, appelé gicleur auxiliaire, est de forte section, et son débit est supprimé progressivement quand la vitesse du moteur augmente. C'est le cas des carburateurs montés sur moteurs Citroën.
- ceux qui règlent l'arrivée d'air : une soupape d'air additionnel, qui reste collée aux faibles allures sous l'action d'un ressort, s'ouvre d'autant plus que la vitesse du moteur est plus grande.
- ceux qui règlent à la fois l'air et l'essence : dans ces carburateurs, le plus souvent, quand le régime du moteur augmente, un dispositif spécial, tout en admettant plus d'air, enfonce une aiguille dans le gicleur.

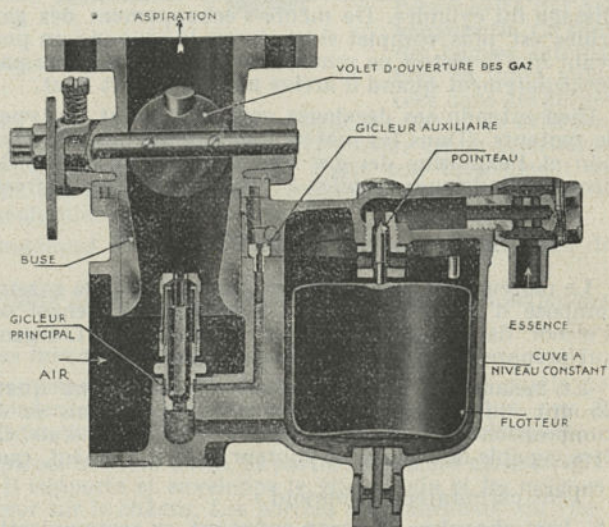


Fig. 8. — Coupe d'un carburateur Solex.

IX. — ALIMENTATION

La manière la plus simple d'alimenter le carburateur est de disposer le réservoir d'essence " en charge " au-dessus de lui. Mais dans certains cas ce réservoir, de capacité forcément réduite, ne suffit pas et l'on doit recourir à un réservoir plus important, placé généralement à l'arrière de la voiture, ou sous les sièges avant sur certains camions. On envoie alors l'essence au carburateur, soit en comprimant de l'air dans le réservoir, soit en se servant de la dépression dans les tuyaux d'admission, soit en utilisant une pompe à essence commandée par le moteur.

X. — ÉCHAPPEMENT

Les gaz brûlés sont expulsés du cylindre à une température de plusieurs centaines de degrés, et sous pression : si l'orifice d'échappement débouchait directement dans l'atmosphère, on entendrait de véritables détonations. Une tuyauterie de section convenable conduit donc les gaz à un appareil appelé **silencieux** ou **pot d'échappement**, divisé par des cloisons ou des tubes, formant des compartiments de volumes croissants, où les gaz se détendent peu à peu.

XI. — L'ALLUMAGE

L'allumage du mélange explosif est réalisé au moyen d'une étincelle électrique éclatant dans le cylindre en fin de compression. Quel que soit le système d'allumage électrique adopté, son principe est le suivant : une source d'électricité, dont la nature distingue seule les différents systèmes d'allumage, produit un courant électrique de faible tension (quelques volts) qui serait impropre à l'allumage du mélange gazeux. Pour s'en servir, on doit " transformer " ce courant en un courant à haute tension (plusieurs milliers de volts), dans un appareil appelé **transformateur**.

Celui-ci se compose d'un noyau de fer doux sur lequel sont enroulés deux bobinages distincts. Le premier s'appelle **enroulement primaire**. Composé d'un petit nombre de spires seulement, il est parcouru par le courant à faible tension. Si l'on coupe brusquement ce courant à l'aide d'un appareil appelé **rupteur**, il se produit, à cet instant dans l'autre bobinage, appelé **enroulement secondaire**, qui comporte un très grand nombre de spires, un courant à haute tension capable de provoquer l'étincelle qui enflammera le mélange.

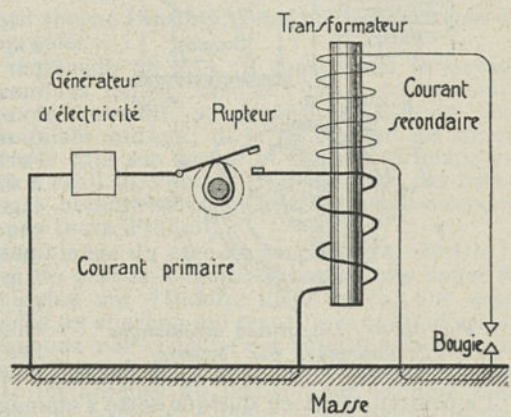


Fig. 9. — Schéma théorique de l'allumage.

Dans le cas d'un moteur à un seul cylindre, ce courant serait envoyé directement à une **bougie** vissée dans la culasse.

Si le moteur comporte plusieurs cylindres, le courant débité par le secondaire du transformateur est envoyé au moment convenable à chacune des bougies placées sur les cylindres au moyen d'un appareil appelé **distributeur**.

Il y a deux types d'allumage électrique.

1°) L'**allumage dit " par batterie "**, dans lequel la source d'électricité utilisée pour produire l'allumage du mélange gazeux, (système dynamo-batterie), est la même que celle dont on se sert pour le démarrage du moteur et l'éclairage de la voiture.

2°) L'**allumage par magnéto**, dans lequel le courant d'allumage est produit par un appareil générateur particulier appelé magnéto.

XII. — L'ALLUMAGE PAR BATTERIE

La dynamo, entraînée par le moteur, fournit un courant électrique à bas voltage dont une partie est utilisée dans l'installation électrique de la voiture, y compris l'allumage, et dont le surplus sert à charger la batterie d'accumulateurs. Il s'agit, ainsi que nous l'avons vu plus haut, de transformer en courant à haute tension, soit le courant disponible aux

Si votre voiture fonctionne mal, ne vous mettez pas en colère et ne la frappez pas. Mais frappez-vous la poitrine, et méditez sur la notice d'entretien de votre voiture. — BAUDRY DE SAUNIER.

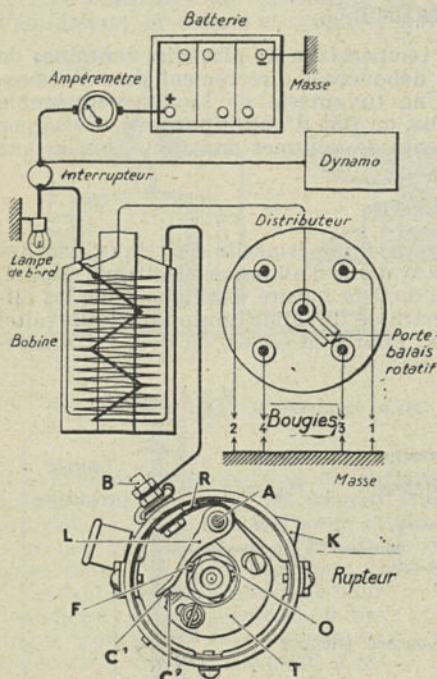


Fig. 10. — Disposition schématique de l'allumage par batterie.

Le courant vient en quelque sorte s'emmagasiner à la surface de ces feuilles, et est ensuite restitué lors de la fermeture du courant primaire, qu'il vient ainsi renforcer.

(Certains rupteurs de 6 et 8 cylindres comportent deux linguets qui coupent alternativement le courant primaire. L'arbre O porte donc, dans ce cas, deux fois moins de cames qu'il n'y a de cylindres).

Pour supprimer l'allumage, il suffit de couper le courant primaire d'une façon permanente, au moyen d'un **interrupteur**.

Passant au circuit secondaire, voyons maintenant comment est constitué le **distributeur** qui envoie aux différentes bougies le courant secondaire provoqué par les ruptures du primaire. Il se compose d'une masse isolante portant : en son centre, un plot auquel est connecté l'enroulement secondaire de la bobine ; à sa périphérie autant de plots qu'il y a de cylindres. Ces plots sont mis successivement en communication avec le plot central par l'intermédiaire d'une pièce conductrice appelée doigt ou secteur, qui tourne à demi-vitesse du moteur (les étincelles devant se répartir sur deux tours de vilebrequin). Il suffit donc que les plots soient

bornes de la dynamo, soit le courant que débite la batterie quand la dynamo ne fonctionne pas. Pour cela, on utilise un transformateur ; c'est la **bobine** dont le noyau en fer doux est entouré de deux enroulements : un primaire de quelques dizaines de spires en gros fil et un secondaire comportant plusieurs milliers de spires d'un fil très mince.

La rupture du courant à basse tension qui parcourt le circuit primaire est réalisé par un **rupteur** qui est représenté sur la figure 10.

L'extrémité du fil primaire de la bobine est reliée à la borne B du rupteur.

Un ressort R amène le courant à un linguet L oscillant autour d'un axe A isolé de la masse.

Le linguet L porte un contact C1 qui s'appuie sur un autre C2 solidaire du plateau T par lequel le courant primaire revient à la masse. Le frotteur F du linguet appuie sur un axe O qui porte autant de bossages que le moteur a de cylindres. Cet axe est commandé par l'arbre à cames, de manière à tourner comme lui à demi-vitesse du moteur, de sorte que les bossages en soulevant le linguet réalisent, pour chaque cylindre, une rupture du courant primaire tous les deux tours du moteur.

Pour éviter une détérioration des contacts C1, C2 par la forte étincelle qui se produirait à chaque rupture, on relie chacun d'eux aux bornes d'un **condensateur K**, formé de feuilles d'étain isolées par du mica.

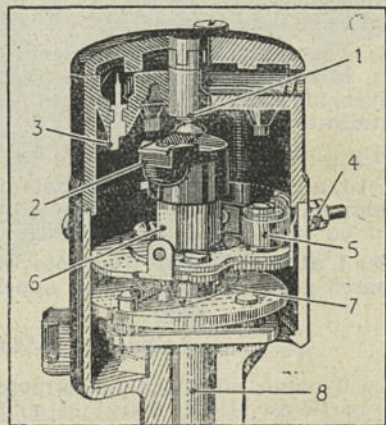


Fig. 11. — Coupe d'un allumeur C4.

1. Plot d'arrivée du courant haute tension.
2. Balai rotatif de distribution.
3. Plot du distributeur.
4. Borne d'arrivée du courant basse-tension.
5. Rupteur.
6. Came de rupture.
7. Dispositif d'avance automatique.
8. Axe de commande du rupteur et du distributeur.

réunis aux bougies dans l'ordre où les cylindres du moteur doivent fonctionner. Cet ordre, indiqué par le constructeur, est en général : 1, 3, 4, 2, pour les 4 cylindres, et 1, 5, 3, 6, 2, 4, pour les 6 cylindres, (les cylindres étant numérotés d'avant en arrière). Cet ordre est choisi pour des raisons d'équilibrage du moteur.

Remarque : les cames du rupteur et le doigt du distributeur tournant à même vitesse peuvent être calés sur un même axe. Aussi, dans la plupart des systèmes d'allumage par batterie, le rupteur et le distributeur sont-ils réunis sous, le nom d'**allumeur**, dans un seul appareil appelé souvent, à tort " distributeur ".

XIII. — L'ALLUMAGE PAR MAGNÉTO

Les organes destinés à produire le courant à basse tension, à le transformer en courant à haute tension, et à distribuer ce courant secondaire aux cylindres sont groupés en un appareil unique appelé **magnéto**.

A. — Magnéto à induit tournant.

Entre les pôles d'un **aimant** en fer à cheval tourne l'**induit**, constitué par le noyau de fer doux du transformateur sur lequel sont enroulés :

1°) le bobinage de gros fil constituant le **circuit primaire** dans lequel, lorsque l'induit tourne entre les pôles de l'aimant, se produit un courant électrique de faible voltage ; de là, le courant est amené à un rupteur calé sur l'arbre et dont le principe est semblable à celui du rupteur de l'allumage par batterie. Mais le nombre des ruptures est nécessairement ici de 2 par tours d'induit.

2°) Le bobinage du **circuit secondaire**, dont le fil très fin et de grande longueur aboutit à une bague de cuivre montée sur l'induit, mais isolée. Sur cette bague frotte un charbon qui recueille le courant secondaire provoqué par chacune des ruptures du courant primaire, et l'envoie à un balai rotatif qui le distribue aux plots métalliques du distributeur, comme dans l'allumage par batterie. Comme il y a deux ruptures par tour d'induit, ce balai tourne, suivant qu'il s'agit d'un 4 ou d'un 6 cylindres, à la moitié ou au tiers de la vitesse de l'induit, qui tourne lui-même à la vitesse ou à 1 fois $\frac{1}{2}$ la vitesse du moteur. Ici encore on relie le circuit primaire à un **condensateur** qui évite l'étincelle de rupture aux contacts.

Mais de plus, la construction délicate des magnétos rendant très difficile l'isolement du circuit secondaire, un appareil de sécurité appelé **parafoudre** est monté en dérivation pour le protéger dans le cas où l'étincelle ne peut éclater aux bougies.

Pour pouvoir couper l'allumage, on branche en dérivation sur le primaire un commutateur dont l'autre borne est reliée à la masse. En fermant ce commutateur, il n'y a plus de rupture, par conséquent plus de courant secondaire.

B. — Magnétos à induit fixe.

On a cherché à éviter la rotation des bobinages délicats de l'induit. On laisse ce dernier fixe, et le courant primaire est obtenu, soit par le déplacement des aimants, soit par celui de pièces en fer doux de formes appropriées entre les pièces polaires.

Vous avez donné un coup d'œil à votre batterie d'accumulateurs, il y a huit jours, me dites-vous et elle se portait tout à fait bien. Tant mieux ! Quel organe allez-vous visiter aujourd'hui ? Votre batterie d'accumulateurs ! — BAUDRY DE SAUNIER.

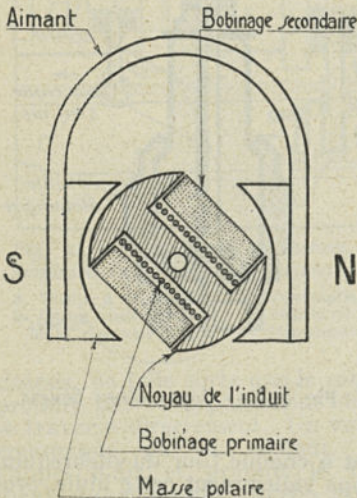


Fig. 12. — Coupe schématique d'une magnéto à induit tournant.

XIV. — AVANCE A L'ALLUMAGE

La grande rapidité des phénomènes qui se produisent dans un moteur donne l'impression d'explosions instantanées. Mais en réalité le mélange gazeux ne s'enflamme que progressivement, et le moteur tourne pendant ce temps d'un certain angle. Pour que la combustion soit achevée au moment voulu, il est donc nécessaire que l'étincelle éclate avant la fin de la période de compression : c'est l'**avance à l'allumage**.

Naturellement, plus le moteur tourne vite, plus il doit y avoir d'avance à l'allumage, le temps disponible pour la combustion étant plus court, pour un même angle d'avance.

Aujourd'hui, beaucoup d'appareils d'allumage portent un dispositif d'avance automatique

XV. — BOUGIES

Une bougie comporte : au centre, une tige d'acier (à laquelle est relié le fil de bougie) gainée dans une pièce en porcelaine ou en mica. Cette matière isolante est montée dans une douille métallique, que l'on visse dans un trou taraudé de la culasse. Cette douille porte une pointe qui se trouve disposée en regard de l'extrémité inférieure de la tige centrale ; c'est entre ces deux pointes que se produit l'étincelle.

XVI. — LE GRAISSAGE

Quand on doit déplacer un corps fortement appuyé sur un autre, il faut faire un effort. Si on interpose entre les surfaces de contact une pellicule d'huile, celle-ci se sépare en deux couches adhérentes à chaque surface, réalisant un glissement de liquide sur liquide, et diminuant énormément l'effort à faire.

Ajoutons que, si la vitesse de déplacement était considérable, l'absence d'huile amènerait l'échauffement des surfaces et leur grippage.

A. — Graissage par barbotage

Ce mode de graissage qui tend aujourd'hui à être abandonné, présente du moins l'avantage d'être très simple.

Le carter inférieur du moteur forme réservoir d'huile et à chaque tour du vilebrequin, l'extrémité de la tête de bielle, agencée spécialement, frappe violemment cette huile, projetant des gouttelettes dans tous les sens. L'huile qui s'écoule des parois du cylindre est recueillie par de petites gouttières qui la conduisent aux coussinets du vilebrequin d'où elle regagne le fond du carter. Une certaine quantité de l'huile projetée graisse les pieds de bielles.

Une pompe de circulation assure souvent l'alimentation en huile de petits augets disposés sous chaque tête de bielle, de façon que le niveau de cette huile soit maintenu constant.

B. — Graissage par circulation

Une pompe prend l'huile dans le fond du carter et la fait remonter, sous pression, directement aux coussinets du vilebrequin. De là aux manetons, le vilebrequin est perforé. Il sert de canalisation pour amener l'huile aux têtes de bielles. L'huile qui s'échappe de celles-ci, projetée dans tous les sens par la force centrifuge, après avoir lubrifié les cylindres et les pieds de bielles, retombe dans le fond du carter. (On a parfois poussé le graissage sous pression jusqu'aux pieds de bielle. De chaque tête de bielle part, dans ce cas, une conduite supplémentaire qui débouche au pied de bielle).

Un manomètre permet de contrôler la pression d'huile dans la canalisation.

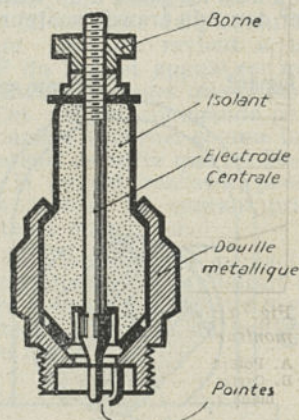


Fig. 13. — Coupe d'une bougie.

XVII. — REFROIDISSEMENT

La combustion du mélange gazeux dégage une quantité importante de chaleur. Il est nécessaire de refroidir les parois du cylindre pour éviter que l'huile de graissage se décompose et perde ses qualités lubrifiantes.

Quelques moteurs sont refroidis directement par l'air, et on augmente la surface du cylindre en contact avec l'atmosphère en le munissant d'ailettes.

Mais généralement, dans les moteurs d'autot mobiles, on utilise l'eau comme instrument d'échange de température entre les parois du cylindre et l'air. L'eau s'échauffe en circulant dans une chemise entourant le cylindre, et elle se refroidit dans un radiateur.

Le radiateur se compose de deux réservoirs réunis par un dispositif de circulation garni d'ailettes, dans lequel l'eau se refroidit au contact de l'air. Le radiateur est placé à l'avant du

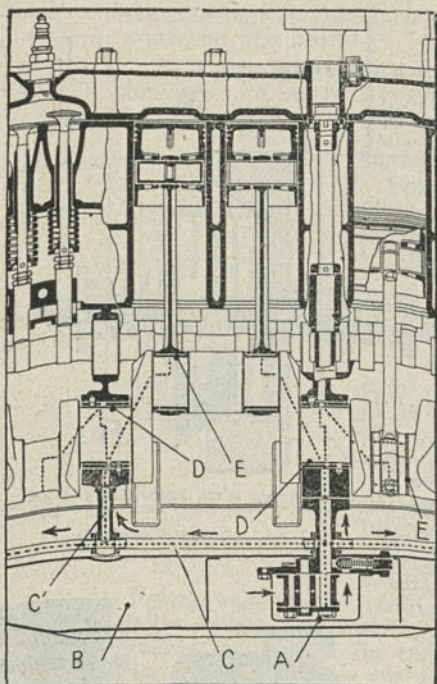


Fig. 14. — Schéma d'un moteur C6 coupé montrant la pompe et les tuyauteries d'huile.

- A. Pompe à engrenages.
- B. Carter inférieur formant réservoir d'huile.
- C. Tuyauterie d'huile.
- D. Paliers de vilebrequin.
- E. Maneton du vilebrequin.

châssis, de telle sorte que le courant d'air produit par le déplacement du véhicule le traverse directement. Un ventilateur, commandé par le moteur, augmente l'appel d'air et produit le refroidissement du radiateur, quelle que soit la vitesse du véhicule.

La circulation d'eau peut se faire simplement par **thermosiphon** : ce système de refroidissement est basé sur la différence de densité de l'eau chaude et de l'eau froide : l'eau qui s'est refroidie dans le radiateur s'accumule dans son réservoir inférieur et tend à se substituer dans la chemise des cylindres à l'eau qui s'est échauffée, et qui, devenue plus légère, remonte par la tubulure de sortie d'eau au réservoir supérieur de radiateur, d'où elle descend se refroidir dans les tubulures, et ainsi de suite.

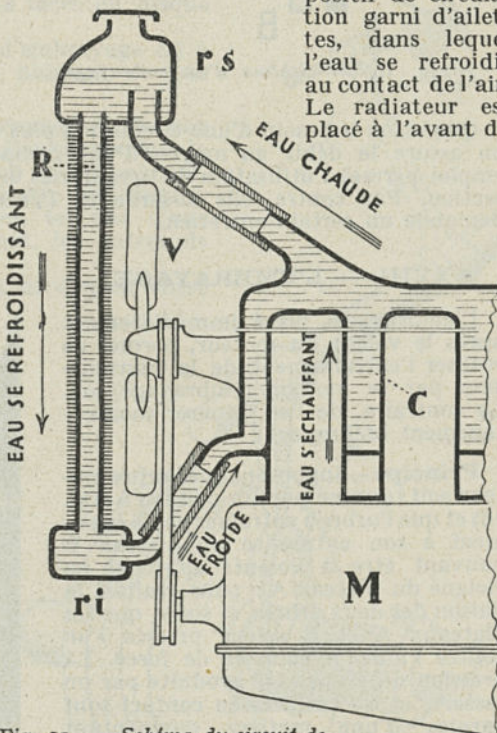


Fig. 15. — Schéma du circuit de l'eau dans le refroidissement par thermosiphon

- M. Moteur
- C. Chemise
- R. Dispositif de circulation du radiateur.
- rs réservoir supérieur.
- ri. réservoir inférieur
- V. ventilateur.

Dans les arbres d'une automobile se loge parfois un rossignol. Dès qu'il chante, arrêtez, descendez et tirez dessus. Cet oiseau se chasse à la burette. — BAUDRY DE SAUNIER.

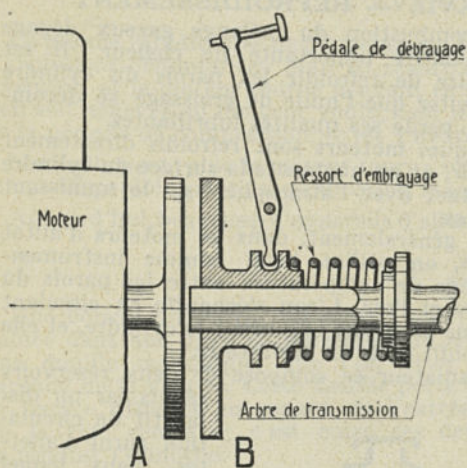


Fig. 16. — Schéma d'un embrayage.

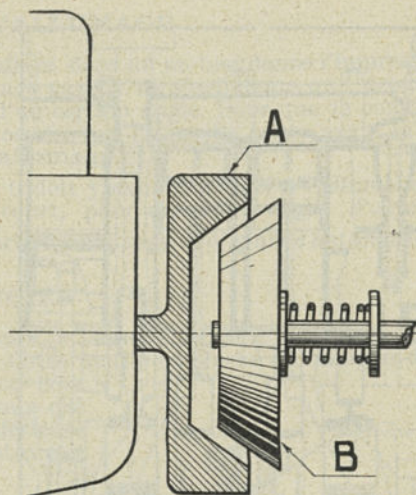


Fig. 17. — Schéma d'un embrayage à cônes.

Quand on a besoin d'une circulation plus active, on assure le débit au moyen d'une pompe; son emploi permet l'utilisation de tuyauteries de faible section. Par contre, elle absorbe de l'énergie et demande un certain entretien.

XVIII. — L'EMBRAYAGE

L'embrayage, placé immédiatement après le volant du moteur, permet de réaliser l'entraînement de la transmission par le moteur (embrayage) ou, au contraire, de l'en séparer momentanément (débrayage).

Principe — Supposons que l'arbre moteur soit terminé par un plateau A (fig. 16) et que l'arbre à entraîner porte également à son extrémité un plateau B pouvant être à volonté approché ou éloigné du plateau A : pour réaliser la liaison des deux arbres, il suffit que les plateaux A et B soient pressés l'un contre l'autre avec assez de force. La pression nécessaire est produite par un ressort, et les surfaces en contact sont garnies d'une matière augmentant l'adhérence.

Pour débrayer, il suffit d'écartier momentanément le plateau B du plateau A, au moyen d'une commande convenable.

1°) **Embrayage à cônes.** En employant des surfaces coniques à la place de simples plateaux, on augmente

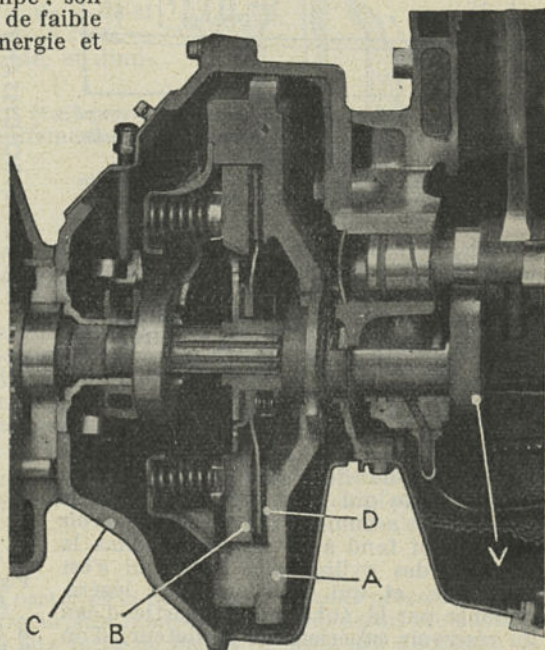


Fig. 18. — Embrayage à disque unique Citroën vu en coupe.

- A. Volant du moteur.
- B. Couronne d'embrayage.
- C. Carter d'embrayage.
- D. Disque unique.
- V. Vilebrequin.

sensiblement la puissance de l'embrayage. Mais ce système a l'inconvénient d'être un peu brutal.

2°) **Embrayage à disque unique.** Pour augmenter la puissance de l'embrayage, un autre procédé consiste à utiliser les deux faces du plateau entraîné : l'arbre moteur porte alors, non plus un, mais deux plateaux qui viennent s'appliquer respectivement sur chacune des faces du plateau entraîné.

Pratiquement, l'un d'eux A est constitué par le volant du moteur, l'autre B est solidaire de ce dernier par l'intermédiaire du carter C dans lequel il peut coulisser. Sous l'action de ressorts, le plateau B, appelé couronne d'embrayage D vient serrer le disque d'embrayage D contre le volant.

En général, le disque d'embrayage est en tôle d'acier, et les garnitures sont fixées soit sur le volant et la couronne, soit mieux, sur les deux faces du disque unique.

Ce type d'embrayage est à la fois très puissant et très progressif.

Fig. 19. — Schéma d'un embrayage à disques multiples.

3°) **Embrayage à disques multiples.** Pour augmenter la puissance de l'embrayage tout en réduisant son encombrement, on a multiplié les surfaces en contact, c'est-à-dire les disques. Ils sont solidaires, au moyen de cannelures, les uns d'une boîte cylindrique creuse montée sur le volant, les autres de l'arbre à entraîner.

Pour faciliter le décollement au débrayage, on dispose entre les disques des ressorts auxiliaires.

Commande de débrayage. — Lorsque la pédale de débrayage est à sa position normale, on est embrayé. Pour débrayer, on appuie sur la pédale P (fig. 20), laquelle entraîne en général, par l'intermédiaire d'une fourchette F, un manchon M, qui provoque la séparation des surfaces de frottement.

XIX

LE CHANGEMENT DE VITESSE

Nécessité du changement de vitesse. — L'avancement du véhicule est contrarié par certains facteurs tels que le vent, l'état du sol, la pente de la route, le chargement.

Dans ces conditions, comme la puissance disponible n'augmente pas, la vitesse de la voiture doit être susceptible de varier.

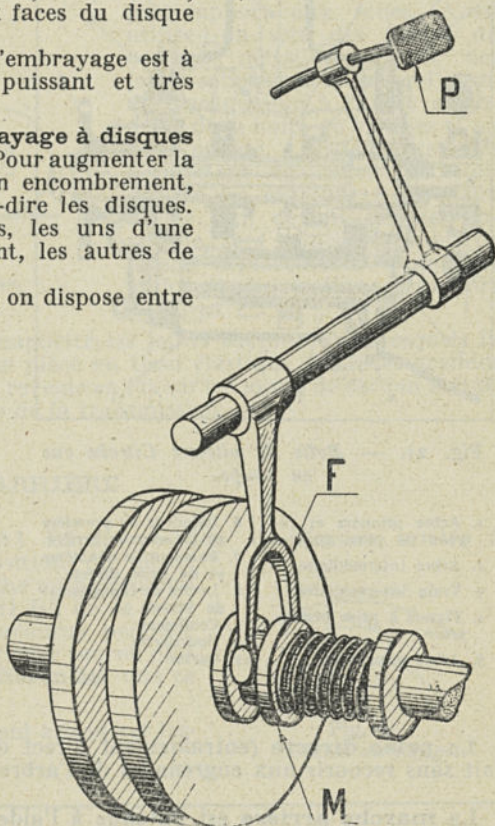


Fig. 20. — Schéma d'une commande d'embrayage.

Vous ne pourrez jamais rouler vite sans un bon train, mais vous pouvez rouler vite avec un mauvais moteur. — BAUDRY DE SAUNIER.

D'autre part, il est nécessaire que le moteur tourne constamment au voisinage d'une vitesse déterminée, appelée vitesse de régime, et pour laquelle il donne son maximum de rendement.

On est donc amené à interposer entre l'arbre moteur et l'arbre de transmission un organe qui permette de démultiplier, suivant différentes valeurs, la vitesse des roues par rapport à celle du moteur : c'est le changement de vitesse.

Boîte de vitesses. — Le type de changement de vitesse presque universellement employé est la boîte de vitesses à engrenages.

Elle se compose essentiellement :

d'un premier arbre issu de l'embrayage, appelé **arbre primaire**, qui se termine en pignon ;

d'un deuxième arbre appelé **arbre secondaire**, qui sort dans le prolongement du premier à l'autre extrémité de la boîte de vitesses, pour être relié à l'arbre de transmission. Cet arbre secondaire porte des pignons de diamètres différents, appelés **baladeurs**, qui peuvent coulisser sur lui, tout en l'entraînant au moyen de cannelures ;

d'un troisième arbre parallèle aux deux premiers, appelé **arbre intermédiaire**, qui porte d'une part des pignons de diamètres différents pouvant engrener respectivement avec les pignons correspondants du secondaire, et d'autre part un pignon constamment en prise avec le pignon terminant l'arbre primaire; l'arbre intermédiaire est donc sans cesse entraîné par l'arbre primaire et peut, de son côté, entraîner l'arbre secondaire par les baladeurs.

A l'aide de commandes qu'on décrira plus loin, on peut déplacer l'un quelconque des baladeurs en avant ou en arrière, sur l'arbre secondaire, de façon à l'amener en prise avec le pignon correspondant de l'arbre intermédiaire.

Celui-ci transmet alors à l'arbre secondaire un mouvement démultiplié d'une façon différente, suivant le jeu des pignons en prise.

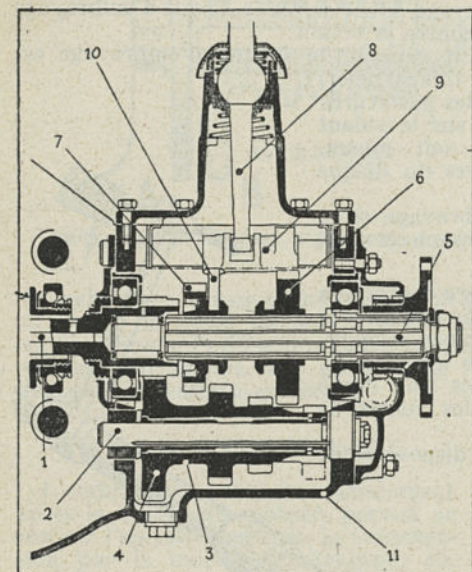


Fig. 21. — Boîte de vitesses Citroën vue en coupe.

- | | |
|---|---|
| 1. Arbre primaire et pignon de prise directe. | 6. Baladeur de première et de marche arrière. |
| 2. Arbre intermédiaire. | 7. Baladeur de deuxième et de prise directe. |
| 3. Train intermédiaire. | 8. Levier de changement de vitesse. |
| 4. Pignon à prise permanente. | 9. Coulisseau. |
| 5. Arbre secondaire. | 10. Fourchette. |
| | 11. Carter. |

La **prise directe** (entraînement direct de l'arbre secondaire par l'arbre primaire) se fait sans recourir aux engrenages de l'arbre intermédiaire.

La **marche arrière** est obtenue à l'aide d'une roue dentée auxiliaire qui, interposée entre les engrenages de l'arbre intermédiaire et l'arbre secondaire, provoque leur mouvement en sens inverse.

Le **point mort** correspond à la position des baladeurs pour laquelle aucune vitesse n'est en prise. Il est indispensable pour la mise en marche du moteur.

Commande des baladeurs. — Chaque baladeur est déplacé sur l'arbre secondaire par une fourchette solidaire d'un coulisseau qui glisse sur un axe parallèle à l'axe des baladeurs.

Le levier de changement de vitesse agit sur les coulisseaux directement ou par l'intermédiaire d'un tringlage.

Ce levier est susceptible de deux sortes de déplacements : l'un d'avant en arrière, l'autre transversal.

Le premier entraîne le déplacement du coulisseau et du baladeur correspondant.

Le second met le levier en prise avec le coulisseau convenable.

La commande des baladeurs doit être naturellement complétée par un système de verrouillage pour interdire à deux baladeurs de se déplacer simultanément.

XX. — LA TRANSMISSION

La transmission du mouvement, de la boîte de vitesses aux roues motrices, ne peut être absolument rigide, à cause de l'élasticité des ressorts qui permet au châssis de se déplacer

par rapport aux roues. Aussi utilise-t-on soit des joints de cardan métalliques, soit des joints souples, pour relier l'arbre de transmission à l'arbre secondaire de la boîte de vitesses et au pont arrière. Les deux systèmes permettent également de solidariser les extrémités de deux arbres qui, devant tourner ensemble, sont appelés à subir de légers déplacements angulaires ou longitudinaux l'un par rapport à l'autre.

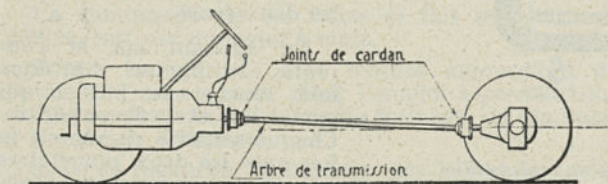


Fig. 22.

Schéma de transmission avec jointz de cardan.

On a employé beaucoup, à cause de leur simplicité, les joints souples, dans lesquels la liaison entre les deux arbres est faite par une pièce en tissu élastique. Mais les grandes vitesses de régime des moteurs actuels ont fait revenir en faveur les joints de cardan métalliques, qui permettent un meilleur équilibrage de la transmission.

XXI. — PONT ARRIÈRE

Nécessité du différentiel. — Soit A1 B1 la position de l'essieu arrière à l'entrée d'une courbe et soit A2 B2 la position du même essieu après le virage. La roue arrière gauche aura accompli un trajet A1 A2 plus court que le trajet B1 B2 de la roue arrière droite. Ces trajets doivent être parcourus pendant le même temps. Il faut donc que la roue extérieure tourne plus vite que la roue intérieure. C'est grâce au différentiel que ce résultat peut être obtenu.

Cet organe est intercalé entre les deux demi-arbres sur lesquels sont calvetées les roues arrière.

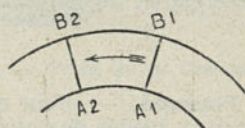


Fig. 23.
Schéma du virage.

Croyez-vous en Satan? Que vous croyiez ou non en Satan, vous le rencontrerez un jour. Il se présentera à vous sous la forme de l'automobiliste calé ou du réparateur génial qui fait mieux que le constructeur! Il vous conseillera une modification divine dans le mécanisme.. Fuyez, Fuyez! L'enfer s'ouvre sous vos pas! — BAUDRY DE SAUNIER.

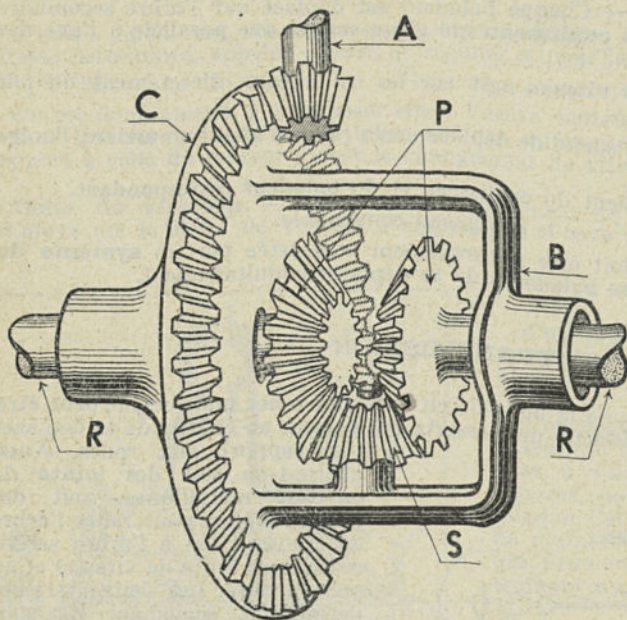


Fig. 24. — Schéma de différentiel à un seul satellite.

chacun d'une roue. Dans ces conditions, les satellites, entraînés par le boîtier, communiquent aux deux planétaires un mouvement de rotation identique.

Au contraire, pendant le virage, la résistance du sol est plus forte sur la roue intérieure. Le planétaire correspondant s'oppose au mouvement des satellites, qui se mettent à rouler sur lui.

Ce roulement des satellites sur le planétaire intérieur a pour résultat de faire tourner le planétaire extérieur d'autant plus vite que le mouvement du premier est plus contraire par la résistance du sol. De sorte que la vitesse de la roue extérieure est augmentée d'une quantité égale à celle dont a été diminuée la vitesse de la roue intérieure.

Le pignon d'attaque (ou la vis sans fin), le différentiel et les arbres de roues sont contenus dans un carter en fonte ou en tôle. Tout cet ensemble porte le nom de **pont arrière**.

Les arbres, centrés à leurs extrémités sur des roulements à billes ou à rouleaux, portent directement les moyeux des roues arrière.

XXII. — POUSSÉE ET RÉACTION

Poussée. — Pour que les roues arrière puissent pousser le châssis, on peut prévoir une ou deux bielles de poussée articulées à l'avant sur le cadre, à l'arrière sur le pont.

Mais le plus souvent, on obtient la poussée du châssis par les ressorts eux-mêmes. (C'est la solution adoptée sur toutes les 10 CV Citroën.)

On peut aussi utiliser à cette fin un tube central renfermant l'arbre de transmission (5 CV Citroën).

Réaction. — Le pignon d'attaque fait tourner la grande couronne du différentiel, et par conséquent les roues. Mais celles-ci résistent et inversement le pignon tend à remonter vers le haut de la grande couronne, effort qui ferait tourner le pont arrière en sens inverse du différentiel, qui lui ferait "lever le nez": c'est ce qu'on appelle la "réaction".

Description. — Le différentiel se compose essentiellement de deux pignons planétaires P clavetés sur les demi-arbres de roues R et de deux ou plusieurs autres pignons satellites S engrenant avec ces deux planétaires et pouvant tourner fous sur des axes fixés à un boîtier B.

Ce boîtier porte une roue dentée (couronne) C qui est attaquée par un pignon d'attaque (ou par une vis sans fin) A placé en bout de l'arbre de transmission.

Fonctionnement. — En ligne droite, la résistance du sol s'exerce de façon égale sur les deux roues.

En agissant sur la couronne, le pignon d'attaque fait tourner le boîtier qui porte les axes de satellites. Chaque satellite engrene à la fois avec les deux planétaires qui offrent une résistance identique, puisqu'ils sont solidaires

Pour annihiler celle-ci, on peut : soit employer une bielle de réaction fixée au pont arrière et s'appuyant au châssis ; soit demander aux ressorts d'assurer en même temps la poussée et la réaction ; soit utiliser le tube central.

XXIII — FREINS

Une voiture automobile doit réglementairement avoir deux systèmes de freins distincts pour lui permettre de s'arrêter rapidement en cas de nécessité.

Un frein est composé le plus souvent de deux segments qui s'écartent sous l'action d'une came et viennent frotter contre une poulie ou tambour de frein solidaire des roues. Un ressort rappelle les segments quand l'action de la came cesse.

La surface de frottement des segments est recouverte d'une garniture plastique qui est destinée à augmenter l'adhérence.

Un autre dispositif consiste à placer les segments (ou mâchoires) à l'extérieur du tambour et à les faire serrer sur ce tambour. On peut remplacer, dans ce dernier cas, les mâchoires par un ruban métallique muni d'une garniture.

La commande de ces freins se fait soit par une pédale, soit par un levier à main.

Toutes les voitures sont munies aujourd'hui de freins sur roues avant, dont l'emploi a permis, tout en augmentant la puissance du freinage, de diminuer le danger de dérapage.

Mais, en revanche, le freinage par la pédale sur les quatre roues demande un effort assez considérable, si l'on se borne à ces dispositifs élémentaires.

On a recours à des dispositifs qui multiplient l'effort du conducteur.

Dans certains systèmes (servo-freins), un appareil unique ajoute son effort à celui du conducteur sur les commandes de freins ordinaires. Dans d'autres, appelés auto-serreurs, la commande des freins n'est pas changée, mais chaque roue possède pour ainsi dire son propre servo-frein : la came agit sur l'un des segments qui, au lieu de prendre appui sur un point fixe, vient agir comme une came très puissante sur le second segment.

Le freinage sur l'arbre de transmission est très efficace, car il agit sur un arbre qui tourne plus vite que l'arbre des roues. Il est même prudent, pour éviter des incidents mécaniques, de ne commander un tel frein que par le levier à main, qui sert en général uniquement à l'arrêt.

Notons, pour terminer, que le moteur constitue un excellent moyen de ralentissement lorsqu'il tourne à une vitesse moindre que celle qu'il tendrait à prendre sous l'action du véhicule. Mais il ne faut jamais, dans ce cas, couper l'allumage, car l'essence non brûlée diluerait l'huile de graissage des cylindres, ce qui risquerait d'amener un grippage des pistons et serait en tous cas une cause d'usure.

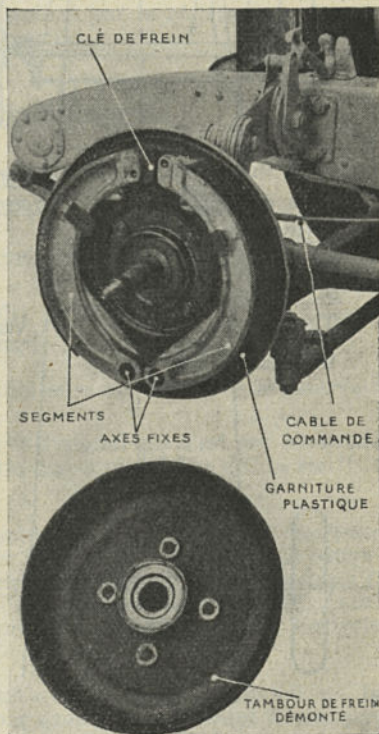


Fig. 25. — Frein avant Citroën.

Vérifiez les goupilles: elles assurent votre sécurité. Une goupille est une petite assurance sur la vie. — BAUDRY DE SAUNIER.

XXIV. — DIRECTION

Pour faire tourner une automobile, on oriente convenablement les roues avant. Laissant fixe le corps de l'essieu, on fait pivoter à ses deux extrémités les **fusées** sur lesquelles sont montées les roues. La liaison de l'ensemble est réalisée par deux **leviers d'accouplement** fixés sur les fusées et reliés par une bielle (**barre d'accouplement** ou de connexion).

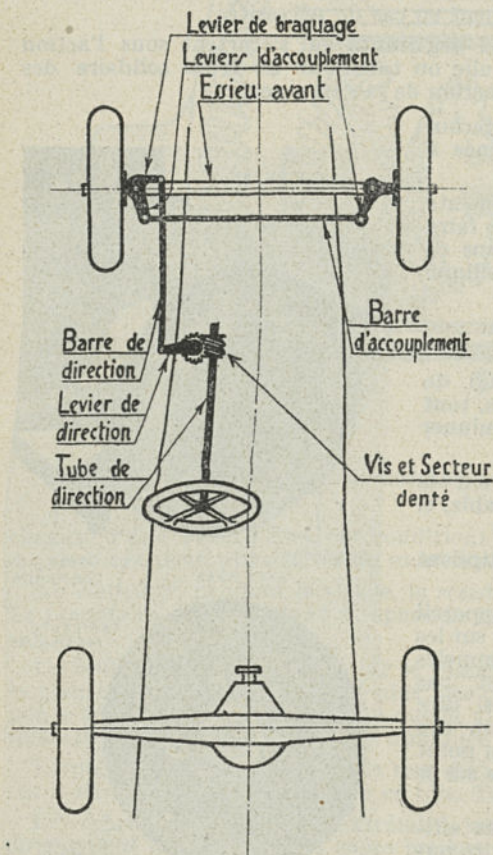


Fig. 26. — Schéma d'une commande de direction

la fusée est légèrement inclinée vers le sol. Elles sont aussi légèrement convergentes à l'avant : c'est ce qu'on appelle le "pincement". Ces dispositions augmentent la facilité de conduite. Les roues sont munies de pneumatiques qui amortissent les chocs dus aux inégalités du sol.

XXVI. — RESSORTS ET AMORTISSEURS

Les pneumatiques ne suffiraient pas pour soustraire les passagers aux cahots de la route : on interpose, entre le châssis et les essieux, des ressorts constitués par des lames d'acier.

Les ressorts sont liés aux essieux au moyen de brides et au châssis par des axes fixés à des **mains de ressorts**, directement ou par l'intermédiaire de **jumelles**.

La fusée d'une des roues, droite ou gauche, outre le levier précédent, possède un levier de commande (**levier de braquage**) relié par une bielle (**barre de direction**) au levier de direction.

Ce dernier est actionné par un écrou ou par un **secteur denté** commandé lui-même par une **vis sans fin**. C'est cette vis, fixée à l'extrémité inférieure du tube de direction, que le conducteur peut faire tourner dans un sens ou dans l'autre, en manœuvrant le volant de direction.

Pour éviter que tous les chocs de la route soient absorbés par la vis, les diverses articulations sont réalisées par des rotules maintenues entre deux ressorts à boudin.

XXV. — ESSIEUX ET ROUES

L'essieu avant, le plus souvent en acier forgé, supporte à ses extrémités les fusées des roues directrices, qui pivotent autour d'un axe ou pivot, solidaire soit de l'essieu, soit de la fusée. C'est le pont arrière qui joue le rôle d'essieu arrière.

Les roues le plus employées sont en bois, ou à rayons métalliques ou en tôle emboutie.

Les premières peuvent faire un très bon usage. Mais le poids de la jante est assez considérable. De plus, le bois prend du jeu.

Les roues en tôle emboutie sont très résistantes et faciles à entretenir.

Enfin, les roues métalliques sont plus légères, mais elles demandent beaucoup plus d'entretien.

Les roues avant sont montées avec du "carrossage", c'est-à-dire que l'extrémité de la fusée est légèrement inclinée vers le sol. Elles sont aussi légèrement convergentes à l'avant : c'est ce qu'on appelle le "pincement". Ces dispositions augmentent la facilité de conduite. Les roues sont munies de pneumatiques qui amortissent les chocs dus aux inégalités du sol.

La disposition des ressorts varie selon la construction. La plupart du temps l'essieu ou le pont prennent appui au milieu des ressorts qui sont fixés au châssis par leurs extrémités. Certains emploient des ressorts transversaux, plus économiques. On utilise également le ressort dit " Cantilever ", qui oscille en son milieu sur le châssis, l'essieu ou le pont prenant appui à l'une des extrémités tandis que l'autre s'appuie au châssis par jumelle ou glissière.

Quand le ressort fléchit par suite du passage du véhicule sur un obstacle, il se bande, puis il se détend. Ce mouvement de détente, lorsqu'il est trop brusque, est appelé " coup de raquette ". Pour y remédier on emploie des **amortisseurs** qui ont pour but de freiner les déformations du ressort. Plusieurs dispositifs sont employés.

L'un consiste en deux bras articulés à frottement dur. L'un des bras est monté sur un axe solidaire du ressort, l'autre sur un axe solidaire du châssis. Dans d'autres amortisseurs, dits amortisseurs hydrauliques, le frottement dur est remplacé par la résistance que présente un petit orifice au passage d'un fluide, huile ou glycérine.

XXVII. — INSTALLATION ÉLECTRIQUE

L'énergie électrique est produite par une **dynamo** et accumulée dans une **batterie d'accumulateurs** :

- 1° Pour alimenter les circuits d'éclairage.
- 2° Pour faire tourner le **démarrreur**, petit moteur électrique, dont le rôle est de lancer le moteur de la voiture ;
- 3° Pour assurer l'allumage, dans le cas de l'allumage dit " par batterie " ;
- 4° Pour actionner divers appareils auxiliaires (avertisseurs, essuie-glace, etc...)

Batterie d'accumulateurs. — La batterie d'accumulateurs est une sorte de réservoir d'énergie électrique, dont le rôle est le suivant :

En marche normale, la fraction du courant produit par la dynamo qui n'est pas absorbée par les divers circuits d'utilisation est reçue par la batterie d'accumulateurs qui la restitue quand la dynamo ne charge pas.

Dynamo. — L'inducteur est formé d'une série de bobinages disposés sur le pourtour d'une armature en acier. L'induit, entraîné par le moteur à l'aide d'une commande convenable, est formé d'un noyau de fer doux portant un bobinage. Quand l'induit tourne, il se produit dans le bobinage un courant électrique qui, recueilli par les balais d'un collecteur, est susceptible d'alimenter les circuits d'éclairage et d'allumage et de charger la batterie d'accumulateurs.

Conjoncteur-Disjoncteur. — Cet appareil automatique sépare la dynamo de la batterie quand, lors d'un ralentissement de la voiture par exemple, le courant fourni par la dynamo s'affaiblit.

Il réalise également la liaison de la dynamo et des accus au moment voulu.

Démarrreur. — C'est un petit moteur électrique dont la constitution est analogue à celle de la dynamo. Par suite de sa destination, il fonctionne naturellement toujours sur le courant de la batterie, à laquelle il est directement connecté.

Disposition générale des circuits d'utilisation. — La distribution électrique de l'ensemble de la voiture se fait ordinairement par un réseau de câbles simples, le retour commun des différents circuits étant constitué par la masse métallique du châssis.

Dans l'anatomie d'une automobile, comme d'un humain, il n'y a pas d'organisme secondaire et méprisable : visitez tout, auscultez tout. — BAUDRY DE SAUNIER.

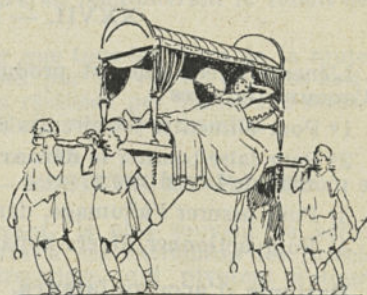
HISTOIRE IMAGÉE DE LA CARROSSERIE



La Préhistoire.



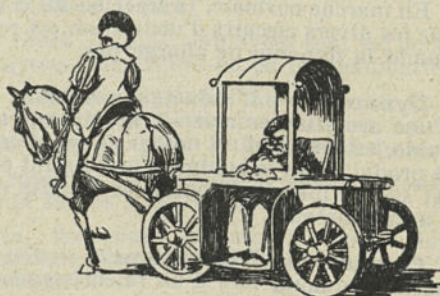
Le char romain.



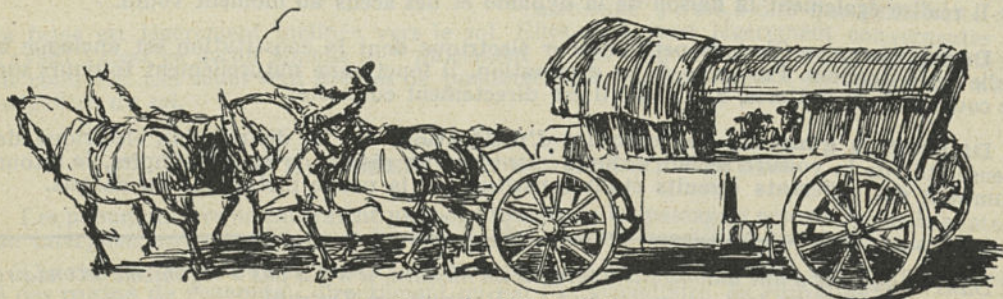
Litière romaine.



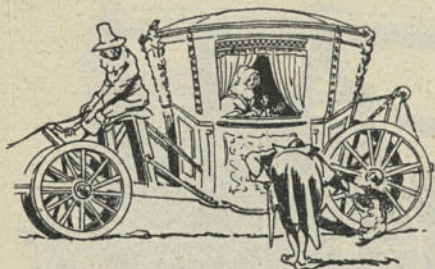
France XII^e siècle.



Allemagne XV^e siècle.



Coche du XVI^e siècle.



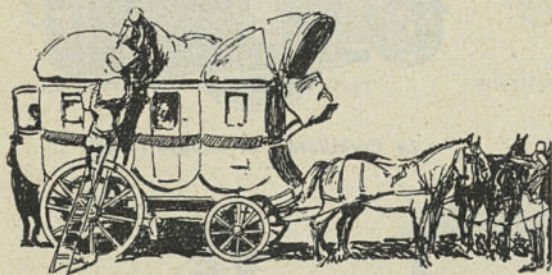
Carrosse XVII^e siècle.



Carrosse de gala Louis XVI.



Chaise de route Louis-Philippe.



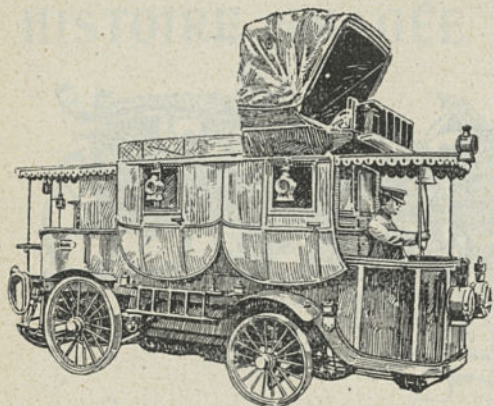
Diligence Louis-Philippe.



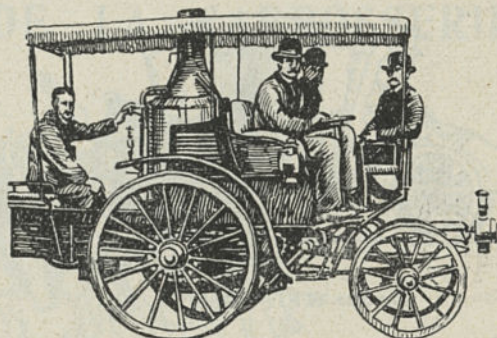
Fiacre 1900.



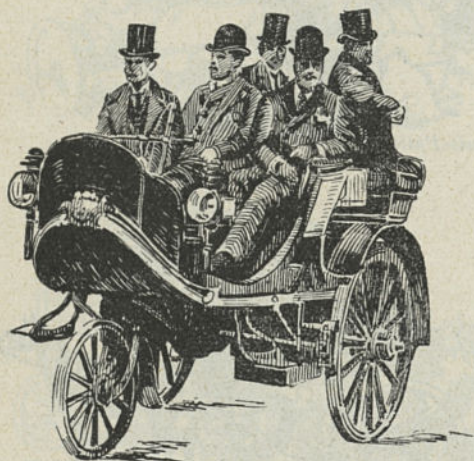
L'attelage à la Daumont.



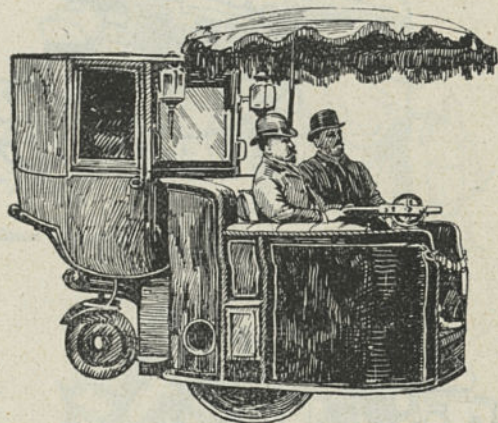
Diligence à vapeur (1873).



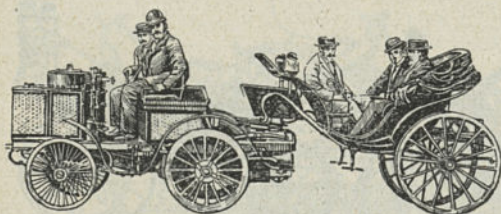
Tracteur à vapeur de Dion-Bouton (1885).



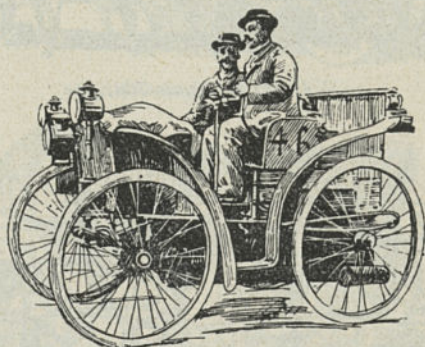
Voiture à vapeur de Jeantaud (1890).



"Le Corbillard" de Lepape (1892).



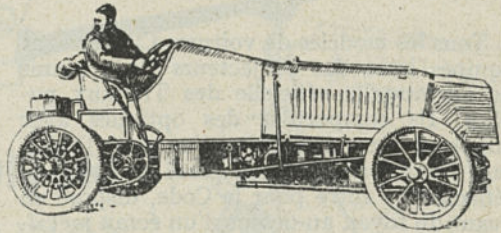
Tracteur de Dion-Bouton (1894).



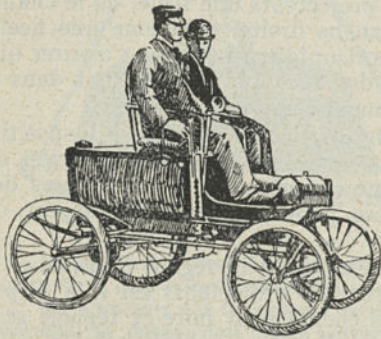
"L'Eclair" première voiture munie de pneus (1895).



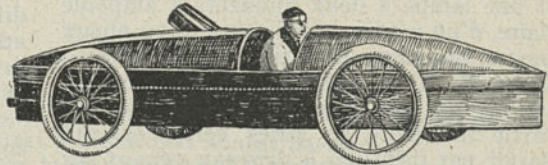
Hansom électrique américain (1900)



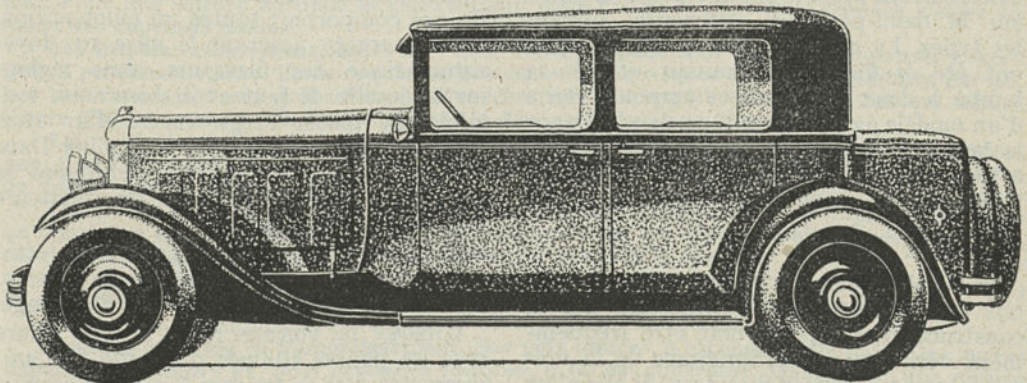
*Duray sur Gobron Brillé (1903)
(Kilomètre lancé en 26 secondes 2/5)*



"La Silencieuse" Oldsmobile (1904)



*Voiture à vapeur américaine Stanley,
qui fit sur un mille du 205 kilomètres à l'heure (1906).*



Berline Citroën

Quelques conseils au sujet de vos phares

Tous les modèles de voitures Citroën sont équipés avec des projecteurs Code munis de l'estampille officielle des Travaux publics. Ils comportent des optiques avec lampes à deux filaments : l'un pour l'éclairage intense de la route, placé au foyer du réflecteur, l'autre pour le Code, disposé en avant du foyer, au-dessus d'un écran métallique occultant tous les rayons qui pourraient être éblouissants.

Un dispositif diffusant (par glace ou stries) modifie simplement le parallélisme des rayons, et diffuse une partie de l'éclairage pour donner sur la route une plus grande largeur et une grande intensité.

Les solutions adoptées par les fabricants de phares pour obtenir un éclairage diffusé changent suivant les marques.

Les projecteurs Magondeaux B. R. C. comportent un réflecteur parabolique lisse, et une lampe à deux filaments à ampoule claire, d'un modèle agréé courant, ou mieux encore, une ampoule satinée agréée Magondeaux B. R. C. spéciale. La diffusion est assurée par une glace moulée munie à sa partie inférieure de stries verticales, qui élargit par diffusion le faisceau venant sur la route, tout en conservant pour la partie supérieure de la glace l'éclairage en profondeur.

Les projecteurs Marchal comportent un réflecteur parabolique muni de stries verticales, soit sur toute la surface, soit seulement sur la demi-parabole supérieure, suivant les types. La glace est claire. Ces optiques ont été étudiés pour pouvoir utiliser la lampe à deux filaments et ampoule claire d'un modèle agréé courant, ou de préférence la lampe Marchal, à filament Code décalé, à ballon satiné, qui donne plus de fond à l'éclairage et augmente la sécurité du Code.

Réglage.

Si la fabrication du phare et de la lampe ont été rigoureusement contrôlées par le constructeur, un point doit être fréquemment vérifié par le propriétaire de la voiture : c'est la position du phare. Si elle n'est pas correcte, un phare estampillé et bien

fait, comportant une lampe conforme et bien établie, peut devenir complètement inopérant.

1° La voiture étant chargée à l'arrière, un fil à plomb placé devant la glace du phare doit indiquer qu'elle est bien verticale. Sinon, ou le phare éclaire trop bas et sa portée est mal employée, ou il éclaire trop haut et il est éblouissant.

En desserrant l'écrou, situé sous la barre d'accouplement, on débloque la rotule permettant d'orienter l'appareil.

2° Pour contrôler l'orientation dans le plan horizontal, il suffit de mettre devant les deux projecteurs une règle, ou le champ d'une planche droite, ou même une ficelle tendue horizontalement, pour s'assurer que les faces des deux projecteurs sont dans le prolongement l'une de l'autre.

Dans le cas des projecteurs à dispositifs diffusants, glace ou parabole et stries, on admet une ouverture de 3 millimètres des deux faces pour augmenter la largeur de l'éclairage.

En général, dans la région parisienne, le constructeur de projecteurs est à la disposition des clients pour faire ce réglage gratuitement. C'est la combinaison la plus simple.

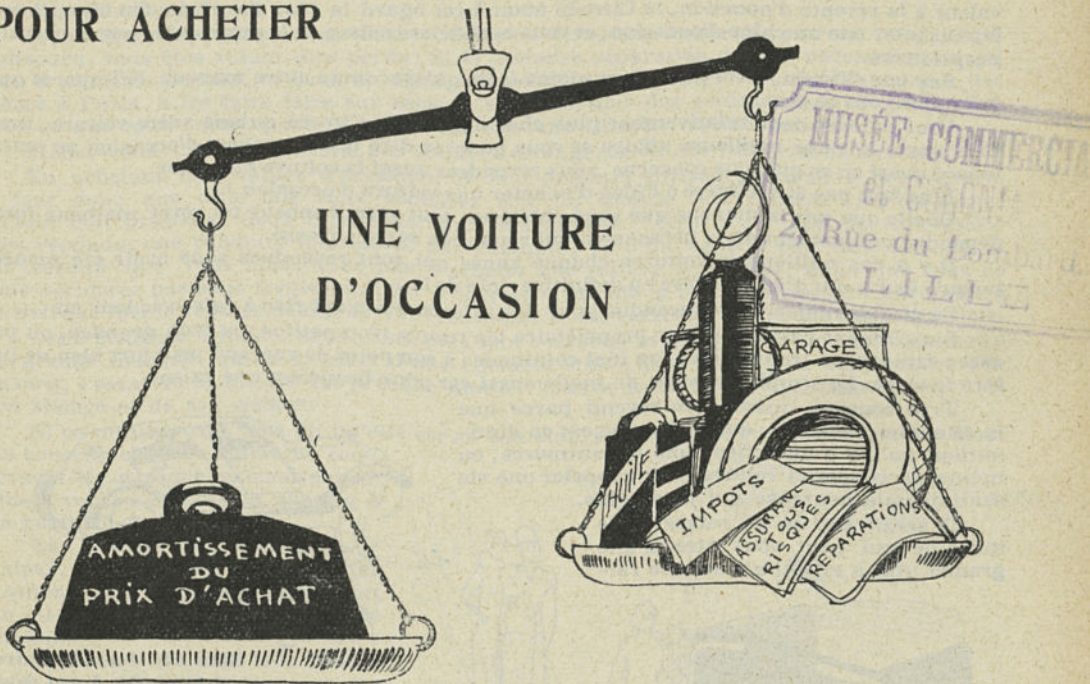
Remplacement des lampes.

Les lampes à deux filaments vendues en France comportent toutes un culot normalisé à 3 ergots, assurant la mise au foyer automatique des filaments, sans réglage sur la douille. Il faut avoir bien soin, toutefois, de placer l'ergot repéré d'un trait dans le cran supérieur de la douille. Dans ces conditions, la coupelle métallique se trouve exactement à la partie inférieure sous le filament Code.

Ne pas employer des lampes trop fortes qui, en provoquant une chute de tension, diminueraient la puissance de l'éclairage.

Lorsque la voiture roule à vive allure avec les phares allumés, l'aiguille de l'ampèremètre doit se trouver à zéro. Conserver en principe l'intensité des lampes d'origine.

POUR ACHETER

UNE VOITURE
D'OCCASION

Demandez à ceux de vos amis qui ont eu pas mal d'automobiles, une bonne douzaine au moins, de résumer pour vous leur budget des quelques années passées.

Ils n'auront pas de peine à retrouver que la plus considérable dépense que leur ait occasionnée la possession d'une voiture automobile, a toujours été l'amortissement de la différence entre le prix d'achat et le prix de vente.

Examinons, en effet, les différents postes du budget d'une auto.

Le dépense d'huile compte presque pour rien, 3 ou 4 % du budget total.

L'essence ne compte pas tant qu'on ne se le figure. La plupart des gens, qui songent à acheter une automobile croient, à tort, que c'est la dépense principale de ce genre de locomotion. Pour une voiture normale et consommant sans excès, la dépense d'essence s'élève au quart des dépenses totales.

Les impôts, assurément, en France sont ridicules (sept fois plus élevés qu'aux Etats-Unis à puissance égale). Ils ne dépassent pas cependant quelques centaines de francs par an. Les assurances coûtent généralement plus cher que les impôts. Surtout sil 'on est assuré « tous risques ». Mais tout cela n'est pas la dépense principale d'une auto.

Est-ce le garage ? Il change avec chaque personne et chaque cas particulier. A la campagne, il est fréquent de pouvoir garer sa voiture gratis, et à Paris, le garage sur terrain de valeur élevée est cher, c'est évident !

Les pneus ont fait de tels progrès depuis quelques années qu'ils ne représentent plus qu'une faible partie du budget de l'automobile moderne. Ils valent, en effet, trois fois moins cher et durent au moins dix fois plus longtemps qu'avant la guerre.

Les réparations ? C'est ici qu'on se félicitera d'avoir acheté une voiture de grande marque, de grande série, facile à réparer, et à réparer à bas prix, mieux, à prix imposé !

C'est peut-être l'un des plus grands avantages de la Citroën.

Reste la question de l'amortissement. Son prix annuel, à lui seul, égale toutes les autres dépenses de l'auto ! Et, pour certaines voitures, il lui est supérieur. Même pour une voiture moyenne, la statistique donne le chiffre de l'amortissement comme égal à 45 % des dépenses totales. La conclusion s'impose : ou il faut acheter une voiture neuve qui perde très peu de sa

valeur à la revente d'occasion, la Citroën étant à cet égard la plus favorisée. Ou bien, il vous faut acheter une machine d'occasion, et vous bénéficierez alors de la perte subie par le premier propriétaire.

Sur une Citroën, cette perte sera moins forte qu'avec toute autre marque. N'importe quel garagiste vous le dira.

Vous paierez donc relativement plus cher une bonne Citroën qu'une autre voiture, mais vous aurez fait une meilleure affaire et vous pourrez dire que, la valeur d'occasion se maintenant aussi en ce qui vous concerne, vous revendrez aussi la voiture plus cher.

Il ne faut pas être effrayé à l'idée d'acheter une voiture d'occasion !

Quelle que soit la marque que vous choisirez, tout votre bonheur ou votre malheur futur dépendra uniquement de la personne à qui vous vous serez adressé.

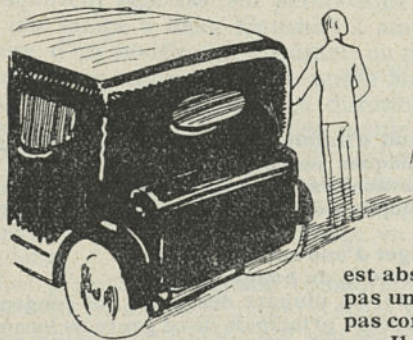
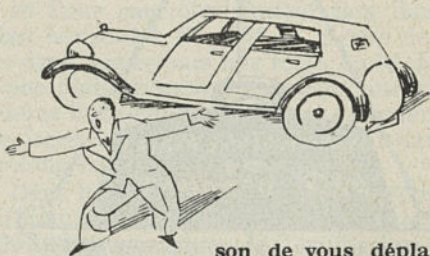
Il y a des milliers de voitures chaque année qui sont revendues sans avoir été menées jusqu'à leur point d'usure grave ou définitive ; loin de là...

La grande majorité est revendue pour des raisons qui n'ont rien à voir avec leur état.

Simplement parce que leur propriétaire les trouve trop petites, ou trop grandes, ou pas assez rapides, ou trop rapides, ou mal commodes à son point de vue, qui peut fort bien ne pas être le vôtre. La simple question de mode aussi est pour beaucoup une raison.

Très souvent, même, on revend parce que la situation a changé, que la fortune est en diminution, qu'il y a une crise dans le commerce, ou même parce que la voiture peut rappeler une vie sentimentale heureuse qui n'est plus.

Il serait sot de se refuser une machine qui peut vous être d'une grande utilité et qui n'a aucune rai-



son de vous déplaire.
Ceci dit, à qui faut-il s'adresser pour être sûr de la rencontrer dans de très bonnes conditions ?

N'hésitons pas à répondre : à un garagiste, toujours ! A un agent de la marque, et aussi important que possible, et de préférence connu de vous ; même s'il vous est absolument inconnu, vous ne risquez rien. Si ce n'était pas un honnête homme, une grande marque ne le garderait pas comme son Agent.

Il peut arriver que, dans un cas exceptionnel, vous connaissiez personnellement un ami qui veuille se débarrasser d'une voiture qui ne lui plaise plus. Il faut, en ce cas, que vous connaissiez la voiture. Il faut que vous sachiez votre ami bon conducteur, prudent, sage et doux. A cette condition seulement, décidez-vous.

Maintenant, quelle voiture choisir ?

Sur le modèle lui-même, vous savez mieux que nous ce qui vous convient.

Mais sur le prix et le genre de la voiture, nous pouvons peut-être vous conseiller.

D'une manière générale, il n'est pas à recommander d'acheter trop bon marché !

Une voiture à très bas prix est généralement en moins bon état qu'une autre, qui ne coûte guère plus, et vous dépenserez en réparations et en ennuis ce que vous croirez avoir mis de côté au début de votre affaire. Notons cependant, que si pour une raison financière quelconque, vous êtes limité à une voiture de plus bas prix, c'est ici plus qu'ailleurs qu'il importe absolument de choisir une voiture de grande série, ne changeant pas trop souvent ses modèles et disposant de pièces de rechange, même d'une organisation d'échanges standard.

Il convient d'insister sur ceux-ci. Le remplacement d'organes usés ou défectueux par des organes standard ne constitue pas, à proprement parler, une réparation. Chaque élément de la pièce standard a été éprouvé et contrôlé comme au moment de la fabrication et on peut considérer qu'une voiture « reconstruite » avec des organes standard est peut-être une

voiture d'occasion un peu plus chère qu'une autre, mais qu'elle peut être considérée comme une voiture neuve.

Si, en effet, vous achetez une voiture vieille ou démodée, construite par une marque qui a disparu, vous êtes autant dire perdu ! Si la moindre réparation devient nécessaire, ce qui sera à peu près certain, et dans un délai très court, vous aurez à réclamer vainement des pièces à Paris, à les faire faire sur mesure et à gaspiller des sommes hors de proportion avec ce que vous aurait coûté la réparation sur une Citroën, même ancienne.

Méfiez-vous des vieux tacots, des voitures étrangères ou des marques en déconfiture...

En achetant une voiture d'occasion, il faut toujours envisager d'avoir à la revendre. Il faut donc que celle que vous choisirez soit un modèle « revendable », c'est-à-dire qu'elle doit présenter deux caractéristiques essentielles : être d'un type de carrosserie très répandu, une conduite intérieure, par exemple, et d'un modèle pas trop démodé. Il est certain que vous n'hésitez pas à acheter une voiture type 1930, mais que vous ne vous déciderez pas sans tergiversations à acquérir, même à très bon compte, une voiture de marque même réputée datant de 1924, et munie d'une carrosserie quelque peu fantaisiste.

Cette évidence acquise, nous irons plus loin : si vous avez affaire à un concessionnaire de grande marque, qui a le souci d'une clientèle stable plus que d'une belle affaire par hasard, l'essai de la voiture est presque inutile. Vous le ferez pour vous rendre compte de son silence et de son confort.

Si ce commerçant vous dit qu'elle est en bon état, soyez assuré qu'elle l'est. Aussi bien, les conseils qui vont suivre ne concernent-ils presque exclusivement que la voiture d'occasion achetée à un particulier.

Là, il s'agit de regarder, de palper, de juger et de ne pas hésiter à amener avec soi quelqu'un qui soit du métier et en qui l'on ait grande confiance.

D'abord le prix. Si vous pouvez faire une bonne affaire avec un homme pressé de vendre sa voiture pour un motif personnel, vous risquez plus souvent de tomber dans la fantaisie. Vous n'aurez qu'un guide : les prix indiqués par l'« Argus de l'Automobile » qui cote les autos selon l'année de sortie, la demande générale et les offres. Tenez-vous-en à ces prix à 10 % près, en plus ou en moins.

Quant à l'état du véhicule, faites-en une inspection attentive. La peinture est un signe caractéristique. Si la peinture est celle de la sortie de l'usine et si elle est encore bonne, c'est que le propriétaire a pris soin de sa voiture et, par voie de conséquence, il y a des chances pour que la partie mécanique soit également satisfaisante. Méfiez-vous d'une peinture nouvellement refaite, car cette peinture a été faite spécialement pour la vente. La peinture d'origine était presque obligatoirement en mauvais état ; donc, le châssis peut être aussi en mauvais état.

Vérifiez aussi les pneus, leur usure, la carrosserie et les coussins. Si cet examen superficiel est satisfaisant, passez alors au châssis et faites un essai mécanique. Là le secours d'un mécanicien ou d'une personne connaissant parfaitement l'auto vous sera indispensable.

Mais la seule façon d'acheter un véhicule d'occasion est d'aller, lorsqu'on sait ce que l'on désire, chez le principal agent de la marque installé près de chez vous ; il a presque toujours des « voitures de reprise » excellentes sur lesquelles il ne gagne pas, car il les a rachetées pour placer une machine neuve. Pour la mécanique, vous pouvez en général dormir sur vos deux oreilles, car ce commerçant préférerait manquer une affaire que de risquer de voir revenir chez lui, le lendemain, un client mécontent.



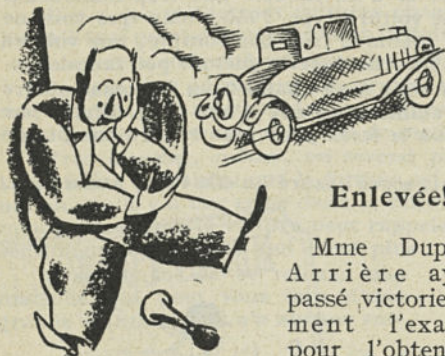
Hervé LAUWICK

L'ENFANT DU MYSTÈRE

ou

DUPONT-ARRIÈRE ou de L'EMBRAYAGE

Roman de capot et d'HP



Enlevée!

Mme Dupont-Arrière ayant passé victorieusement l'examen pour l'obtention de son permis de conduire, M. Dupont-Arrière donne, ce soir-là, dans son château, une grande fête.

Descendant de Godefroy de Bouillon et chauffeur consommé, ce parfait homme du monde possède, depuis 10 ans, une Citroën qu'il chérit à l'égal de sa femme, — bien que cette dernière soit une fois et demie plus âgée.

Or, à minuit, alors que la fête bat son plein, M. Dupont-Arrière pousse un cri. Tous les invités restent figés dans leur pose de charleston. Ciel ! que se passe-t-il ?

Mme Dupont-Arrière a disparu !

Comme le vicomte de l'Embrayage, son flirt ordinaire, n'est pas plus visible qu'elle, on est bien obligé de conclure qu'ils se sont enfuis ensemble...

Le mari outragé s'élançait vers le garage, dans l'intention de poursuivre les coupables. Mais à peine l'a-t-il atteint, qu'il comprend l'étendue de son infortune !

— Inutile de chercher à les rattraper, dit-il, ils ont pris ma C-6.

Et il désigne le garage vide, au milieu duquel ne gît plus que cet ustensile symbolique : la corne...

Sublime pardon...

Dix ans se sont écoulés depuis les tragiques événements que nous venons de relater...

M. Dupont-Arrière a beaucoup vieilli. Sa barbe blanche à présent lui tombe sur les genoux. Il est vrai que ses genoux lui remontent vers l'estomac... Par ce bel après-midi d'automne, il cherche mélancoliquement des escargots le long de la route, quand, tout à coup, une auto paraît à l'horizon...

D'un coup d'œil — d'un seul — M. Dupont-Arrière l'a reconnue : c'est sa C-6 ! Mme Dupont-Arrière en sort pour se jeter à ses pieds. Elle tient par la main une fillette âgée de dix ans...

A la vue de cette enfant, l'époux bafoué comprend, pâlit et chancelle.

— Pardon ! gémit la mère coupable.

Le malheureux porte une main à son cœur, met en marche avec la seconde et, de l'autre, fait signe qu'il pardonne !

Fatale rencontre!

Il y a déjà dix ans que M. Dupont-Arrière a pardonné... Comme le temps passe ! Gisèle est maintenant une jeune fille



belle comme le jour. Elle ignore le secret de sa naissance et M. Dupont-Arrière l'aime comme si elle était sa propre fille.

Tous les matins elle fait, avec la C-6, de longues randonnées dans la campagne. Elle n'a eu, du reste, qu'à gratter le prénom de sa mère sur le permis de conduire et d'ajouter un zéro à la date de naissance...

Or, ce matin-là, il y a déjà belle lurette que la cloche du déjeuner a retenti et Gisèle n'est pas rentrée... Le boudin et les haricots rouges refroidissent terriblement.



Le cœur étreint par un funeste pressentiment, les pauvres parents descendent jusqu'à la route. Sauvée! Merci, mon Dieu! Voici Gisèle, la C-6 et un cavalier blessé que la douce jeune fille a ramassé au carrefour.

M. Dupont-Arrière devient livide. Horreur! C'est le vicomte de l'Embrayage!

Torturé!

Soigné au château, le vicomte de l'Embrayage voit peu à peu ses forces revenir et quand Gisèle lui enlève ses derniers pansements, il sent qu'un sentiment plus tendre les a remplacés... Oui, il aime la jeune fille!

De son côté, Gisèle se sent troublée par cet homme qui n'a en somme que vingt ans de plus qu'elle, et qui est parfaitement rasé.

— Papa, dit-elle un beau jour à M. Dupont-Arrière, en cachant dans sa poitrine son beau visage rougissant, nous nous aimons, accorde-moi ma main!

— Jamais! rugit le malheureux.

Mme Dupont-Arrière qui croit à un légitime ressentiment, n'ose plaider la cause des amants. Et M. Dupont-Arrière,

torturé, se dit : « Je ne peux pourtant pas lui révéler que c'est son père! »

Fatalité! Un matin de printemps, le château est vide : le vicomte a enlevé sa propre fille dans la C-6!

Et cette fois, il n'a pas même laissé la corne...

Vingt ans après...

Oui! Vingt ans se sont écoulés depuis cette horrible matinée de printemps. M. Dupont-Arrière a encore vieilli un peu plus. Maintenant, sa barbe traîne par terre et il se prend souvent les pieds dedans. Quant à Mme Dupont-Arrière, elle s'est coupé les cheveux à la tondeuse et elle fume la pipe.

Accoudés à la terrasse du château, ils causent de la pluie et du beau temps quand, soudain, une auto stoppe à la grille du parc. C'est la C-6!



Il en sort un petit jeune homme, qui se jette dans les bras de M. Dupont-Arrière en disant :

— Bonjour, grand-père!

Trois fois outragé, le noble vieillard le repousse à coups de pied en criant :

— Arrière!

Mais Mme Dupont-Arrière intervient :

— Voyons, Octave, dit-elle, tu cherres dans la boîte de vitesse! Pourquoi repousses-tu cet enfant, puisque quand je t'ai quitté, je portais déjà dans mon sein le fruit de nos amours légitimes?

A ces mots, M. Dupont-Arrière pousse des cris de joie. Gisèle et le vicomte qui s'étaient cachés dans le coffre à outils, apparaissent au même instant.

L'émotion est à son comble. Et c'est une réconciliation touchante et générale.

Cinq minutes après, toute la famille prenant place dans la C-6, démarre en prise directe pour faire, en signe de réjouissance, le tour du monde par la route!

Marcel ARNAC

Copyright by Marcel Arnac 1931. Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous les pays, y compris le Haut-Oubanghi, les Deux-Sèvres, le Guatemala et le Pôle-Sud.

L'INFLUENCE DE L'AUTOMOBILE SUR L'ACTIVITÉ COMMERCIALE & INDUSTRIELLE



Le plus grand éloge que l'on puisse faire de l'automobile est qu'elle est arrivée à l'heure précise où, sans elle, le commerce et l'industrie allaient être non seulement plongés dans une stagnation désastreuse, mais entraînés à une régression qui eût été la négation même des progrès réalisés au dix-neuvième siècle.

Lorsque, vers le milieu du siècle dernier, les chemins de fer prirent l'extension que l'on sait, ils résolurent un des problèmes nouveaux et nombreux que posait le développement du monde moderne. Sans les chemins de fer, les mines de charbon et de minerais n'auraient pu être que faiblement exploitées ; les usines se comptaient, les gens restaient chez eux et le commerce ne progressait que lentement. Pendant soixante-quinze ans, ils ont rempli exactement leur office, en permettant le transport massif des matières premières et des marchandises et en faisant naître des industries dans des régions qui fussent restées pauvres.

Quand parut l'automobile, la voie ferrée avait donné tout ce qu'elle pouvait donner et, dans le commerce et l'industrie qu'elle avait si bien servis jusque-là, ses inconvénients commençaient à se révéler. Elle réunissait certes les grands centres de façon satisfaisante ; on pouvait même envisager des améliorations dans cette partie

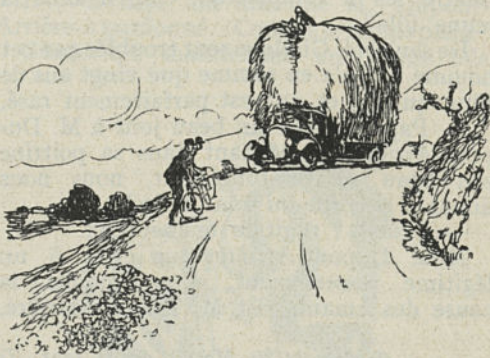
de son exploitation, mais les lignes d'intérêt local ou régional, déficitaires et mal desservies, étaient une charge pour le budget général des compagnies.

Après avoir été un élément d'abaissement des prix du coût de la vie, les chemins de fer allaient contribuer, à une cadence accélérée, à leur augmentation. La chose était déjà sensible avant la guerre ; elle le fut plus péniblement à partir de 1919.

D'autre part, ils ne répondaient plus aux nécessités. L'accroissement des villes, le prix élevé des terrains de construction éloignaient des centres les nouvelles usines. Le ravitaillement de celles-ci devenait difficile ; leurs voies de raccordement, l'ajustement de la sortie de leurs trains aux horaires généraux restreignaient leur activité.

Le réseau ferroviaire n'était plus qu'une armature ; son manque de souplesse menaçait de paralyser le commerce et l'industrie qui suivaient à grand peine l'accroissement de la population et de ses besoins nouveaux.

L'auto vint donc à point pour résoudre le problème. Il ne s'agissait pas seulement



La Citroën est savoureuse et ne donne pas d'ennuis, c'est un citron sans pépins. — BAUDRY DE SAUNTER.

de suppléer à l'insuffisance des lignes de chemins de fer pour une pénétration plus profonde du pays, ni de remplacer, unité par unité, les lents charrois des villes et des campagnes, mais aussi et surtout de le faire plus économiquement. Déjà à quantité égale de véhicules, l'auto, par sa vitesse, quintuplait au moins la circulation. Le nombre allait intervenir.

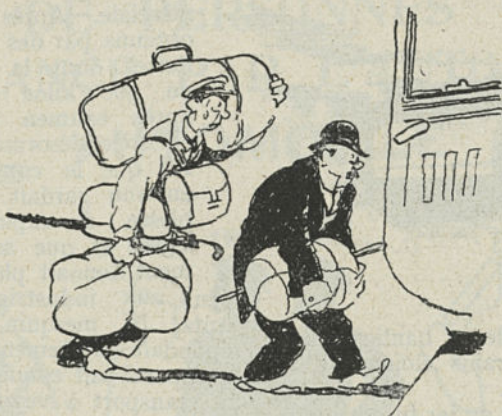
L'automobile, sous sa forme utilitaire, pour ne considérer que celle-là, apportait



dans la vie du pays la rapidité, la souplesse et l'économie.

Le commerce fut le premier grand bénéficiaire du nouveau moyen de transport. Les grands magasins, par exemple, ont soit réduit les frais d'entretien et de personnel que nécessitaient les voitures à chevaux, soit plutôt étendu leur rayon d'action; ils servirent rapidement une clientèle de plus en plus importante et prirent un essor considérable.

Le transport de marchandises et de denrées périssables de ville à ville et de région à région s'étendit; le chargement direct sur un camion et le déchargement réduisirent de moitié les manipulations.

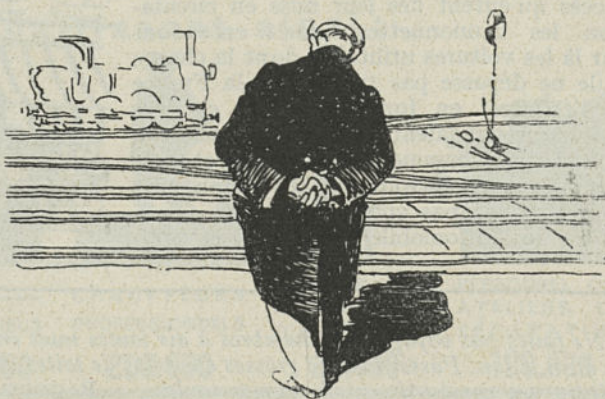


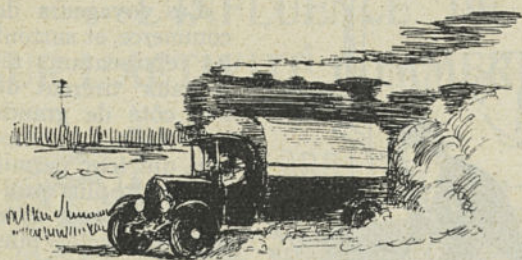
Les voyageurs de commerce, et surtout les représentants régionaux tirèrent de leur côté de grands profits de l'automobile, qui leur permit de prendre plus étroitement contact avec une clientèle plus vaste.

L'industrie, elle aussi, a pu, grâce à l'auto, se libérer en partie des charges que les chemins de fer faisaient peser sur

elle. A cause de leur lenteur et de l'incertitude des dates de livraisons, elle était dans l'obligation de constituer des stocks, d'immobiliser sans compensation des capitaux parfois considérables, de rogner la place de l'usine en faveur des magasins. Le prix de revient des marchandises usinées était grevé d'autant. Avec le camion automobile, l'approvisionnement se fait au fur et à mesure des besoins, avec un battement de quelques jours, parfois de quelques heures. Ce sont leurs camions, par exemple, qui permettent aux Usines Citroën, l'approvisionnement d'un groupe d'usines par un autre, heure par heure, et cela pour les milliers de pièces qui entrent dans la fabrication d'une automobile.

Ainsi, grâce à l'automobile, une industrie peut, soit disperser ses usines en divers





points d'une ville et de sa banlieue, soit s'installer sur des terrains éloignés d'un centre et bon marché.

Tant que les chemins de fer furent indispensables à l'industrie et au commerce, ils sommeillèrent ; ils parvinrent à l'aube du vingtième siècle avec des formules établies un demi-siècle plus tôt. La concurrence les a secoués de leur léthargie, et s'ils s'y mettent un peu tard, du moins font-ils un effort pour s'adapter aux conditions de l'activité moderne. C'est l'automobile qui a obtenu cela, tout en ramenant la voie ferrée au rôle exact qu'elle doit jouer.

Mais l'automobile n'a pas le temps de se réjouir de cette satisfaction toute platonique. Elle a à répondre à des besoins immédiats ; et ceux-ci sont nombreux.

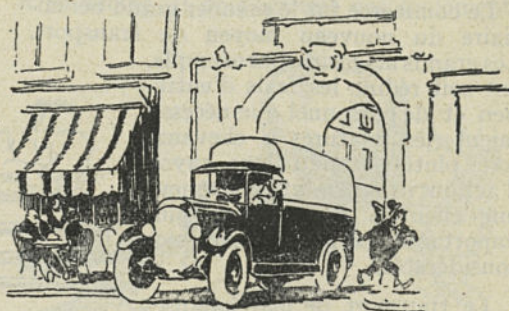
Pour les transports de marchandises très lourdes, très encombrantes et sur de très longues distances, il est peut-être préférable de laisser les trains jouer leur rôle. Pour le reste, la voie est libre. On connaît le succès qu'eurent dès leur mise en circulation les camionnettes (nous entendons par là les voitures utilitaires dont la charge utile ne dépasse pas 1200 kg.) ; la France et l'étranger en furent inondés, car ces voitures répondaient à un besoin pressant. Tout le petit commerce, de la ville et de la campagne, se précipita sur elles. Mais elles ne réalisaient pas encore toutes les possibilités de l'automobile industrielle et com-

merciale. Après étude des résultats obtenus par des camions et camionnettes dont la charge utile variait de 500 kilos à plusieurs tonnes, après examen des demandes d'une clientèle désormais très vaste, il apparut que le camion de deux tonnes environ gardait les qualités de souplesse, de rapidité de l'automobile légère et que sa capacité de chargement donnait pleine satisfaction, aussi

bien aux industriels qu'aux commerçants. Ni mesquin, ni mastodonte, il répondait exactement aux besoins actuels et apparaissait comme la formule pratique du transport à venir.

Mais il serait curieux que dans un temps très proche, l'automobile s'emparât même du rail. N'exagérons rien. Il ne s'agit pas de détrôner les trains, là où ceux-ci font œuvre utile. Mais il apparaît, après les essais faits en 1931, que l'automobile sur rails pourrait avantageusement remplacer les petits tortillards des voies secondaires.

En attendant la réalisation de cette anticipation à court terme, le camion dont nous venons de parler répond aux besoins de l'industrie et du commerce modernes, et il est probable qu'il jouera un rôle de premier plan dans l'évolution économique.



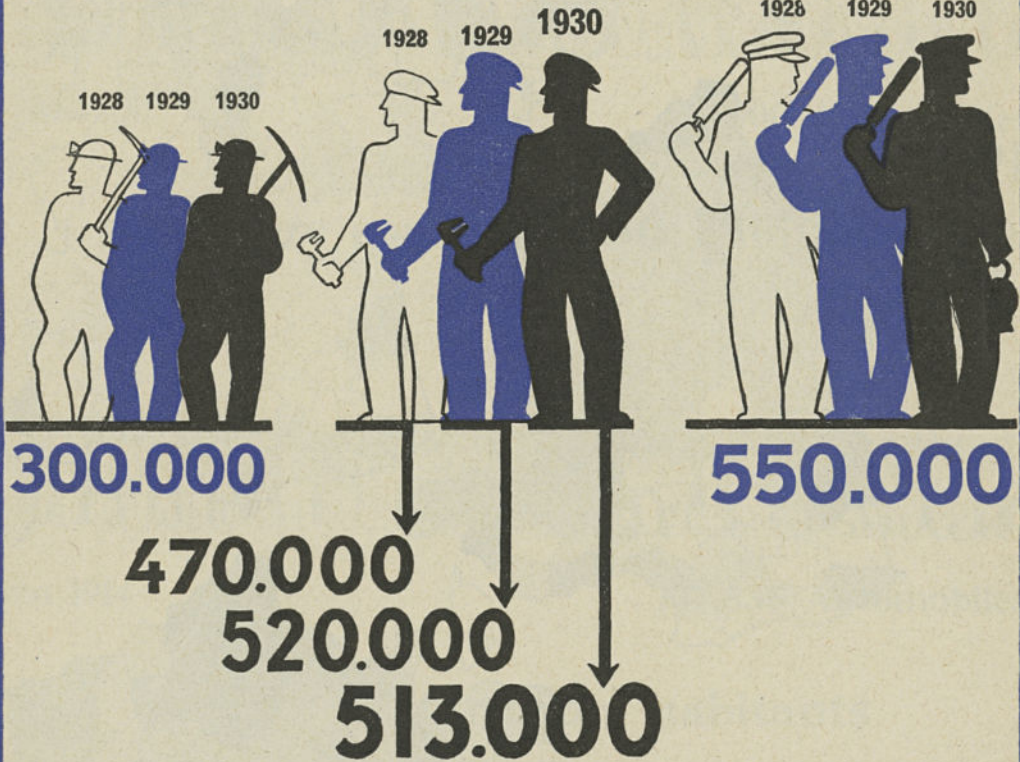
Ne faites pas voyager vos chambres à air toutes nues en compagnie d'un cric, d'un marteau ou d'un bidon. Passez-leur de grosses chemises de toiles, à coulisses, et trouvez-leur, dans votre voiture, un compartiment de dames seules. — BAUDRY DE SAUNIER.

NOMBRE DE PERSONNES OCCUPÉES EN FRANCE PAR L'AUTOMOBILE

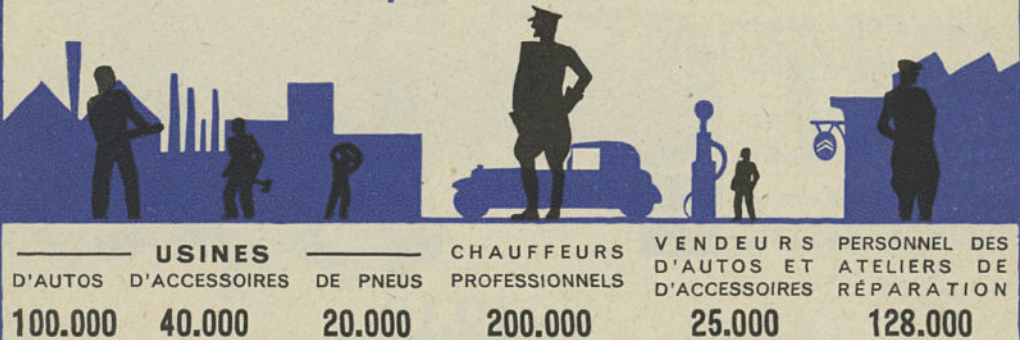
AUTOMOBILE

CHARBONNAGES

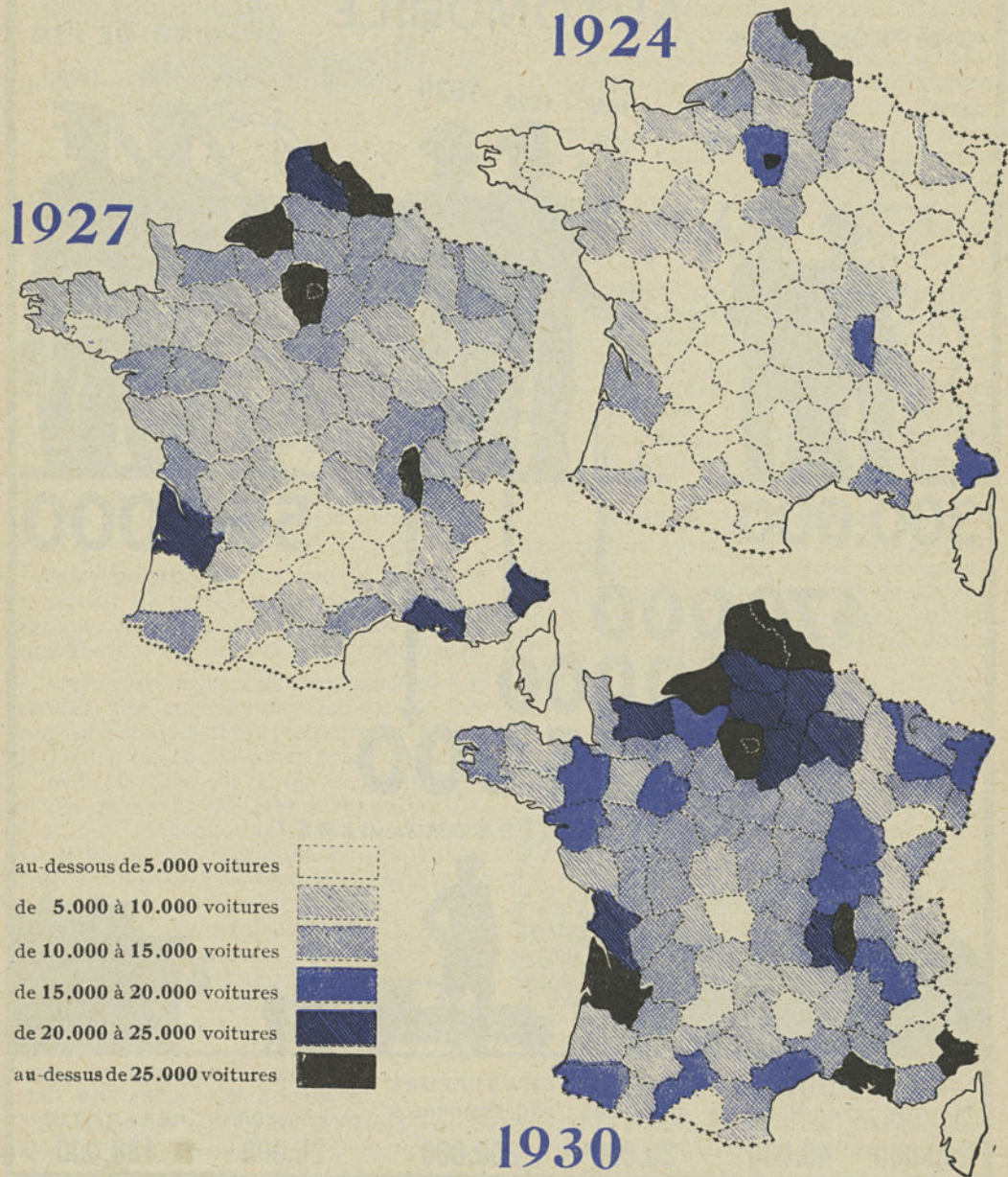
CHEMINS DE FER



Se répartissant ainsi :



DENSITÉ DE LA CIRCULATION AUTOMOBILE PAR DÉPARTEMENTS



IL Y AVAIT EN FRANCE



En 1900

3.000 Automobiles

1 voiture pour **12.666** habitants

En 1914

107.535 Automobiles

1 voiture pour **353** habitants

En 1930

1.520.501 Automobiles

1 voiture pour **27** habitants

LA CIRCULATION AUTOMOBILE DANS LES COLONIES FRANÇAISES



CIRCULATION
AU 1^{er} JANVIER

NOMBRE D'HABITANTS
PAR AUTOMOBILE

1925	1929	1931		1925	1929	1931
17.400	39.100	50.250	ALGÉRIE	343	152	119
3.900	10.000	16.257	TUNISIE	553	215	132
6.721	17.809	28.000	MAROC	629	237	150
1.374	3.035	2.900	MADAGASCAR	4.023	1.821	1.240
		949	RÉUNION			196
1.000	6.912	9.661	AFRIQUE O.F.	13.541	1.959	1.401
5.800	16.000	21.807	INDOCHINE	3.473	1.959	923
200 ⁰	583	860	Océanie	179	61	41
1.872	3.013	2.290	MARTINIQUE	557	346	109
		1.405	GUADELOUPE			173
2.885	6.190	9.600	SYRIE	872	406	262
150	633	910	AFRIQUE E.F.	20.827	4.935	3.433
62	92	100	GUYANE	763	514	473



UN VOYAGE D'EXPLORATION HISTORIQUE

LA CROISIÈRE NOIRE

La traversée du Sahara en automobile fut, pour la première fois, réalisée au moyen d'auto-chenilles Citroën en 1922-1923 (Première mission G.-M. Haardt-L. Audouin-Dubreuil).

Le magnifique succès de ce raid eut dans le monde un retentissement considérable, et permit d'envisager une deuxième expédition de plus grande envergure. Ses préparatifs durèrent un an. Il s'agissait cette fois, toujours en partant de l'Algérie, de gagner les bords de l'Océan Indien et de couvrir 20.000 kilomètres à travers le désert, la forêt et la brousse, en traversant l'Equateur.



Les voitures à Colomb-Béchar

C'était en même temps qu'une épreuve décisive pour le matériel, encore du sport avait d'autres buts, entre autres l'étude topographique des pays traversés, de leurs ressources, l'étude des peuples plus ou moins touchés par la civilisation ou encore sauvages, la délimitation des régions de chasses et la formation de collections zoologiques.

Après avoir atteint l'Océan Indien, la mission devait revenir vers la Méditerranée par l'Est de l'Afrique. Au dernier moment, un vœu du président de la République modifia l'itinéraire primitif et les autochenilles allèrent porter à Madagascar le salut de la France et de son industrie.

Le 28 octobre 1924, les huit autochenilles de l'expédition quittaient Colomb-Béchar. Le grand voyage commençait. Nous allons suivre les explorateurs, en puisant largement dans leur relation de voyage (1) pour retrouver et partager avec eux quelques-unes de leurs émotions et de leurs plus belles sensations.

Les sables

Les autochenilles gagnent Beni-Abbès, Adrar, Taourirt, et se lancent une fois de plus à travers le Tanez-



Le sultan Barmou à Tessaoua (Niger).

(1) Georges-Marie Haardt et Louis Audouin-Dubreuil ; *La Croisière noire*, avec 63 photographies hors texte, deux cartes et quatre portraits de Jacovleff. Librairie Plon, éditeur.



Cavaliers Djermas à la réception de Dosso (Niger)

nous endort d'un sommeil magnétique tout parfumé d'odeurs d'essence et d'huile brûlée. De temps à autre, il faut faire face au vent et couper le contact...

« Et ce sont les effets du mirage.

« Au loin des lacs, des fleuves apparaissent, puis s'en vont; voici des îles fortunées aux palmeraies bleues; plus près de nous, à trois cents mètres, des flaques d'eau nais-sent, scintillent et meurent avant notre passage. Mais un phénomène est plus impressionnant encore: au milieu des couches d'air perpétuellement en mouvement, la réfraction s'affole, les objets perdent la fixité de leurs contours, tout devient mouvant, se déforme, s'allonge ou s'amoindrit; une bosse de terrain semble un gros rocher, une voiture paraît être soudain quelque tour roulante des armées d'Annibal, puis ce n'est plus qu'un poteau télégraphique, puis ce n'est plus rien, elle a disparu pour réapparaître aussitôt un peu plus à gauche sous un aspect normal. Hallucinations curieuses, fatigantes et à la fin obsédantes comme des visions de fièvre... »

La caravane aperçoit enfin l'Adrar des Iforas. Là commence la brousse. « La brousse, dit le commandant Bettembourg, on s'y égare, mais on ne s'y perd pas. » Et naturellement, le lendemain, un guide Ifora les égare de la meilleure foi du monde. Un autre guide les remet dans le bon chemin et, le 18 novembre, les autochenilles atteignent le Niger à Bourem, par un chemin différent de celui suivi par la première mission.

Elles repartent le lendemain en tournant le dos à Tombouctou, suivent le Niger jusqu'à Niamey, par Gao, puis elles mettent le cap sur l'Est.

A Niamey, les explorateurs sont les hôtes de l'administrateur et une grande fête est organisée en leur honneur.

Les tournois succèdent aux dan-

rouft, le pays de la soif et de l'épouvante. Entre Taourirt et Tessalit, il n'y a qu'un puits, au premier tiers du chemin; au delà de ce puits, il faut faire plus de cinq cents kilomètres sans eau.

« Les voitures avancent à la file sur le reg mou. Nous avons vent arrière; on ne peut imaginer ce que représentent ces mots. C'est la suppression totale du souffle compensateur de la brise; au contraire, celle-ci devient un fléau, car elle rabat sur nous le nuage de poussière rouge que soulève chaque voiture. On est asphyxié, imprégné, nous pourrions nous croire devenus des hommes de brique. La réverbération est telle qu'aucun de nous, même Saharien endurci, ne saurait se passer de lunettes. Le ronronnement du moteur



L'arrivée au bord du lac Tchad.

ses guerrières. Touaregs et Haoussas donnent un spectacle à la fois oriental et médiéval.

Le sable du pays fait suite à celui du désert ; c'est un bon sable résistant, favorable aux chenilles et qui va permettre une avance rapide vers Zinder, capitale du Niger, à mi-chemin entre Niamey et le Tchad.

Le « serki Moussa », sultan de Maradi, vient au-devant de l'expédition. Il est accompagné de janissaires aux costumes éclatants, d'un étonnant guerrier vêtu d'une cotte de mailles inspirée des anciens templiers, et de musiciens assourdissants. Le serki Moussa est le gendre du sultan de Tessaoua, Barmou, l'homme aux cent femmes et aux soixante-sept filles. Léon Poirier aura la veine de prendre le harem au cinéma, grâce à un petit service rendu à Barmou : les mécaniciens Piat et Remillier ont mis en marche, en un instant, le moteur d'une vieille Ford, que le sultan avait reçue en cadeau d'un Américain et qui n'avait jamais voulu marcher.

Zinder, qui fut jadis le carrefour des caravanes venues d'Asie à travers le désert et qui a un lourd passé de guerres, de violences et de sang, n'est plus que la capitale pacifique de la colonie du Niger. L'expédition y séjourne quatre jours et repart le 9 décembre vers le Tchad, à travers les dunes. C'est le pays du Mounio.

« La marche devient très pénible ; de grandes cuvettes se creusent parmi les dunes herbeuses ; ce sont les « kori », que recouvre une végétation tropicale extrêmement dense. À la saison des pluies, au fond de chaque cuvette, se forme un petit étang dont les eaux, en raison de la nature du terrain, sont saturées de sels de chaux, de potasse et de soude...

« Les ibis roses s'envolent avec effroi au passage de nos voitures. Ils décrivent de larges cercles en vol plané et semblent surveiller ces bêtes inconnues,

qui se fauillent à travers les fourrés avec un bruit de branches cassées. Des gazelles détalent, affolées, des singes escaladent les plus hautes cimes ; leurs yeux humains s'étonnent : inconnu est synonyme de redoutable pour les habitants de la brousse.

« Descendre dans ces cratères de verdure n'est rien, mais remonter de l'autre côté est un rude travail. Jamais, avant nous, de roues d'automobiles n'ont laissé ici leur double sillon. Nos chenilles grimpent, s'accrochent au sol et prennent parfois des positions qui défient les lois de l'équilibre. »

C'est une avance harassante ; un mécanicien est frappé d'insolation. Tous sont fatigués, mais le but est proche. On est en avance sur l'horaire. La consommation de l'essence dans la traversée des « kori » a été pourtant plus importante qu'on n'avait prévu. Il faut envoyer deux voitures en avant, après avoir partagé entre elles toute l'essence disponible. Les six autres camperont et attendront le retour des ravitailleurs. Il leur faut deux jours. La marche en avant est reprise et le 14 décembre, à l'aube, le Tchad étale sous les yeux des explorateurs ses roseaux verts et ses marécages, jusqu'à l'horizon.

Le premier but de l'expédition est atteint : réaliser la première liaison automobile



Passage du Bahr Sara avant Fort-Archambault

entre la Méditerranée et le grand lac du Centre-Afrique, en ne traversant que des territoires français.

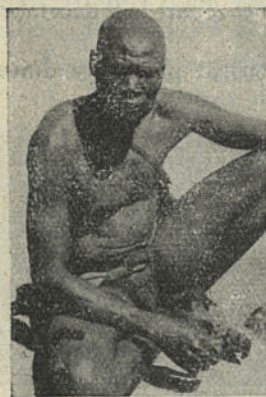
Les rives du Tchad sont inondées. Les autochenilles font un grand détour par le nord, atteignent Mao et redescendent vers Fort-Lamy par Massakori.

Depuis qu'elle a pris la direction du Sud, une journée après avoir quitté Mao, carrefour des caravanes, l'expédition a connu des paysages nouveaux.

« Nous traversons de petits bois tout sonores de chants d'oiseaux, des vallons verdoyants, des étangs où les indigènes se baignent et où des bœufs s'abreuvent. Nous nous arrêtons à l'ombre épaisse de vrais arbres et non plus à l'ombre rare de maigres épineux.

« Après Massakori, la route devient une allée superbe ; enfin voici une rivière, ou plutôt un « bahr ». Ainsi nomme-t-on ici le cours d'eau intermittent... »

Il n'y a, pour faire passer les lourds véhicules, qu'un ponton improvisé sur deux pirogues. Les noirs ne sont pas très adroits, mais pleins de bonne volonté, et les huit voitures atteignent sans mal la rive droite du bahr. L'arrivée à Fort-Lamy a lieu le 24 décembre.



Homme Sara
à Fort-Archambault

On révisé les autochenilles et le 3 janvier, elles piquent vers le Sud pour atteindre Bangui, sur le Congo, par Fort-Archambault, Fort-Crampel et Fort-Sibut. C'est le pays féétichiste qui commence, la lisière du royaume de la maladie du sommeil.

« L'arrivée au village de Mogroum ouvre un aperçu sur ce monde encore mal connu.

« Mogroum est habité par les Sara-Massa. Cette race qui, plus au Sud, sur les rives du Logone, a conservé dans l'architecture de ses cases la tradition d'un art étonnant, garde encore dans la tribu de Mogroum la coutume des déformations rituelles, dont les « femmes à plateaux » sont peut-être le plus curieux exemplaire... »

« Nous avançons rapidement. La solution du problème automobile dans ces régions n'est plus qu'une question de carburant. On doit traverser, il est vrai, de nombreux « bahrs », dont les crues intermittentes rendent difficile la construction de ponts permanents. Mais le système des bacs pourra suffire encore longtemps aux nécessités du trafic... »

Après Fort-Archambault, la savane s'épaissit ; de nouvelles espèces d'arbres apparaissent ; la végétation équatoriale, commence au fond de profonds ravinelements.

C'est le pays des Ban'da, des cannibales, qui se liment les dents en pointe et dont on n'est pas sûr qu'ils ne mangent plus de la chair humaine.

Fort-Crampel, Fort-Sibut. Les routes se perfectionnent. Il y a des poteaux indicateurs et des bornes kilométriques. C'est le merveilleux réseau routier de l'Oubanghi, en pleine Afrique, autour d'un centre d'énergie française. Bangui.

« Les voitures peuvent circuler à une vitesse commerciale normale sur la route, qui, déjà, accomplit fructueusement sa fonction d'artère civilisatrice.

« Les villages, il y a quelques années éparpillés dans la savane, en proie aux maladies et aux fauves, se sont groupés le long de la route... Notre passage est accueilli par de grands cris d'enthousiasme. Nous sommes la nouveauté, la dernière « manière » des blancs, de qui on peut tout attendre. »

Bangui ! Le triomphe de l'homme contre la forêt. Il y a quinze ans, il n'y avait là qu'un



Une auto-chenille passant un Bahr

Avant les bêtes, voici les hommes, les Ban'da, qui n'ont pas eu à pâtir de la civilisation et dont les villages, au nord de Bangui, sont alignés sur la route avec régularité.

« Les cases des villages Ban'da sont actuellement construites sur un modèle uniforme exigé par l'administration. Elles gagnent en hygiène ce qu'elles perdent en pittoresque. L'ancienne case Ban'da était un trou circulaire, recouvert d'une hutte d'herbes sèches dont la forme rappelait un peu les coupoles du Kremlin.

« Cette excavation sans écoulement, où étaient enterrés par surcroît les morts de la famille, devenait rapidement un cloaque putride... »

Parties de Bangui le 19 janvier, les autochenilles atteignent Birao le 30. Là, les chasses durèrent deux semaines et reprurent plus au sud, à Yalina, du 16 au 26 février.

De Yalinga, les autochenilles reprennent la direction du Sud, pour atteindre Bangassou et passer dans le Congo belge. Elles ne retrouveront de terre française qu'à Madagascar.

Elles pénétrèrent dans la grande forêt équatoriale de Bangassou, à Stanleyville.

« Il y a quelques mois, il nous eût été impossible de nous enfoncer dans la forêt autrement que par les sentiers obscurs, dont Stanley a si puissamment évoqué la hantise et où seuls les convois de porteurs peuvent circuler. La chenille, capable de vaincre les difficultés du sol, ne saurait traverser le réseau des lianes et des broussailles. Si nous avons pu descendre jusqu'à Stanleyville, à moins d'un degré de l'équateur, c'est que nos amis belges ont ouvert à notre intention une brèche de sept cents kilomètres de longueur à travers la masse impénétrable... »

La forêt équatoriale n'abrite presque pas d'animaux, sauf les singes, les oiseaux, qui peuvent aller respirer en haut, et une quantité prodigieuse d'insectes et de papillons,

« Le sol présente parfois une sécurité trompeuse ; des branches et des feuilles forment un tablier, que le poids de la chenille fait brusquement céder. La voi-

village de pêcheurs et maintenant s'élève une ville européenne, parce que les Français ont appris aux indigènes à lutter contre l'arbre géant.

Les autochenilles franchissent le fleuve pour toucher au Congo belge, reçoivent un accueil enthousiaste à Zongo et reviennent à Bangui pour y séjourner plusieurs semaines. Il leur faut se préparer à remplir le but scientifique de l'expédition et organiser les chasses.

« Afin de rencontrer une plus grande variété d'espèces, nous résolûmes de remonter sept cents kilomètres au nord, dans la région de Ouanda-Djalé et Birao, limitrophe du Soudan anglo-égyptien.



Une femme à plateaux

ture de Rabaud se retourne ainsi complètement. Pas d'accident de personne...

« La voiture supporte parfaitement l'épreuve ; le bloc métallique de la carrosserie n'est même pas déformé et, une fois la voiture debout, le moteur part au quart de tour.

« Mais le travail a été long et il s'est rassemblé autour de nous une vraie cour des miracles. Ces noirs misérables et rabougris sont apparus sans qu'on les vît arriver ; boiteux, borgnes, lépreux, goîtreux, véritable enfer de la déchéance humaine, dont le spécimen le plus curieux est le « nègre blanc », mais complètement blanc, avec des taches de rousseur, des cheveux blond pâle et des yeux rouges tout clignotants... Le nègre blanc est ici l'objet d'une grande vénération...

Dans cette traversée de 'la forêt équatoriale, la mission fait connaissance du goudou goudou.

« Le goudougoudou est un tronc d'arbre creusé au feu. Une fente longitudinale pratiquée dans la paroi sonore permet d'obtenir deux sons, car l'épaisseur n'est pas régulière...

« C'est le grand moyen employé par les tribus Azandé pour communiquer entre elles à travers la forêt. Mais il ne faut pas parler ici de télégraphe morse, les messages de goudougoudou ne sont pas composés de mots ; ce sont des airs de musique

ou plutôt des « airs de rythme », qu'on doit comparer aux cloches qui, de proche en proche, répandaient parmi les forêts gauloises le tocsin ou le glas.

« Grâce au goudougoudou, au temps de la conquête, les tribus se mobilisaient en une nuit. Les surprendre était impossible... Les rythmes sont secrets...

Le 22 mars, les autochenilles quittent Buta et se dirigent vers le lac Albert et les sources du Nil directement à l'Est. Une tribu de pygmées ayant été signalée, un groupe pousse une pointe vers le sud et les atteint. Ils ont de 1 m. 20 à



De beaux trophées de chasse

1 m. 35 de haut, vivent dans les arbres et sont invisibles quand ils ne veulent pas être découverts. On les apprivoise et ils se laissent filmer.

Puis ce sont les tribus Logo, Lugwaré et Mangbetou. On connaît les Mangbetou ; la coiffure de femmes, en forme de corbeille renversée sur leur crâne, a été popularisée par une affiche. C'est une race qui n'est plus primitive. Loin de là !

« Le Mangbetou est fier de ses traditions. Il a les attaches fines, les pieds petits, les mains délicates comme les aristocrates éthiopiens... Ils semblent porter l'empreinte des civilisations antiques... Remis au grand jour par les explorations modernes, les Mangbetou n'ont pas l'âpre rudesse des êtres neufs, mais le charme décadent des silhouettes anciennes. »

Le 12 avril, les autochenilles atteignent le lac Albert, qu'elles traversent à bord d'un steamer pour atteindre Butiabwa, dans l'Est africain anglais.

La mission va bientôt se diviser pour étudier les diverses voies d'accès sur l'Océan Indien et Madagascar.

A Kampala au nord du lac Victoria, Louis Audouin-Dubreuil, à la tête du premier groupe, gagne Nairobi, capitale de la colonie de Kénya contourne le mont Kiliman-



Les marécages des lacs Chirova et Pamabourbé,
après Zomba

Le chef de l'expédition, G.-M. Haardt, garde le commandement du troisième groupe. Parti de Tabora, il traverse le Tanganyka Territory, ancien Est africain allemand, descend vers le Sud, gagne le lac Nyassa, qu'il atteint au nord, à Mwaya, Les difficultés surgissent. Les bords du lac sont marécageux. Il est impossible de suivre aucun tracé de pistes ou de sentiers indigènes et c'est au prix de grands efforts que les deux voitures atteignent Livingstonia, puis Blantyre, au sud du lac. De là, elles se frayent un passage à travers l'Afrique portugaise et, le 14 juin 1925, atteignent le port de Mozambique, le point de la côte africaine le plus rapproché de Madagascar.

C'est après la dislocation des trois groupes à Tabora, que G.-M. Haardt et ses compagnons ont connu leur plus forte émotion. Le *Scarabée d'Or* prend feu.

« Le *Scarabée d'Or* n'est plus qu'un squelette noici. Maurice Billy vérifie la magnéto, remplace les fils, donne le contact, et voici le bruit familier du moteur. Jamais il ne nous a causé une joie si profonde. »

Un télégramme envoyé à Tabora, où il y a encore des rechanges, et deux jours plus tard la voiture, remise à neuf, repartira.

Les Messageries Maritimes ont eu un beau geste de solidarité pour une grande œuvre de propagande française. Le *Maréchal-Gallieni* est détourné de sa route et prend sur la côte africaine les autochenilles pour les déposer à Majunga, au Nord-Ouest de Madagascar. C'est là que la mission se regroupe. Il manque les deux voitures du quatrième groupe, qui débarqueront à Tulléar, au sud de l'île, et rejoindront les autres à Tananarive.

Les voyageurs se croient arrivés dans un autre monde que l'Afrique, tant Madagascar, au premier abord, leur semble être le pays de la nature adoucie et des ardeurs somnolentes. Pourtant, il faut se frayer des routes. Celles-ci, tracées par les autochenilles, le gouverneur général Olivier se gardera de les laisser disparaître par la suite.

jaro culminant à 6.125 mètres, traverse une brousse pleine de difficultés et aboutit à Monbassa le 16 mai 1925.

Les six autres autochenilles traversent le lac Victoria jusqu'à Mouenza et gagnent Tabora, à l'est du lac Tanganyka, où elles se séparent en trois nouveaux groupes de deux voitures chacun.

Sous la direction du commandant Bettembourg, après avoir surmonté de grands obstacles à la Wami River, le deuxième groupe atteint le point de la côte le plus proche, à Dar-es-Salam.

Le quatrième groupe, sous la direction de Ch. Brull, couvrira 5.000 kilomètres vers le Sud et arrivera à Capetown le 1^{er} août.



Une femme Mangbetou.

L'arrivée dans la capitale soulève l'enthousiasme et c'est entre deux haies humaines de quinze kilomètres que les autochenilles gagnent Tananarive.

Nous sommes au 25 juin 1925. La deuxième mission G.-M. Haardt-L. Audouin-Dubreuil est terminée. On sait ce que valent les hommes qui l'ont menée à bien. Pour les machines qui leur permirent ce voyage d'exploration scientifique, on ne saurait rien dire, sinon qu'elles n'ont guère fait parler d'elles. Elles furent un instrument et non un souci. C'est le plus bel éloge qu'on en puisse faire.

Cette deuxième mission devait faire craquer les cadres qu'elle avait elle-même établis d'avance. La certitude de posséder l'instrument idéal d'exploration, l'expérience acquise tant dans l'organisation que par les obstacles surmontés, la possi-



L'arrivée à l'Océan Indien

bilité de donner aux diverses branches de la science et à l'étude économique de vastes régions des moyens d'action considérables, la passion même de l'exploration et de la découverte, allaient entraîner les organisateurs des deux premières missions à arracher ses moindres secrets aux régions défendues jusque là surtout par les distances et les obstacles naturels. La Croisière noire appelait l'Expédition Citroën Centre-Asie.

Les trois expéditions Citroën forment les trois maillons d'une chaîne, dont on a vu le début mais dont on n'aperçoit pas la fin, car l'audace appelle toujours plus d'audace. Elles sont déjà un tout pourtant et lorsque les visiteurs du Pavillon à l'Exposition coloniale, après s'être arrêtés devant l'une des autochenilles de la première traversée du Sahara et s'être attardés parmi les splendeurs rapportées du centre de l'Afrique, passaient dans la troisième salle, consacrée à l'Expédition Citroën Centre-Asie, ils avaient nettement l'impression d'une époque moderne.

Chaque fois que vous vérifierez au manomètre la pression de vos quatre pneus, vous gagnerez au moins 20 francs. — BAUDRY DE SAUNIER.

LA FONTE ET L'ACIER DANS LA CONSTRUCTION DES AUTOMOBILES

La fonte et l'acier constituent la proportion de beaucoup la plus importante du poids d'une voiture automobile, environ 82 % avec la carrosserie tôle.

Il est donc intéressant de connaître les procédés d'élaboration des métaux ferreux utilisés, leurs propriétés et les essais auxquels ils sont soumis avant d'être transformés.

La fonte est un alliage du fer avec plusieurs autres éléments : carbone, silicium, manganèse, phosphore et soufre. Elle en contient de 6 à 8 %.

Elle est produite au haut fourneau, par fusion du minerai de fer avec du coke ; la gangue du minerai donne du « laitier » ; le fer se sépare de cette gangue sous forme de fonte. La fonte de deuxième fusion au cubi-

lot servira à la construction du bloc moteur de l'automobile, en raison de sa grande facilité de moulage, de sa résistance à l'usure par frottement, et aussi parce qu'elle ne se déforme pas aux températures atteintes dans le moteur en marche.

L'acier renferme les mêmes éléments qui, dans la fonte, sont associés au fer, mais en proportion beaucoup moindre : 0,2 à 1,5 % seulement. Certains aciers, dits « aciers spéciaux », contiennent en outre une proportion d'un ou plusieurs métaux : nickel, chrome, molybdène, tungstène. Suivant les dosages en ces divers constituants, on obtient une gamme très étendue de métaux désignés sous le nom générique d'« aciers », mais dont

les propriétés peuvent être fort différentes.

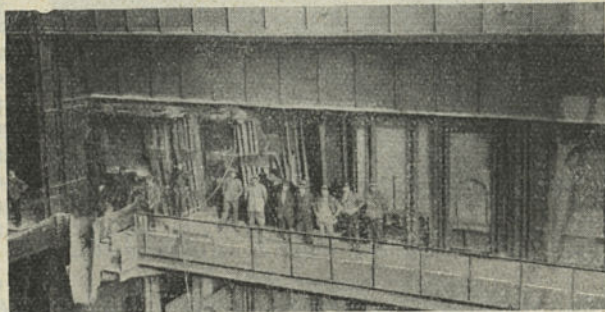
Les besoins auxquels doivent répondre les aciers en construction automobile sont très divers. Pour le comprendre, trois exemples suffiront : un longeron du châssis devra résister sous le poids de la voiture et ne pas se déformer sous les chocs et torsions dus à la route ; une aile, qui ne porte rien, devra présenter une surface glacée impeccable ; une soupape enfin reçoit pendant la marche, 10 à 15 fois par seconde, le souffle

des gaz brûlés à plus de 700°, alternant avec des gaz à la température ordinaire. Elle doit donc être légère, résister à l'oxydation et à la rupture sous des chocs répétés à température très variée.

Le constructeur d'automobiles est ainsi amené à demander au métallurgiste de nombreuses « nuances » d'aciers.

Le problème de l'aciérie consistera principalement à retirer de la fonte l'excès des constituants étrangers au fer. On y parvient en brûlant ces éléments dans le métal fondu. Les uns, comme le carbone, donnent des gaz qui s'échappent ; les autres, comme le silicium, donnent une scorie qui se sépare de l'acier par densité.

Dans le procédé au convertisseur (soit Bessemer, soit Thomas), l'oxydation est produite par injection d'un courant d'air dans la masse de fonte liquide. Par ce procédé très rapide, on ne peut produire qu'un acier ordinaire, pour les besoins courants. Ce



Vue d'un four Martin de 60 T, aux Forges de Vireux.

procédé ne permet pas non plus d'incorporer dans l'acier des constituants spéciaux. On ne se sert donc pas d'acier au convertisseur aux usines Citroën.

Dans le four Martin, on diminue la teneur en carbone de la fonte par dilution. On produit vers 1.600° la fusion de la fonte avec des déchets d'acier de construction ou de vieux fers. L'oxydation s'opère à la surface du métal fondu. Il convient de trier très soigneusement les ferrailles à refondre, pour éviter absolument la présence de certains éléments nocifs pour le métal, comme l'étain, le zinc, etc. Le four Martin permet d'élaborer des aciers beaucoup plus soignés et beaucoup plus variés que le convertisseur. Le seul aspect général d'une aciérie Martin, surtout si elle est spécialisée dans la fabrication d'aciers pour automobiles, telle que l'usine de Vireux-Molhain (Ardennes), montre qu'on y travaille avec une précision beaucoup plus grande que dans une aciérie au convertisseur, et que les soins et précautions scientifiques sont à la base de la fabrication.

La métallurgie de grande précision, enfin, se sert du four électrique, dernier né des appareils producteurs d'acier. Le principe de l'opération est le même qu'avec le four Martin, mais tandis que ce dernier est chauffé au gaz, le four électrique a le plus souvent pour source de chaleur un arc électrique puissant qui donne son nom au procédé.

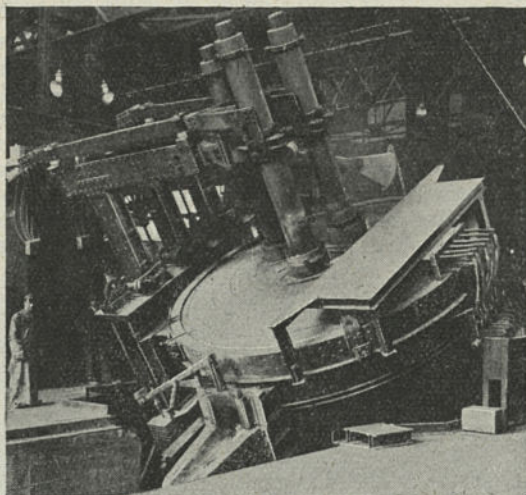
Pour produire des aciers exactement conformes au type qu'on se propose, il est nécessaire de travailler au four Martin et au four électrique, en contrôlant à mesure au laboratoire les matières premières, les produits

en cours de fabrication et les produits finis. Ultérieurement d'ailleurs, il sera également nécessaire de contrôler les températures auxquelles l'acier solide pourra être porté: en effet, il sera souvent nécessaire de le chauffer pour pouvoir le travailler, et l'on sait que l'acier est très sensible aux traitements thermiques.

L'acier liquide est versé du four

Martin ou du four électrique dans une « poche », vaste récipient garni de briques réfractaires qui peut recevoir en général le contenu du four, soit environ 30.000 kgs pour le four Martin et 10 à 15.000 kgs pour le four électrique. Avec cette poche on coule des lingots de 500 à 2.000 ou 3.000 kgs, dans des moules en fonte dits « lingotières ».

Après refroidissement, les lingots sont examinés sur leurs différentes faces, soigneusement chutés au pied et à la tête, burinés pour enlever les défauts superficiels, puis réchauffés dans des fours. Lorsque la température voulue est atteinte, les lingots passent au laminoir pour être transformés en profilés divers ou en tôles, ou bien encore ils sont forgés au pilon. Lorsque plusieurs laminages successifs doivent avoir lieu, ce qui est le cas le plus fréquent, les produits in-



Four électrique d'aciérie. Usine de la Chiers à Longwy

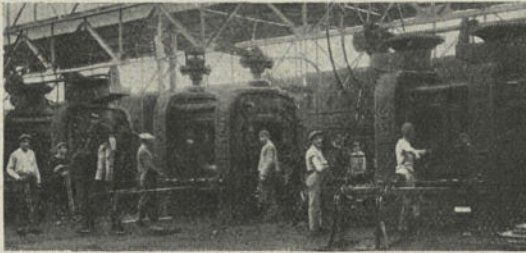
termédiaires, après refroidissement, et avant nouveau réchauffage, sont burinés à leur tour, si des défauts sont apparus entre temps. Les produits terminés sont enfin nettoyés par jet de sable.

Les tôles de carrosserie méritent une mention spéciale, car leur fabrication est particulièrement délicate. Le métal est produit soit au four Martin soit au four électrique. Un premier laminoir fabrique, à partir du lingot, un « larget » ou ébauche de tôle, puis d'autres laminoirs spéciaux vont travailler la tôle, soit à chaud, soit à froid, avec « réchauffages » et « recuits » dans des fours appropriés, et décapages dans des bains acides destinés à enlever les minces paillettes oxy-

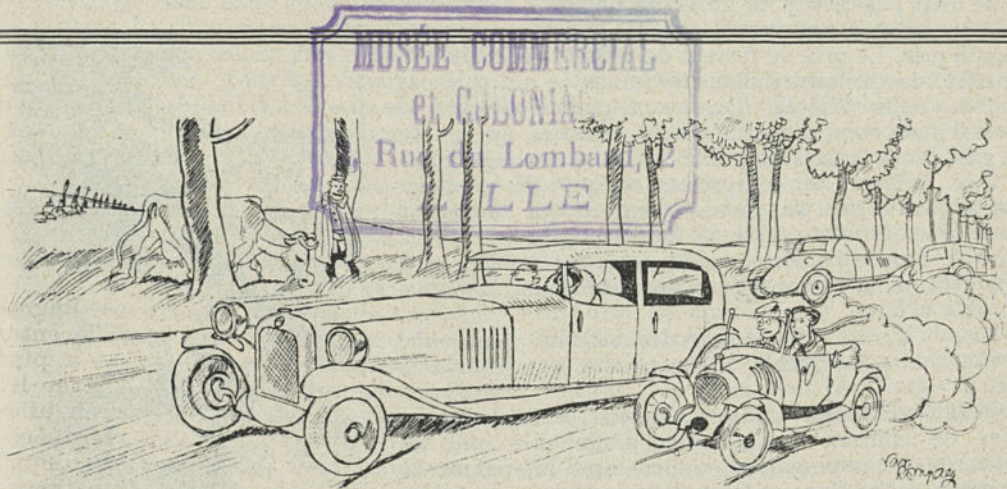
dées de la surface des tôles. Toutes ces opérations doivent être réglées avec le plus grand soin, pour que la surface de la tôle soit parfaitement glacée.

Lorsque le métal est prêt à être expédié, les précautions prises durant son élaboration donnent l'assurance qu'il conviendra. Malgré cela, on fait encore subir une série d'essais à des prélèvements opérés sur les produits terminés : essais de traction, de flexion, de choc, de torsion, d'emboutissage, « saignées » en gradins, examens micro- et macrographiques, examens

chimiques. Si les essais ne donnaient pas les résultats imposés, le métal serait refusé. Le constructeur d'automobiles n'aura plus à envisager ensuite que les difficultés de sa propre technique.



Laminoirs à tôles. Usine de Blagny-Carignan



AMOUR-PROPRE

— Mais non ! Ce n'est pas qu'ils vont plus vite que nous,
c'est leur voiture qui est plus longue.

Le Camping Automobile



La mode du camping en automobile a tendu à se répandre depuis un an ou deux, bien que nous soyons très loin d'égaliser les Anglais à ce point de vue. On a tout de même compris, et il y a fallu le temps, que rien n'est plus agréable en été que d'éviter l'encombrement des hôtels et des garages. Nous avons les meilleurs petits hôtels du monde, les moins chers et les plus propres, c'est entendu; mais il y a une période, aux environs du 15 août à peu près, où ils sont horriblement pleins et le bon Monsieur de la Palisse eût remarqué — chose curieuse en effet — que c'est à l'instant même où la plupart des gens prennent leurs vacances ! C'est donc l'instant où la majorité des gens ont la chance de coucher dehors.

Avec un équipement de camping, que ce soit une voiture aménagée, une tente ou même une roulotte (cette dernière solution étant à notre avis la meilleure),

la question du gîte d'étape ne se pose plus. Le gîte ? Il sera tout simplement, celui que vous choisirez ! On me dit généralement :

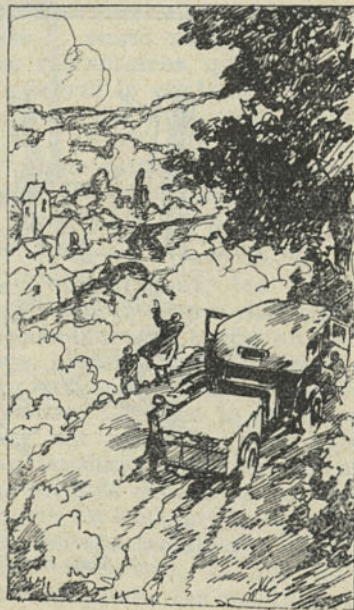
— Liberté absolue ! Et économie considérable...

Entendons-nous ! Si vous êtes seul, ou même pour un jeune ménage sans enfant, je ne crois pas qu'il y ait grosse économie à camper en roulotte ou avec une installation de remorque un peu compliquée. Le prix de revient de ce luxe délicieux est, en effet, de quelques milliers de francs, ce qui paie pas mal de nuits d'hôtels. Il est vrai que ce véhicule se revend aussi et qu'après six ans de vacances, au lieu de ne garder que les souvenirs d'hôtels, — pas tous bons, — il vous demeure un équipement complet de camping, qui a perdu très peu de sa valeur et qui se revend assez bien. De sorte qu'il ne faut compter ici que la mise de fonds; l'amortissement est assez faible; et il y a déjà, dans ce cas le plus défavorable, une économie sensible à faire.

Mais, s'il s'agit d'emmener des enfants, l'économie devient alors incroyable, et leur santé s'en trouve si bien !

Quant au point de vue financier, si l'on ne peut citer de chiffres, il est possible de dire que les dépenses de camping avec roulotte sont inférieures de moitié à celles d'un séjour à l'hôtel. J'ai rencontré, à Royan, un aimable ingénieur qui m'a dit :

— Jamais je ne pourrais amener ici tous mes gosses, s'il fallait aller au « Palace »; je m'en tire, avec mon installation de camping, pour le tiers ou le quart de ce que cela me coûterait à l'hôtel.





Et je dois dire qu'ils avaient tous l'air parfaitement contents et florissants, visages roses, sourires heureux de gens qui aiment la vie.

Il est toujours très difficile de dire si, dans la vie, on s'amuse pour son argent. Quelqu'un murmurait :

— La France a vraiment d'excellents cigares à trois sous : le malheur est qu'ils coûtent deux francs...

Eh bien ! Je ne crois pas qu'un temps de camping vous laisse cette sensation. On a toujours l'impression, au contraire, de s'être amusé pour plus que son argent...

Le camping pose plusieurs problèmes : les repas, qu'il faut prendre à l'auberge si l'on n'a, avec soi, une femme bien douée pour imiter Vatel et que la cuisine amuse ; le couchage, dont nous allons vous parler, et surtout l'emplacement. C'est l'emplacement qui donnera lieu au plus grand nombre de complications. Tous les champs de ce monde — et Dieu sait si la France et l'Angleterre en contiennent quelques-uns ! — ne sont pas forcément propices au camping.

Il faut penser au vent dominant, éviter qu'il ne passe par votre porte ou ne gêne trop votre cuisine. Dans le Midi, ou bien en plein été, il est bon de se mettre sous des arbres, qui vous abriteront du soleil aux heures chaudes et même au couchant.

En revanche il est bon de laisser le soleil levant venir, selon les jolis vers de Goudeau, « frapper aux croisées ». Un réveil au jour doré, c'est si différent d'un réveil dans l'ombre... Règle générale : la porte vers l'est, de manière à éviter le vent dominant de l'ouest. Combien y a-t-il de prés qui répondent exactement à cette définition et qui aient l'entrée facile ; un sol dur dont on pourra sortir sans risquer l'enlèvement ? Il faut penser à tout cela, et à ne pas se mettre au voisinage de bestiaux qui vien-

dront vous gratter, le lendemain matin, de leur dos énergique, au point de vous envoyer les quatre fers en l'air.

Cette recherche du terrain, loin des mares à moustiques et des ennuis divers, c'est la plus grande joie du camping. Plus tard, vous apprendrez à éviter le courant d'air des cols et le brouillard glacé des vallées, le matin.

« Non, ce n'est pas le jour ; non, ce n'est pas l'alouette... » ; savez-vous ce qui vous réveille le matin ? C'est le coup de froid de la nuit. Je suis persuadé que tous les condamnés à mort meurent enrhumés : c'est fort dangereux que de les forcer à mettre le nez dehors à cette heure-là ! La pointe de l'aube est toujours accompagnée par un froid subit. Il est alors fort utile d'avoir une couverture de rechange que l'on jettera sur soi, bien qu'un manteau puisse y suffire.

Une autre précaution très utile est d'équiper son lieu de couchage, tente ou roulotte, de rideaux sombres et de préférence bleu marine. Ils évitent un réveil dès les premières lueurs du jour.

En six mois, vous en saurez autant que nous. Et puisque ces modestes conseils n'ont pour but que de vous être utiles et de vous engager à suivre notre exemple, insistons de nouveau sur l'importance de l'emplacement à choisir. De lui dépendra en grande partie l'agrément du camping.

Il est vrai qu'on peut en changer si l'on s'est trompé, mais tout déménagement est ennuyeux.

Il existe, par exemple, une grande ferme, aux environs de Miramont de Guyenne, où vous pourriez aller vous caser, en pensant que tout ce que vous risquez est d'être réveillé au petit jour par des meuglements. Que diriez-vous en entendant rugir des lions ? Cette ferme ; d'apparence paisible,

est le garage à fauves de tous les cirques de France.

On ne se renseigne donc jamais assez. L'eau est, par exemple, une chose qu'il faut fuir si elle n'est pas rapidement courante. Les moustiques sont la rançon du joli lac faussement aperçu, qui n'est qu'une mare, et vous ne serez pas étonné si votre femme vous parle ensuite d'un ton piqué...

De même, comme je l'ai dit, les bestiaux sont à éviter avec respect. Il m'est arrivé d'être secoué à l'aube par des tremblements de terre. C'était des vaches qui se réfugiaient auprès de moi ou venaient me demander le secours de mon Fly-Tox.

Ne concluez pas de ces quelques lignes, où je vous résume les dangers du camping, que ce sport en contienne de fréquents, qu'il soit une suite infinie de complications. Au contraire, il constitue une forme de vacances idéalement reposantes ! L'incident n'est pas la règle, c'est la rarissime exception.

Premier point. On dort toujours en campement mieux qu'à l'hôtel. On dort jusqu'à dix heures du matin, ce qui est inoubliable pour qui a passé l'hiver à aller à son bureau.

Il est cependant nécessaire d'être bien couché ; et ici, plus que partout, comme on fait son lit on se couche. Je crois bien que les matelas de caoutchouc gonflés à la bouche, décuplent le plaisir du camping ; les gonfler à peine.

Dès lors, votre lit rustique devient une couche idéale. Ils ne coûtent pas très cher et ne pèsent rien. Le moment venu, ils se replient et vont n'importe où dans le coffre. Confectionner son lit est l'art suprême du campeur. Il consiste principalement à être couvert sans être gêné et à avoir chaud *sous le dos*, sans quoi, gare au fatal lumbago. Là, sans doute, est la première utilité du matelas à air qui garde la chaleur, tandis que l'oreiller à air est désagréable



pour la même raison, puisqu'il vous tient chaud autour du visage. Donc, matelas à air, mais coussin assez dur sous le cou.

Mais, tout d'abord, sachez choisir l'endroit où vous dresserez votre tente. Choisissez un terrain bien sec et drainez-le, s'il montre quelque trace d'humidité, en l'entourant d'un fossé de 10 centimètres de profondeur.

Le montage d'une tente peut se faire très rapidement avec un matériel éprouvé en toile solide et imperméable ; surtout que votre tente soit bien équilibrée, avec de bonnes cordes et des piquets choisis. On ne saurait mettre trop de soins à cette opération non plus qu'au choix du terrain.

Un dernier conseil pour ceux qui voudront se livrer aux joies du camping : sachez vous fixer.

On peut faire, avec une roulotte, de 80 à 400 kilomètres par jour, 80 le jour où l'on visite Strasbourg, ou Lyon, ou Rouen, et 400 quand on traverse la Beauce ou la Brie. Mais l'essentiel est de savoir s'arrêter, 3 jours ici pour chasser, 4 jours ailleurs pour rêver, peindre, pêcher, lire. Le reste du temps, libre à vous de rouler, et ne vous laissez pas réciter le stupide proverbe : « Pierre qui roule n'amasse pas mousse ! »

D'abord, nous ne voyons aucune nécessité d'amasser de la mousse, et, couvert de mousse, vous ne seriez pas joli ; ensuite, le principal est de cueillir sur son chemin

des souvenirs, nul moyen de voyager n'étant plus riche en souvenirs que celui du campeur. Pensez-y bien ! Songez à ce que pourront être, après votre vie citadine, quelques semaines par an de joie libre et pure au grand air, au clair soleil... Je ne pense pas qu'après cela vous en reveniez jamais

à voyager en automobile comme les touristes ordinaires, ou en wagon, comme les primeurs.

Hervé LAUWICK.

LE RECORD DE LA PLUS GRANDE VITESSE ? UN TOUR DE FORCE SANS PLUS

Le 5 février 1931, l'Anglais Malcolm Campbell battait, en Floride, le record du monde de la plus grande vitesse en automobile, couvrant le kilomètre, départ lancé, à la vitesse moyenne de 396 km. 040. Selon les règlements internationaux, la distance fut parcourue dans les deux sens et le résultat est la moyenne des deux temps réalisés. La voiture de Campbell était munie du moteur d'aviation Napier 1.000 CV, 12 cylindres, d'une cylindrée totale de 23 litres 800. Ce moteur est celui qui avait permis aux Anglais de remporter la Coupe Schneider d'aviation, et il fallut une autorisation spéciale du Gouvernement anglais pour qu'il pût être mis sur la voiture de Campbell.

Depuis plusieurs années déjà est régulièrement organisé, sur la plage de Daytona, un meeting des records permettant aux bolides spécialement établis pour la circonstance de venir faire leurs essais. Le 300 à l'heure fut dépassé pour la première fois en avril 1927 par Segrave, qui couvrit le mille à la moyenne de 327 km. 963. L'année suivante, sur cette même distance, Campbell réalisa le 18 février la vitesse de 333 km. 062. Mais, deux mois après, le 22 avril, ce record fut battu par l'Américain Ray Keech, à 334 km. 022 de moyenne. La voiture de Ray Keech était un véritable monstre, le conducteur étant assis entre trois moteurs d'aviation Liberty de 800 CV chacun.

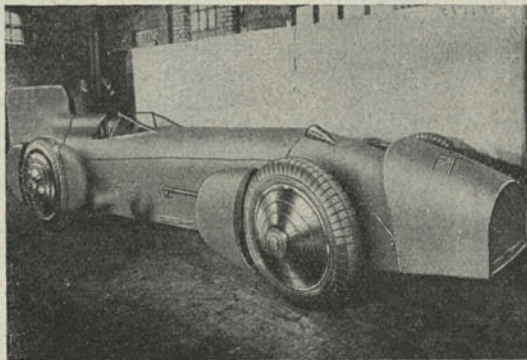
Avant d'en arriver à la dernière perfor-

mance de Campbell, Segrave, le 11 mars 1929, battit le record du kilomètre à la vitesse de 372 km. 478.

On conçoit que cette lutte contre les records offre un danger considérable pour les conducteurs. A ces allures, le moindre incident est fatal et on ne peut pas rattraper une embardée. Cette lutte fut d'ailleurs jalonnée par un certain nombre d'accidents mortels. Le surlendemain de l'essai victorieux de Segrave, l'Américain Lee Bible, pilotant la fameuse voiture à trois moteurs avec laquelle Keech avait battu le record l'année précédente, se tua. En 1927, Parry Thomas fut également victime d'un accident mortel sur la plage galloise de Pendine. Enfin, le 25 avril 1928, à Daytona, Frank Lockart s'était tué également.

On peut se demander, si ce lourd tribut est une rançon du progrès ou s'il ne s'agit simplement que d'accidents arrivés au cours d'acrobaties qui n'ont pour elles que le mérite du tour de force.

Ne parlons pas de l'argument sans valeur, qui est celui-ci : « Comme ces vitesses ne pourront jamais être réalisées sur la route, il est absolument inutile de chercher à les obtenir. » C'est un argument que l'on a employé pour toutes les courses d'automobiles. Pourtant, elles ont apporté, et elles apportent toujours une précieuse contribution au progrès technique de l'automobile, en constituant des essais à outrance



L'auto avec laquelle Malcolm Campbell battit le record de la plus grande vitesse.

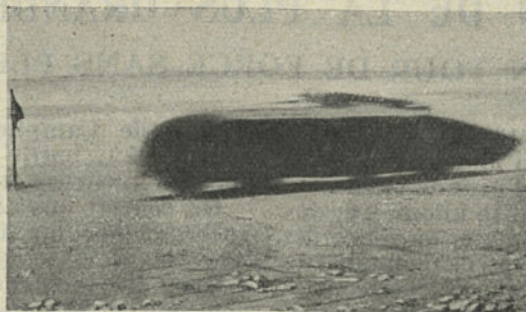
pour certaines solutions et pour certaines matières premières.

Au contraire, le record de la plus grande vitesse ne fournit, lui, aucun enseignement dont la technique générale de l'automobile puisse profiter. Certes, l'établissement d'une voiture pour battre le

record du monde demande une étude serrée du problème. Il faut d'abord avoir un moteur possédant une grande puissance spécifique, c'est-à-dire pesant le moins possible au cheval-vapeur. Mais ce problème est résolu par l'aviation et il n'y a qu'à utiliser les moteurs d'avions. C'est ce qui se fait d'ailleurs généralement. Il faut ensuite s'efforcer d'obtenir une voiture dont le centre de gravité soit le plus près possible du sol et qui offre la plus petite résistance à l'avancement; les essais au tunnel aérodynamique sont là pour aider les chercheurs. Dans la voiture de Campbell, on a déporté l'arbre de transmission de manière à asseoir le conducteur le plus bas possible, cet arbre passant par côté.

Il faut reconnaître également que la fabrication des pneumatiques destinés à ces records a motivé une étude tout à fait spéciale du problème, qui peut ne pas être inutile.

Mais tout cela, c'est du laboratoire. Si, comme c'est le cas dans les courses, le record servait à obtenir la vérifi-



L'auto de Segrave en pleine vitesse

cation expérimentale de ces études, il aurait son utilité. Mais ce n'est pas le cas. Dans la tentative même du record, il est tout à fait impossible d'apprendre quoi que ce soit. De deux choses l'une : ou la voiture tient la route et, dans ce cas, sauf circonstances at-

mosphériques exceptionnelles, le record est battu, car on dispose d'un tel excédent de puissance par rapport au poids qu'il ne peut pas en être autrement; ou la voiture se retourne, l'homme est tué, et l'on en est réduit à toutes les suppositions pour expliquer l'accident. Il n'y a donc rien à apprendre dans l'exécution même de la performance, et tout le travail utile est terminé à la sortie du laboratoire.

Que cette étude soit stimulée par l'idée de battre les records, c'est un fait incontestable. Mais, en toute sincérité, il y a disproportion entre les risques et le profit technique qu'on peut retirer d'une telle expérience. Et si le geste chevaleresque d'un homme prenant le volant d'une de ces voitures, jouant ainsi, autant dire, à pile ou face la renommée ou la mort, aura toujours le don d'émouvoir les foules, il ne faut pas lui chercher une autre valeur. La technique et l'industrie de l'automobile n'ont pas grand'chose à gagner dans cette aventure.

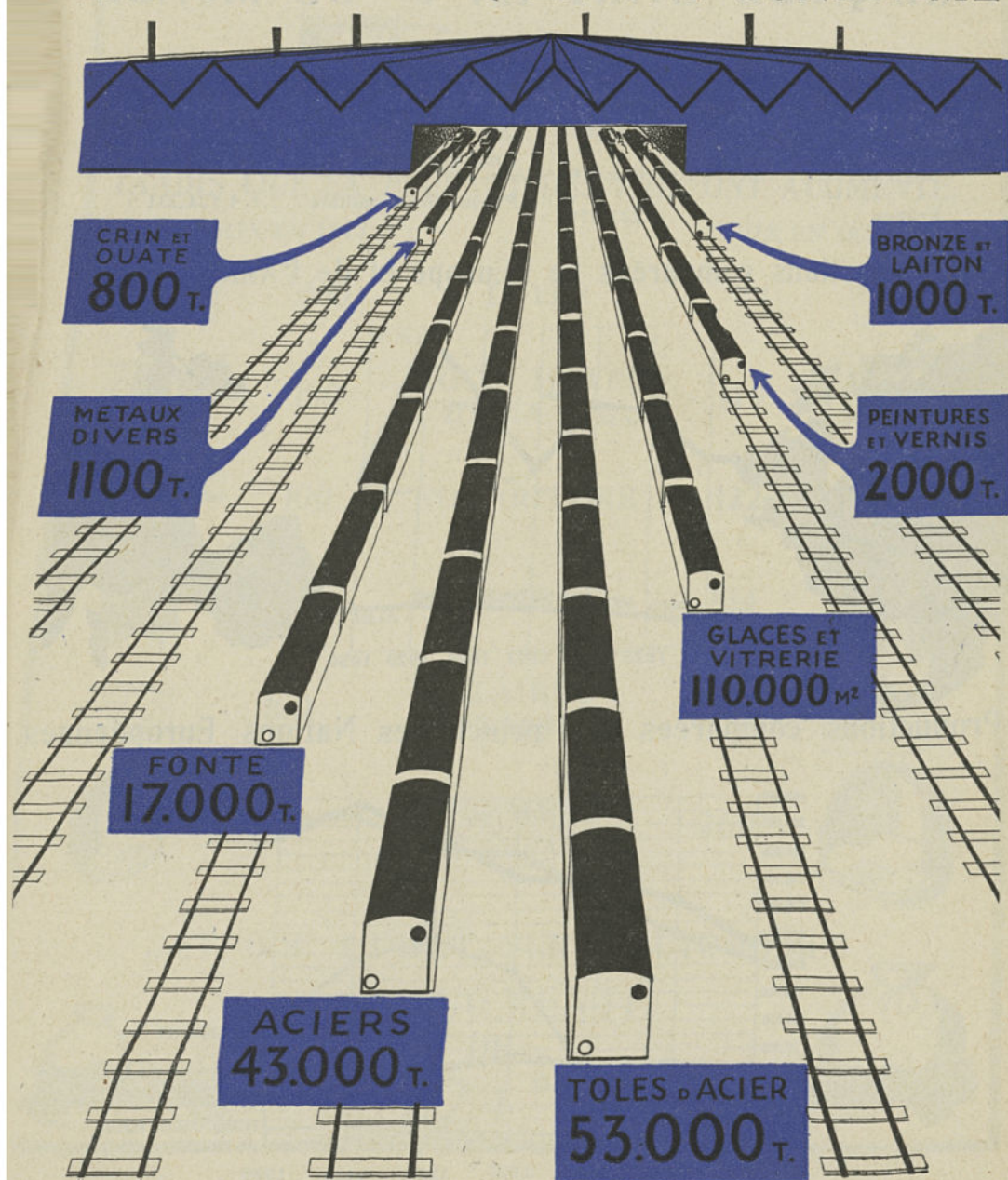
Maurice PHILIPPE.

Ceux qui n'avaient pas confiance...

EMMANUEL ARÈNE (Figaro, 1901).

« De même que la bicyclette, l'automobilisme aura, lui aussi, son déclin. Ce n'est pas en le réglementant, ni même en le persécutant qu'on arrivera à le restreindre ; c'est, au contraire, en le vulgarisant le plus possible. Il arrivera un jour, où tout le monde pouvant voyager en automobile, personne n'aura plus de plaisir à en user. Ce sera la revanche des chevaux, qui l'attendent d'ailleurs sans impatience... »

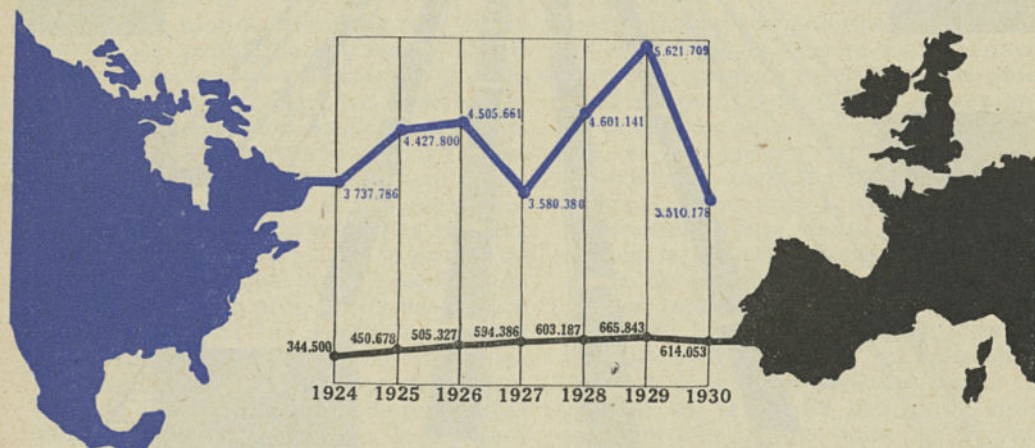
EN 1930
LES USINES CITROËN ONT CONSOMMÉ



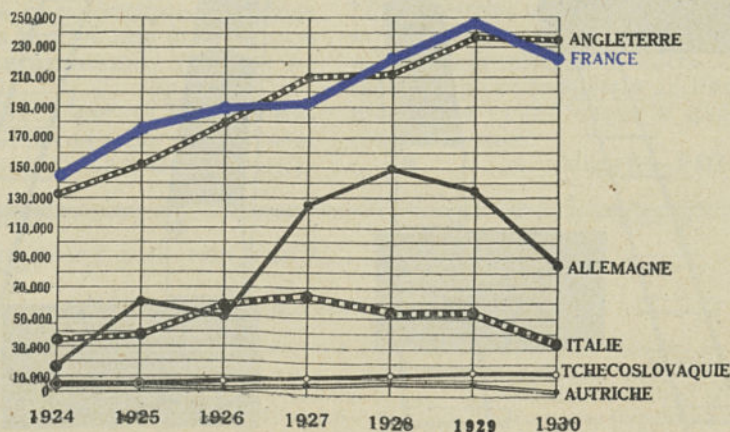
EN 1930 LA PRODUCTION AUTOMOBILE FRANÇAISE ÉTAIT LA 3^{me} DU MONDE

Etats-Unis	3.355.986	Allemagne	85.044
Canada	154.192	Italie	36.532
Total Amérique	3.510.178	Divers	34.422
Angleterre	235.676	Total Europe	614.053
France	222.379	Production mondiale	4.124.231

Productions comparées de l'Europe et de l'Amérique



Productions comparées des principales Nations Européennes



EXPRIMÉ EN FRANCS-OR

LE PRIX MOYEN D'UNE AUTOMOBILE A BAISSÉ DE 34 %.

DE 1914  100  66 A 1931

TANDIS QUE LA PLUPART DES PRIX ONT AUGMENTÉ.

PRIX EN 1914

PRIX EN 1931



100

LOYER

84



100

CÔÛT MOYEN
DE LA VIE

119



100

NOURRITURE

122



100

VÊTEMENTS

134



100

SALAIRES
HORAIRES

174



100

ENSEMBLE
DES IMPÔTS

260



...ET QUE L'IMPÔT SUR L'AUTOMOBILE
A AUGMENTÉ

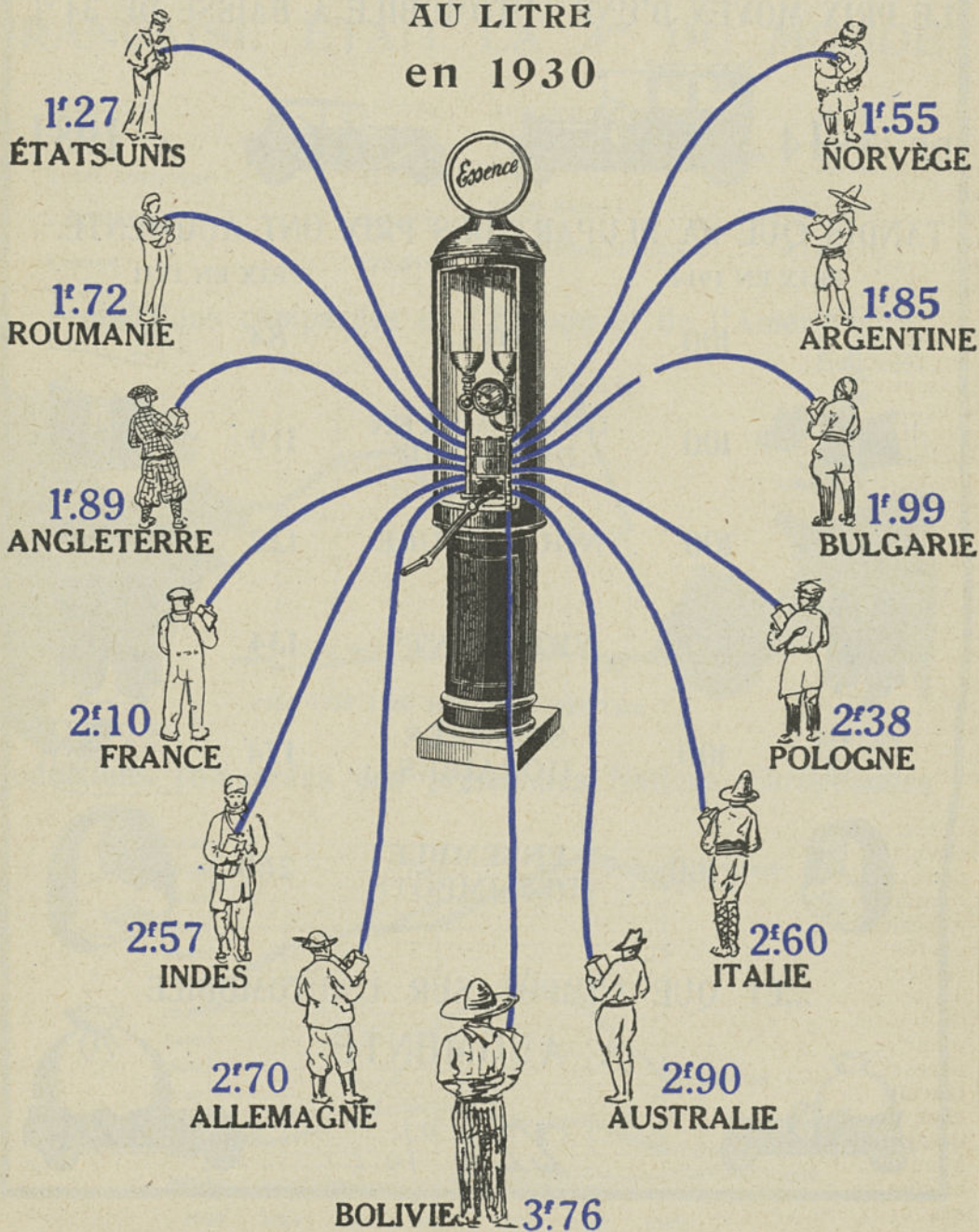
DE

224 %



PRIX DE L'ESSENCE

AU LITRE
en 1930



LA PRODUCTION EN GRANDE SÉRIE



Bien que l'automobile ne doive rien aux siècles passés, que sa fabrication soit une industrie entièrement nouvelle, surtout depuis que la " Tout-acier " l'a affranchie des routines de la carrosserie, d'aucuns eussent voulu, soit par intérêt personnel, soit par snobisme, laisser peser sur elle les chaînes séculaires de l'artisanat, dont d'autres industries sont encore chargées. Au début de la construction en grande série de l'automobile, on essaya de jeter le discrédit sur elle en l'assimilant à la fabrication " à la machine " de produits que le public préfère manufacturés. Son succès fut assez foudroyant pour dominer ces attaques sans coup férir.

A une époque où l'acheteur devenait de plus en plus exigeant, il s'agissait de lui offrir des produits présentant toutes garanties, tant pour la qualité des matières que pour la fabrication, au prix le moins élevé. C'était l'obligation, pour le fabricant, de réduire le prix de revient grâce à une production plus abondante et à la réduction d'une main-d'œuvre au salaire élevé.

Dans l'industrie moderne, la main-d'œuvre était le gros point noir. On s'avisa qu'on pouvait mieux l'utiliser pour un rendement plus grand, sans lui demander plus d'efforts. Ce fut une expérience de laboratoire; on étudia les gestes de l'ouvrier, on calcula les mouvements perdus, les pas inutiles. On s'aperçut ainsi que le maçon gagnerait du temps, en apportant d'abord à pied d'œuvre ses outils et les matériaux nécessaires, au lieu de commencer son travail, de s'éloigner pour aller chercher un outil et de recommencer. On détermina la hauteur la plus favorable à laquelle devait se trouver son mortier et comment il devait utiliser au mieux ses deux mains. Pour un travail qui

réclamait dix maçons, on établit qu'il serait possible de n'en utiliser que sept, à condition que deux autres s'occupassent de leur apporter tout ce dont ils auraient besoin, les pierres ou les briques, le mortier, etc... Et on économisa le travail du dixième. Cet exemple fait comprendre le " taylorisme ", car c'est de taylorisme qu'il s'agit.

Cette étude de l'utilisation rationnelle de la main-d'œuvre trouva son application surtout dans les usines et les ateliers. Comme on l'a vu par l'exemple des maçons, elle conduisit naturellement à la " spécialisation ", qui consiste à faire exécuter par un ouvrier toujours les mêmes opérations, de façon à réduire à l'extrême les gestes et les déplacements. Une même pièce passera entre les mains de plusieurs ouvriers; c'est ainsi qu'un bloc-moteur Citroën subit 243 opérations différentes entre le moment où le bloc est fondu et celui où il est prêt à être monté. Il passe de main en main; un ouvrier le reçoit à gauche, le fixe à la machine-outil, perce des trous dans le bloc, toujours à la même place, le passe à droite où un autre ouvrier taraude ces trous.

C'est la " chaîne ". Elle pourrait n'être qu'humaine, les ouvriers prenant eux-mêmes les pièces à leur voisin de gauche et les passant à leur voisin de droite. Ou encore ces pièces seraient transportées d'un ouvrier à l'autre par un porteur intermédiaire. Les usines à grand rendement ont trouvé plus économique et plus régulier de remplacer ces porteurs par des " convoyeurs mécaniques ", dont nous parlerons plus loin.

Nous en arrivons à la " grande série ". Elle comporte à la fois toutes les améliorations du travail que nous venons d'énumérer: taylorisme, spécialisation,

chaîne, convoyeurs mécaniques. Mais le taylorisme y est poussé très loin : ce n'est pas seulement le travail des individus qui est étudié scientifiquement, c'est l'ensemble du travail de l'usine.

Les efforts d'études sont faits une fois pour toutes au moment de la réalisation d'un objet, qui servira ensuite de modèle unique pour la reproduction d'une "série" d'objets identiques. L'outillage et la disposition des ateliers sont déterminés en vue de la répétition la plus économique et la plus rapide des opérations nécessaires à l'exécution de ces séries de reproductions. C'est ainsi qu'est supprimé le "traçage", c'est-à-dire le report sur les pièces elles-mêmes, préalablement aux diverses opérations d'usinage, des "cotes" marquées sur les dessins. Dans un atelier travaillant en grande série, on ne voit nulle part ces "bleus" qui traînaient dans les anciens ateliers de mécanique. Mais par quoi les a-t-on remplacés ?

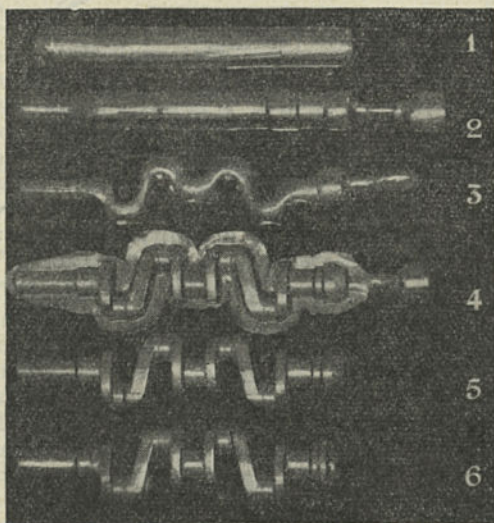
Prenons un exemple simple pour bien montrer que l'on peut faire du travail "en série" même avec des outils élé-

mentaires : un scieur coupe des planches à une longueur fixe, en mesurant chaque fois avec un mètre la longueur de sa planche ; il fait alors du travail à la pièce. S'il établit une butée pour arrêter son morceau de bois à la longueur voulue et un repère pour placer sa scie, il n'a plus à prendre la mesure chaque fois : il fait dès lors du travail en série. Il a substitué un "montage" (en l'espèce la butée et le repère) à un traçage. Non seulement il économise du temps, mais ses planches seront toutes de la même longueur, alors qu'auparavant il risquait de légères différences.

Pour la grande "série", on règle une machine et on l'équipe d'un montage dans lequel la pièce à travailler prend automatiquement sa place. Ainsi le travail d'exécution pour chaque pièce est moindre, mais le travail préparatoire devient plus important.

Avant de nous appesantir sur la qualité de la ma-

tière et de l'usinage qu'exige le travail en "grande série", il nous faut revenir aux machines-outils et aux convoyeurs mécaniques.



Exemple d'organisation de travail à la chaîne et de spécialisation : décomposition des opérations de forgeage du vilebrequin C4.-

La barre cylindrique est sectionnée à la longueur voulue (1) par des cisailles situées entre le magasin des aciers et l'entrée d'un four.

La barre est portée dans ce four à la température de forge et en sort à côté d'un premier marteau-pilon. Un manoeuvre la porte au forgeron, qui transforme la barre en ébauche (2). Un deuxième manoeuvre amène l'ébauche à un autre forgeron qui, sur un deuxième marteau-pilon, fait le cambrage sur forme (3), puis immédiatement l'estampage (4) du vilebrequin. Le même forgeron pose ensuite la pièce sous une presse à ébarber conduite par un autre ouvrier. Le vilebrequin ébarbé (5) est enfin porté, encore assez chaud, par un dernier manoeuvre à une machine à forger conduite par un ouvrier spécial, qui forme, à l'extrémité de la pièce, le bossage où sera tourné le support du volant (6).

La vitesse de production de cette équipe est d'un vilebrequin toutes les 54 secondes.

La pièce mise en place en quelques secondes sur une machine, dans un montage fixé une fois pour toutes pour des milliers de pièces, l'ouvrier appuie sur un levier et la machine travaille. Supposons qu'il s'agisse par exemple d'une de ces extraordinaires machines qui peuvent percer jusqu'à cent trente trous à la fois. Ces trous sont toujours percés aux mêmes endroits et avec une précision qui atteint le centième de millimètre. Imaginez la même pièce aux mains d'un spécialiste, qui "tracera" ses cent trente trous, puis d'un deuxième spécialiste qui perforera la fonte, trou par trou. Non seulement ils travailleront des centaines de fois moins vite, mais on se rend immédiatement compte que, quelle que soit leur habileté, ils n'arriveront pas à la précision de la machine, à sa régularité absolue sur une même pièce et d'une pièce à l'autre.

Pour le convoyeur mécanique, un important travail préparatoire dans les bureaux a été nécessaire. Il marche sans arrêt et fait progresser la pièce d'un mouvement uniforme. Sa vitesse est calculée pour une production déterminée. L'ensemble du travail, d'un bout à l'autre du convoyeur, a été décomposé en opérations, en gestes élémentaires, qui ont été chronométrés en secondes par des équipes de démonstrateurs et de chronométrateurs.

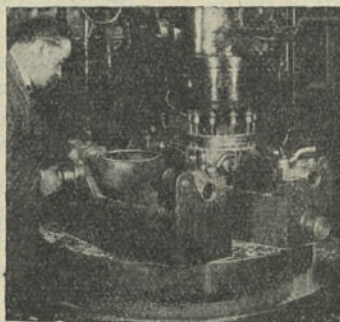
400 organes, par exemple, doivent passer sur une chaîne dans une journée. D'après les chronométrages, il y a une demi-heure de travail par organe; chaque ouvrier travaillant huit heures par jour, on mettra donc 25 ouvriers sur la chaîne: le travail pour chaque

organe sera divisé en 25 opérations de 72 secondes chacune, et chaque ouvrier sera spécialisé dans cette fraction de travail.

La pièce est placée sur le convoyeur, qui progresse d'un mouvement continu. Au passage, l'ouvrier fait, sans se presser mais sans flânerie, l'opération qui lui est confiée. Il n'y a plus de "coups de collier": dès que la cadence du travail est fixée, l'ouvrier, ne pouvant plus perdre son temps, n'a pas non plus, à un moment donné, à fournir un effort excessif, qui nécessiterait un repos compensateur. La qualité de son travail se ressent favorablement de sa régularité. Tout d'ailleurs est calculé pour alléger sa tâche; les pièces, quand il le faut, sont saisies, soulevées et retournées automatiquement. Nous nous sommes

étendus sur le détail de la fabrication en grande série, pour bien faire saisir comment une telle organisation du travail, qui ressemble à un mécanisme d'horlogerie, ne peut qu'aboutir à une garantie de qualité.

Le même ouvrier, faisant toujours le même travail, employant le même temps pour la même opération, donne sans fatigue une production régulière. Il ne peut ni retoucher, ni "faire aller" la pièce: celle-ci reçoit plus loin d'autres pièces, qui doivent s'adapter exactement, sans perte de temps, sous peine de rompre la cadence de la "chaîne", ce qui est impossible. On jettera la pièce défectueuse au rebut, car non seulement le convoyeur marche toujours, mais les nombreux postes qui contrôlent chacune des pièces et chacune des opérations ne laisseraient pas passer.



Exemple de suppression des dessins et des tracés dans la construction en grande série, par l'usage de "montages" sur les machines. —

L'ouvrier est en train de fixer un corps de pont arrière sur l'un des deux montages d'une perceuse multiple, qui fait les trous des vis de fixation du couvercle et du nez de pont.

Le montage, tout le long de la "chaîne" doit être précis et ne pas présenter de difficultés. C'est cette double nécessité qui assure la garantie de qualité, dont nous parlons plus haut. On ne peut songer à rebuter beaucoup de pièces. Ce serait coûteux en soi et cela exigerait la constitution également onéreuse d'importants stocks de pièces. La "grande série" contraint donc à un usinage extrêmement précis, que peuvent seuls permettre un outillage perfectionné et des contrôles très sévères.

Ces contrôles, on les trouve à tous les stades de la fabrication, depuis la fonderie jusqu'à la peinture de la voiture.

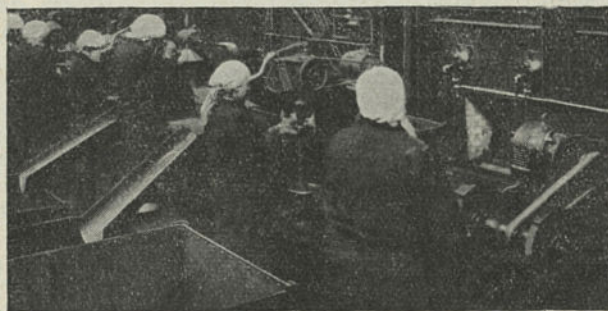
Pour les matières premières, ils ont un rôle essentiel: c'est que, sous peine de bouleverser la fabrication, la "grande série" est dans l'obligation absolue de ne se fournir que de matières d'excellente qualité. Et la qualité doit être suivie à travers les divers traitements ou usinages. Après chacun d'eux, chaque pièce est éprouvée. Si elle ne présente pas les caractéristiques imposées, elle passe au rebut, impitoyablement. On comprendra la rigueur de ce contrôle, en

parcourant l'article sur les Laboratoires que nous donnons d'autre part et qui met en lumière le développement que les Usines Citroën ont donné à leurs laboratoires.

La production en "grande série" ne souffre nulle médiocrité, ni dans les matières premières, ni dans la fabrication, ni dans la présentation. Elle doit satisfaire, sans le moindre fléchissement, une clientèle nombreuse, en état d'apprécier un effort ou une amélioration, mais qui ne pardonnerait pas une défaillance.

La "grande série" est aussi le seul moyen de lutter, à qualité égale et même supérieure, contre l'augmentation du coût de la vie. C'est ainsi que l'automobile, dont la fabrication en grande série a pu recevoir une pleine applica-

tion, est un des rares objets qui, en réduisant les chiffres en francs-or, coûtent bien moins cher qu'avant la guerre, malgré les immenses progrès réalisés dans sa construction et son aménagement. Si toutes les branches de l'activité industrielle et commerciale étaient traitées en "grande série", on regretterait moins, économiquement, les beaux jours d'autrefois.



Exemple d'organisation de travail à la chaîne avec spécialisation et simplification du travail individuel. —

La figure représente une des équipes de trois contrôleuses chargées de mesurer la dureté superficielle des pièces forgées, après leur sortie des fours de traitements thermiques, à l'Usine de Clichy.

Les pièces, contenues dans une caisse métallique, sont déposées par un pont roulant derrière l'ouvrière de droite; celle-ci décape à la meule l'endroit de la pièce où se fait le contrôle. Elle la passe ensuite à l'ouvrière placée à sa gauche, qui fait une empreinte sur la pièce au moyen d'une machine à biller.

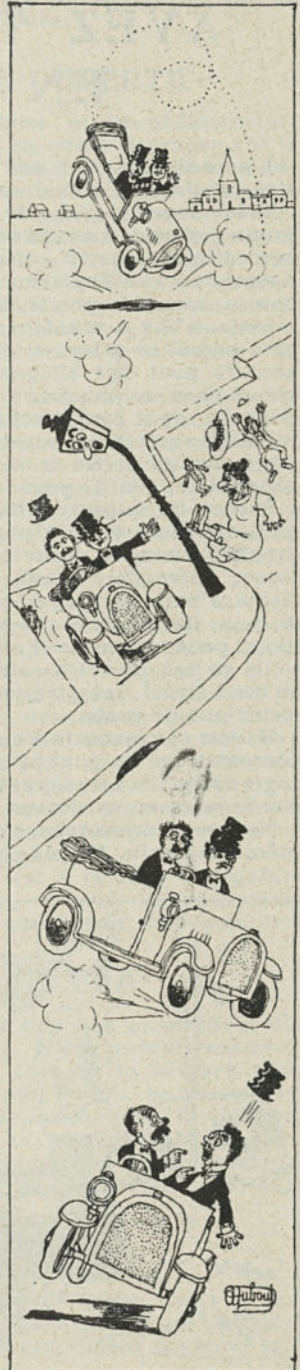
La troisième ouvrière mesure avec une lunette micrométrique le diamètre de l'empreinte, au centième de millimètre. Sans avoir à se déplacer, elle répartit les pièces dans trois caisses, en les déposant dans des goulottes inclinées. Les pièces mauvaises tombent derrière elle, à gauche ou à droite suivant qu'elles sont trop dures ou trop douces (elles subiront de nouveaux traitements thermiques appropriés). Elle place les pièces bonnes dans une goulotte située devant elle et qui n'est pas visible sur la figure.

FABLE

Dans une guinguette,
deux buveurs
en goguette.
Leur tacot
— une cinq ou sept escargot
vapeur —
les ramènera tout à l'heure.
Mais le conducteur
est en train de mettre,
peut-être,
trop d'alcool dans son moteur.
— Partons-nous ?
— All right ! a dit l'autre.
Les deux apôtres
montent dans la sept-escargot
qui part, tête baissée,
illico,
frôlant
les arbres,
et les becs
sans respect ;
prenant
pour cible
la vespasienne paisible
larmoyant de tous ses marbres,
dérapant,
manquant
la catastrophe
à tous les coups,
et les ruptures de cou,
et recevant
les apostrophes
de tous les conducteurs non
[soûls.]

— Ecoute,
dit l'invité...
nous allons, je crois, rester
sur la route.
Tu vas un peu fort tout de même !
Alors, un peu blême,
l'autre se retournant vers lui :
— Quoi !... ça n'est pas toi qui
[conduis ?]

JEAN BASTIA



AYEZ TOUT CE QU'IL FAUT EN CAS D'ACCIDENT

L'automobilisme a ses aléas, que, sans être pessimiste, il faut savoir prévoir.

Evidemment, le long de la route, de nombreux postes de secours organisés, installés avec diligence par l'« Union Nationale des Associations de Tourisme », sont, en cas de besoin, une aide précieuse.

Mais, s'il y a accident, il faut aviser au plus pressé et aviser très vite. Le poste de secours peut être éloigné et les gens des campagnes se couchent tôt. L'automobiliste doit donc compter principalement sur lui-même ; et il est essentiel qu'il ait toujours dans un coffre de sa voiture une petite pharmacie, qu'il peut composer ainsi :

Flacon de teinture d'iode avec pinceau, gaze stérilisée et gros paquet de coton hydrophile, bandes de toile et de crêpe élastique, paire de ciseaux, flacon d'arnica, flacon d'huile vierge, flacon d'éther, flacon de sels, flacon d'eau oxygénée, eau de mélisse, petite bouteille d'eau stérilisée, bouteille de liniment oléo-calcaire ou pommade au boro-styrol, épingles de nourrice et lampe électrique de poche.

Il n'est pas mauvais d'emporter une bande hémostatique en caoutchouc en cas d'hémorragie artérielle nécessitant une compression sur le vaisseau au-dessus du point lésé.

Ne vous improvisez pas chirurgien, ni même médecin. N'ayez, en cas d'accident,

que le souci de faire au blessé des pansements immédiatement ou de donner à la commotionnée le révulsif nécessaire, leur permettant d'attendre le transport jusqu'au praticien qui examinera et auscultera.

L'essentiel est de faire vite, en gardant son calme, en ne voyant jamais le pire, en ne se laissant pas impressionner par le sang qui se trouve souvent répandu, en se hâtant, sitôt l'accident, de sortir avec précaution la personne atteinte hors du véhicule endommagé et de l'installer le mieux possible sur le bord de la route, hors du passage des autres autos.

ÉVANOUISSEMENT

Ne pas oublier que, chez les femmes surtout et les enfants, la commotion d'un accident cause la plupart du temps l'évanouissement dont le spectacle effraie. Garder son sang froid ; l'évanouissement est loin de mettre en danger de mort. L'eau sur le front, des sels donnés à respirer, sans oublier bien entendu de faciliter la respiration, sont les premières mesures à prendre. S'assurer que le cœur bat. Penser qu'en recouvrant sa lucidité, l'accidenté, fatalement, aura une terrible secousse nerveuse, le cauchemar du choc lui revenant. Le calmer par des paroles affectueuses, rassurantes.



SYNCOPE

Une émotion trop forte, devant un choc réel ou que l'on a pu craindre, cause souvent, surtout chez les femmes, cet état impressionnant à voir qu'est la syncope, mais auquel on peut vite remédier.

Si la syncope a rendu la personne toute blême, coucher celle-ci sur le dos, la tête basse pour ramener le sang dans la tête. Faire respirer des sels et flageller la figure à l'eau froide.

Si au contraire la personne est toute rouge, l'installer presque assise avec la tête très haute. Frictionner les jambes et les bras. Utiliser l'eau chaude du radiateur pour ob-



tenir la réaction, en se méfiant de ne pas brûler cependant, car la température de cette eau peut atteindre 90 degrés. Eviter de faire boire de force quelqu'un qui a une syncope ; attendre pour cela qu'il commence à revenir à lui.

Les syncopes proviennent aussi du froid ; mêmes mesures à prendre. Si un seul membre est gelé, le réchauffer progressivement avec de l'eau ou de la neige.

CONTUSION

Les vieux moyens sont encore les meilleurs ; pansements à l'arnica, une fois l'endroit contusionné bien nettoyé à l'eau stérilisée emportée, ainsi qu'il est recommandé, dans la boîte de pansements. Par précaution, envelopper d'ouate sur compresse de gaze sèche. S'assurer du jeu des muscles et des os. Se méfier surtout des ecchymoses,

signes de fracture possible interne, que la radiographie précisera.

PLAIE OUVERTE

Avant toute chose et immédiatement, mettre la plaie à nu quitte à couper s'il le faut le vêtement. Toucher aussitôt la plaie, quelle qu'elle soit, abondamment à la teinture d'iode. C'est là une mesure de précaution essentielle. Entourer l'endroit de gaze stérilisée et envelopper d'ouate, qu'une bande soutiendra. Telle est la précaution immédiate essentielle pour éviter des infections, toujours possibles avec les souillures de la route ou les corps gras mêmes de l'auto.

Si la plaie saigne abondamment, comprimer avec un linge fin, après le badigeon de teinture d'iode. Recouvrir de gaze, puis de coton et serrer sous une bande. Cela ne constitue qu'un pansement provisoire de fortune. Quand le sang coule abondant, il peut être rouge foncé ou rouge vif. Dans le premier cas, il vient d'une veine et la compression ainsi faite suffira. Est-il rouge vif ? Il provient d'une artère coupée : alors, si le jet est déjà gros comme un cure-dent et saccadé, la compression simple ne suffit pas ; il faut comprimer fortement, par un moyen quelconque, le membre blessé, au-dessus de la plaie (et non en dessous, ce qui ne ferait qu'arrêter la montée du sang veineux). Serrer assez fort pour que le giclement s'arrête. Dans ce cas, bien se rappeler que l'intervention du médecin est absolument urgente. On ne peut laisser longtemps un membre sans circulation.

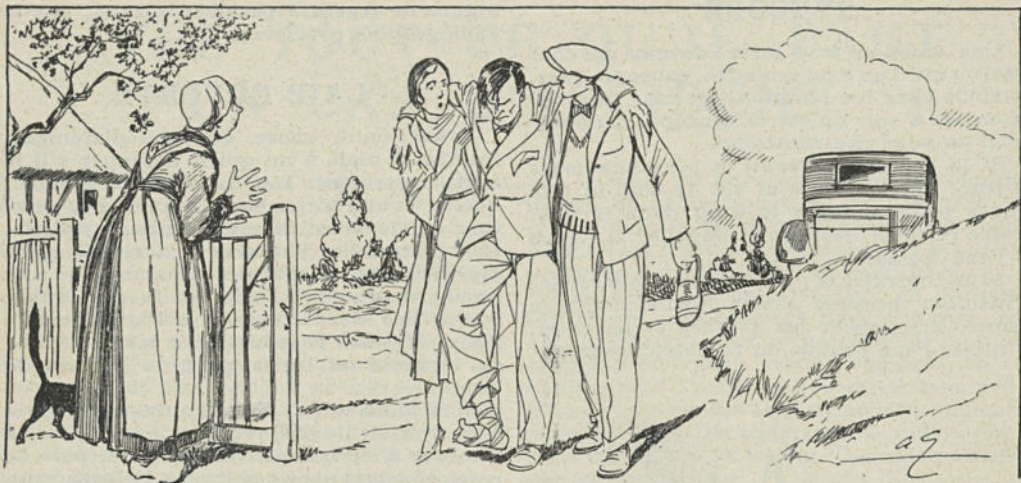
Si la blessure est à la tête, la ligature étant impossible, utiliser le pansement compressif en le maintenant au besoin avec la main.

BRÛLURE

La brûlure est une des possibilités des accidents en auto. Eviter complètement la teinture d'iode. Lorsque la brûlure n'est pas trop importante, établir un pansement de fortune adoucissant, avec le liniment oléocalcaire ou de la pommade au borostyrol. En attendant les soins spéciaux, envelopper avec du coton hydrophile et mettre une bande.

LUXATION

L'accident le moins grave, mais le plus fréquent, sous l'influence du choc. Un membre est devenu brusquement douloureux et



se manœuvre mal ; on ressent une douleur si on le remue. Le principal est de l'immobiliser pour éviter des douleurs aiguës. Le ligoter si possible sur une planchette ou entre trois bouts de bois, avec un ficelage de fortune, après une friction légère avec le liniment oléo-calcaire ou le boro-styrol et appliquer une bande de coton.

Si la proximité d'une maison ou un réchaud portatif permet d'avoir de l'eau chaude, tâcher de faire tremper l'extrémité du membre luxé, main ou cheville, dans cette eau à la plus haute température que l'on pourra supporter.

FRACTURE

C'est la blessure la plus sérieuse. Avant tout, bien connaître et comprendre d'où elle vient. La fracture parfois montre l'os apparent, parfois ne le montre pas. L'intolérable douleur et l'impossibilité de remuer le membre atteint sont significatives. Un appareil de fortune s'impose pour immobiliser le membre fracturé. Mais attention en le remuant ! Il faut le soulever sans provoquer le moindre frottement entre les points brisés. Glissez pour cela vos mains à plat l'une au-dessus, l'autre au-dessous de la fracture et soulevez les deux mains ensemble.

Pour l'installation d'un appareil de fortune, l'important est d'immobiliser l'articulation au-dessus de la fracture et celle qui est au-dessous. Toutes deux doivent être prises et le plus solidement possible dans l'appareil improvisé.

Par-dessus la fracture, mettre une couche très épaisse de ouate ; si l'on a pas assez d'ouate, chercher de l'herbe, du foin, de la paille. Il est important de bien entourer. Encadrer cette épaisseur de trois ou quatre attelles, c'est-à-dire de montants de bois de préférence, soutenant comme des tuteurs le membre fracturé. Lier les attelles avec n'importe quoi, en nouant solidement.

Au cas où, en plus de la fracture, il y a plaie visible, opérer de même, mais en ayant soin de badigeonner cette plaie immédiatement avec de la teinture d'iode et de la recouvrir de compresses stérilisées et de coton hydrophile.

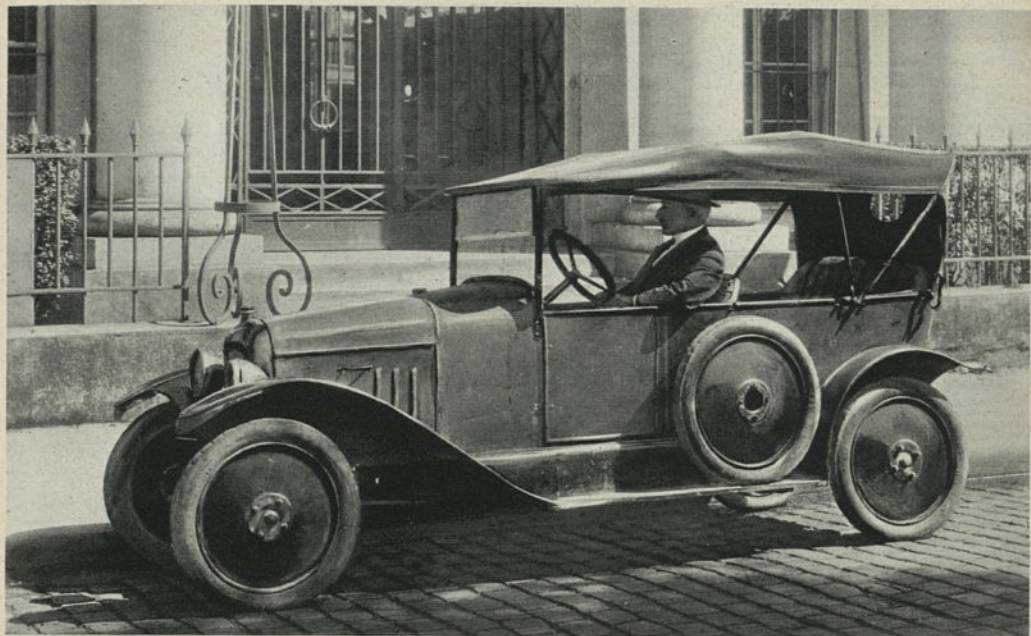
S'il y a fracture, non plus de membre, mais de côte, reconnaissable par une vive douleur lorsqu'on respire, établir tout de suite une cuirasse-pansement entourant la poitrine depuis le creux de l'estomac jusque sous les aisselles et serrer bien fort.

La fracture du crâne, reconnaissable à une perte de sang par le nez ou par l'oreille, pendant qu'on est évanoui, ne peut être traitée qu'à l'hôpital.

Telles sont les principales précautions à prendre pour venir en aide à un accidenté.

De toutes façons, ne jamais oublier au départ la petite pharmacie, renouvelée, quant à la teinture d'iode, par précaution, tous les trois mois. On peut y ajouter une petite fiole de vieux cognac ou de tout autre cordial.

L'émotion d'un accident, même et peut-être surtout lorsque cet accident semble moins grave que l'on pouvait le craindre, trouve là un excellent palliatif.



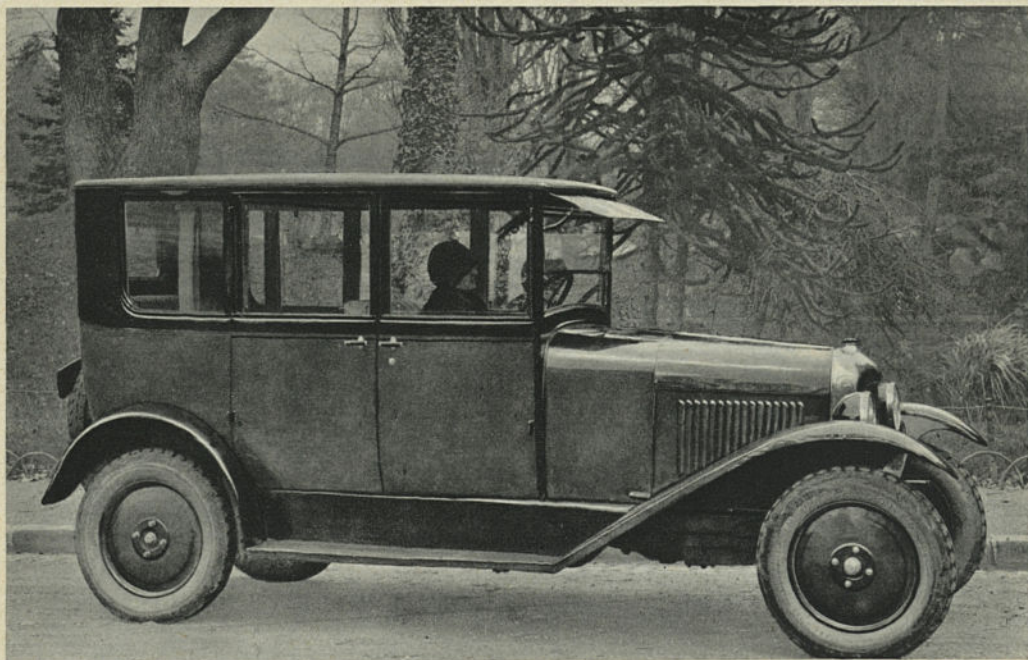
1919. *La première 10 CV Citroën , type A.*



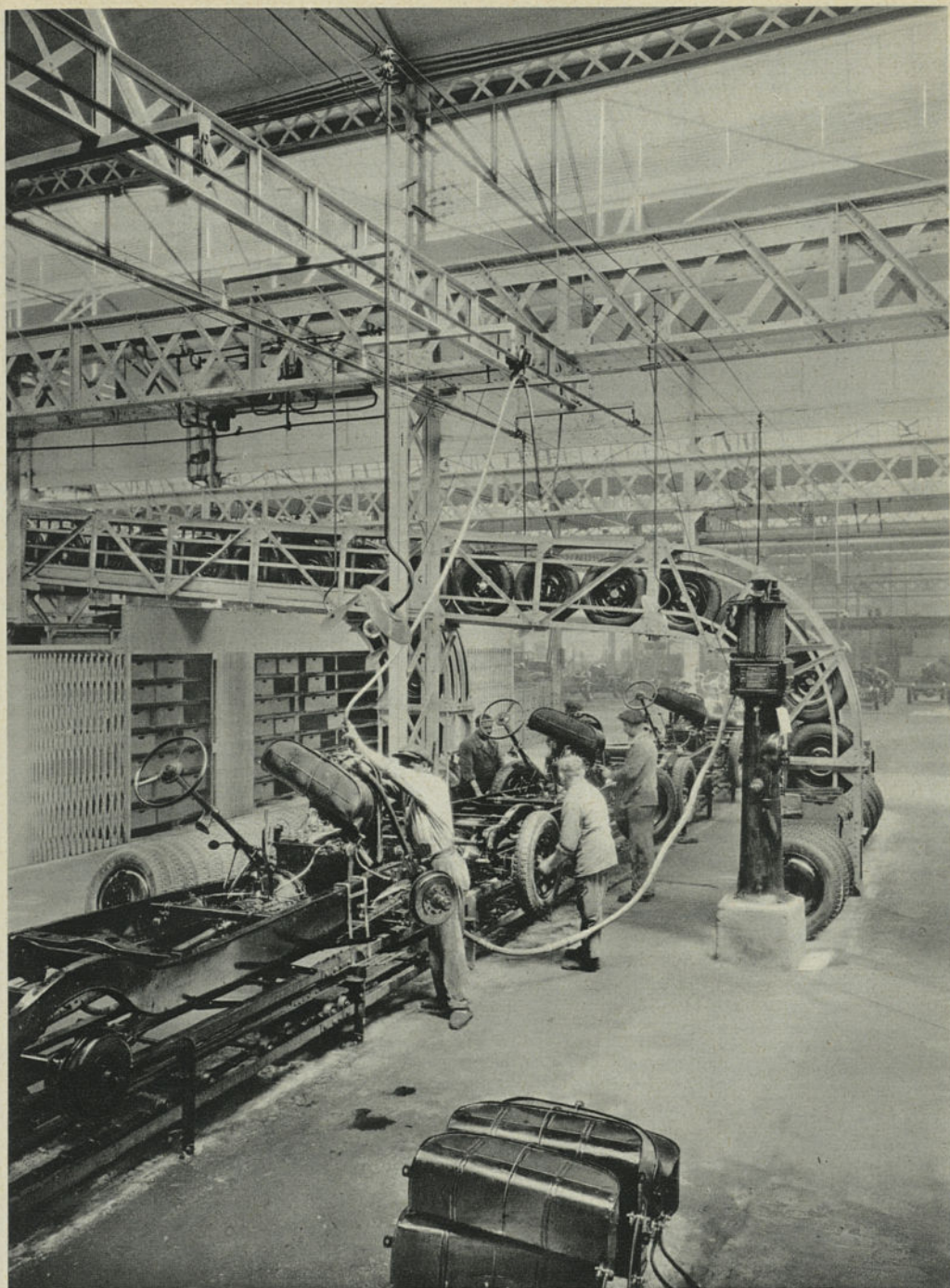
1931. *La Familiale C 6 G.*



Février 1922. — La 5 CV Citroën.



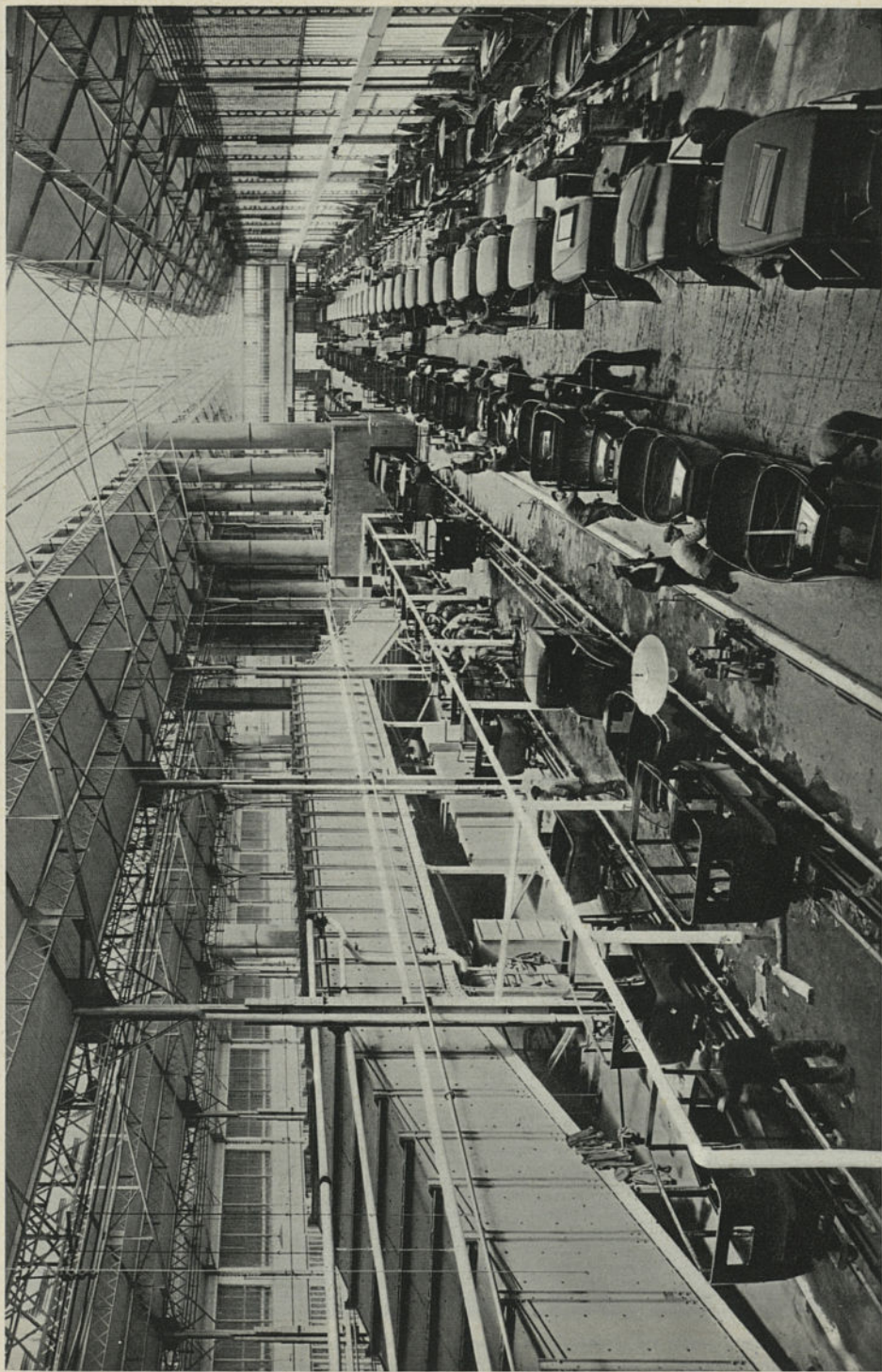
Octobre 1924. — La première conduite intérieure tout-acier.



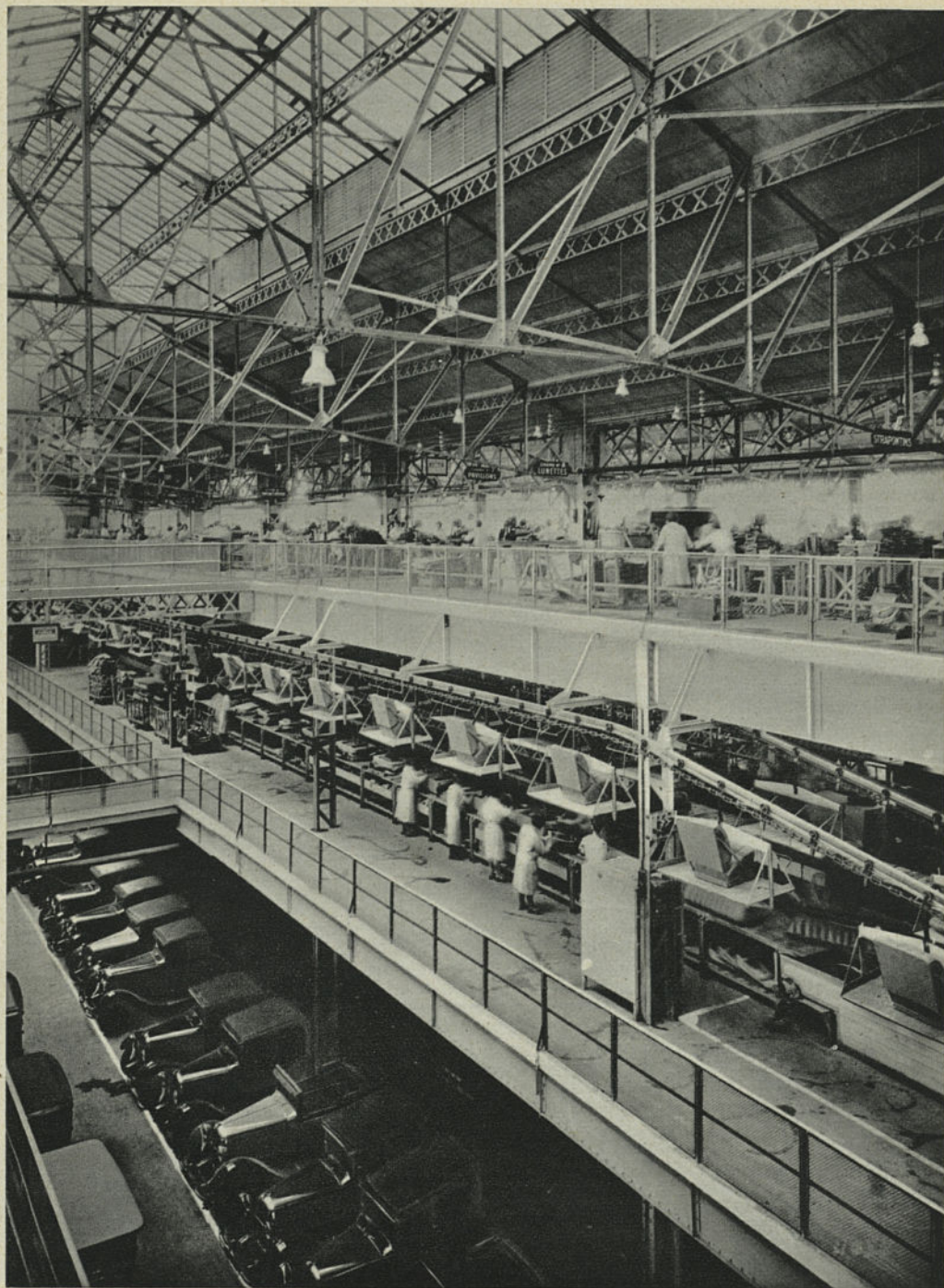
Usine Citroën de Javel. Sur la chaîne de montage, le châssis, presque terminé, reçoit son réservoir d'essence, qu'on remplit immédiatement, puis ses roues.



Usine Citroën de Javel. Sur la chaîne de « ferrage », après assemblage des éléments de la carrosserie tout-acier par soudure électrique ou autogène, les portes sont mises en place et réglées.



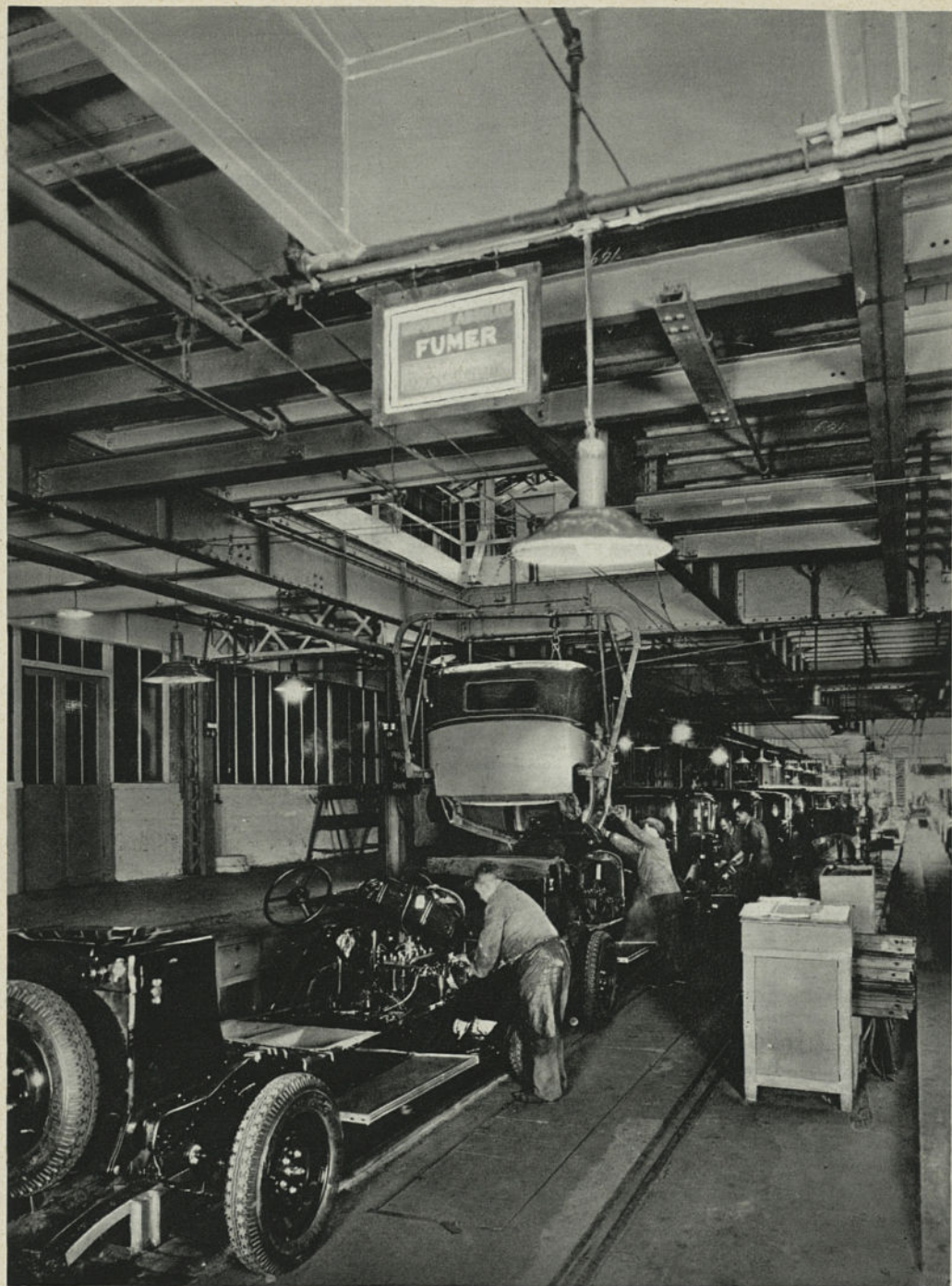
Usine Citroën de Javel. Une partie de l'atelier de peinture. A gauche une étuve de séchage. Au centre les chaînes de lustrage. Au premier plan, des ouvriers « réchampsisseurs » peignent les filets.



*Usine Citroën de Javel. Vue d'une partie des ateliers de sellerie.
Au 1^{er} étage : le convoyeur aérien transportant les sièges finis.*



*Usine Citroën de Javel. L'atelier de finition des carrosseries,
où les caisses reçoivent leurs pavillons, leurs garnitures et leurs glaces.*



Usine Citroën de Javel. Le châssis est venu par ses propres moyens de l'atelier de montage. Il prend place sur la chaîne de finition pour recevoir sa carrosserie qui descend de l'étage supérieur.

L'EXPÉDITION CITROËN

CENTRE-ASIE

MUSÉE COMMERCIAL

et COLONIA

2, Rue du Lombard, 2

Le succès des deux premières missions Citroën, de l'Algérie au Niger (1922-1923) et de Colomb-Béchar à Tananarive (1924-1925), devait évidemment amener M. André Citroën à envisager, étudier et réaliser une expédition de plus grande envergure. Il pouvait voir grand : de ses machines, il était sûr ; comme aussi des hommes auxquels il allait confier le soin de cette propagande nationale à travers le continent asiatique. C'étaient en effet ceux-là mêmes qui, à deux reprises, partis à l'heure fixée, avaient atteint le but le jour dit : G.-M. Haardt et L. Audouin-Dubreuil, de qui le courage, l'esprit d'organisation méthodique, l'allant et l'expérience s'étaient affirmés à la hauteur des plus rudes tâches.

Forts des enseignements recueillis au cours des deux premières randonnées, les organisateurs se mirent au travail préparatoire, qui demanda deux ans et demi d'un labeur acharné. Le problème était vaste et les obstacles nombreux : formalités diplomatiques nécessaires pour limiter les incidents au cours de la traversée de pays agités et instables ; constitution du personnel de la mission, dont l'objectif scientifique et artistique devait être à la mesure de

l'effort et des dépenses engagées ; étude minutieuse de la route ; mise au point enfin, du matériel.

LES FORMALITÉS ET LES CONCOURS

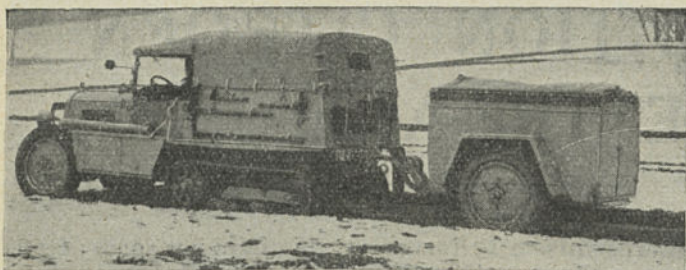
Cette expédition, par l'ampleur de ses vues et la grandeur du but à atteindre, dépassait le cadre d'une entreprise privée. Le gouvernement français, les grandes Sociétés scientifiques et les gouvernements étrangers le comprirent et apportèrent un large concours à cette troisième expédition Citroën. En France, les ministères des Affaires Étrangères, de l'Instruction Publique et des Beaux-Arts, de la Marine, des Postes et Télégraphes, les grandes institutions scientifiques, Société de Géographie, Muséum d'Histoire naturelle, Institut d'Ethnologie et Musée Guimet confièrent à l'expédition des missions spéciales,

tandis que la firme Pathé-Natan assumait la collaboration ciné-phonétique.

A l'étranger, la Société Nationale de Géographie de Washington accordait à la mission égale à celle qu'elle avait donnée à Byrd pour son voyage au Pôle Sud et désignait M. Maynard Owen Williams, un de ses membres les plus



Avant le départ, le Président de la République, s'étant fait présenter les membres de l'expédition, examine leur matériel.



*Camionnette du groupe léger
avec sa remorque dans la neige.*

éminents, pour participer à la croisière, ce qu'elle n'avait jamais fait pour une entreprise étrangère depuis sa fondation, en 1888. Le gouvernement chinois, de son côté, délégua, pour la durée du passage en Chine, cinq savants.

Les formalités diplomatiques furent longues, mais l'intérêt que soulevait l'expédition dans le monde entier aplanit toutes les difficultés. Il n'y eut d'impossibilité que du côté des Soviets de Russie et l'on renonça à traverser le Turkestan russe. En Chine, les obstacles furent d'un autre ordre; après avoir obtenu du gouvernement central, les autorisations nécessaires il fallut traiter séparément avec les différents gouverneurs.

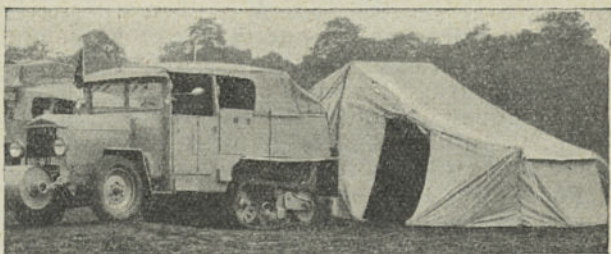


*La voiture du cinéma lourd avec sa remorque
formant cabine d'enregistrement du son.*

L'ITINÉRAIRE

Il faut d'abord parler de l'itinéraire, si l'on veut faire comprendre les raisons qui déterminèrent la constitution de deux groupes : le groupe Pamir sous la direction G.-M. Haardt et Audouin-Dubreuil, partant de Beyrouth pour atteindre le massif du Pamir, et le groupe Chine, commandé par le lieutenant de vaisseau Point, partant de Pékin à la rencontre du premier groupe.

De Beyrouth, l'expédition gagne Bagdad, en Mésopotamie, Téhéran en



Une tente dressée.

Perse, Kaboul en Afghanistan, Srinagar au nord de l'Inde anglaise et essaie, avec ses sept voitures de montagne, plus légères, de franchir le massif du Pamir, à la frontière du Turkestan chinois. Il a été prévu que si les voitures ne peuvent franchir le col de Min-Tekké, qui atteint 4.393 mètres d'altitude, les hommes, par des moyens de fortune, rejoindraient le groupe Asie; après quoi l'expédition, n'utilisant plus que les sept voitures lourdes de ce groupe, poursuivra son chemin, traversera le

grand désert chinois, le Gobi, en direction de Pékin, puis atteindra nos possessions indochinoises, gagnera Hanoï, Hué et Saïgon.

Le retour doit s'effectuer par Bangkok, au Siam, Rangoon, en Birmanie, Calcutta et Delhi dans l'Inde, Quetta dans le Belouchistan, par le sud de l'Afghanistan, Kirman, Ispahan et Hamadan en Perse, où sera reprise la route de l'aller.

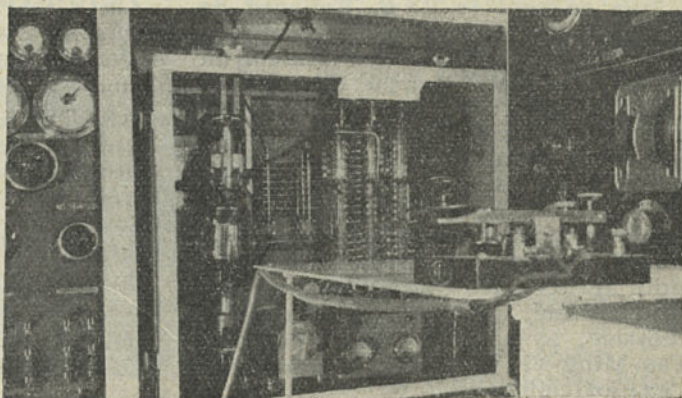
A moins que Haardt, ne joue la difficulté, qui plaît toujours à son tempérament aventureux, et n'aille s'embarquer à Karachi, sur la côte ouest de l'Inde, pour franchir la mer d'Oman puis, reprenant ses machines traverser l'Arabie et son désert dans leur plus grande longueur.

LES HOMMES

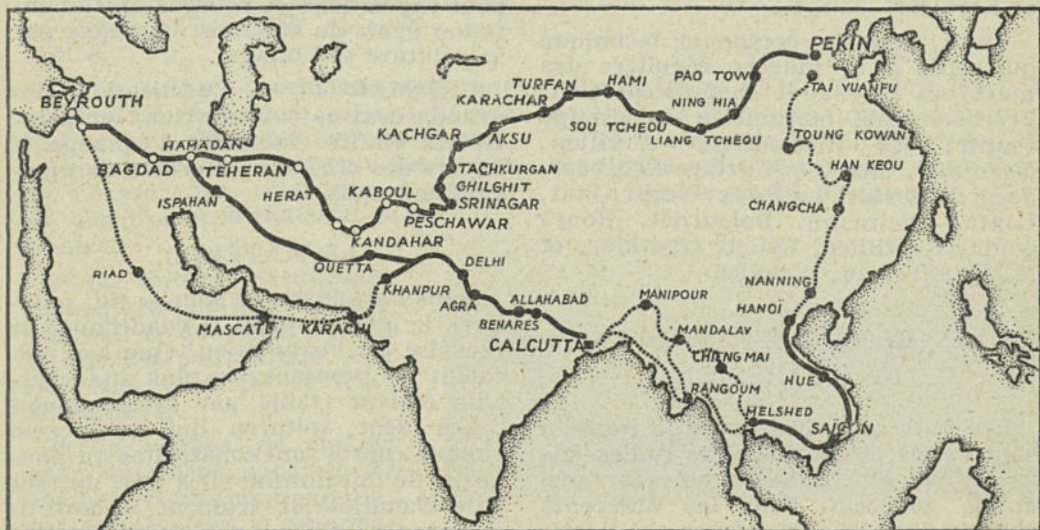
Le matériel vaut beaucoup par les hommes auxquels il est confié; aussi,

convient-il de faire connaître ceux que le Président de la République a tenu qu'on lui présentât, avant le départ.

D'abord les chefs : d'une part, G.-M. Haardt, chef de l'expédition, et L. Audouin-Dubreuil, chef adjoint. On les connaît. De l'autre, le lieutenant de vaisseau Point, chargé de mission, qui s'occupe, avec le capitaine de corvette Pecqueur, des observations géodésiques.



Poste émetteur et récepteur de la voiture T. S. F.



Les itinéraires de l'Expédition Citroën-Centre-Asie.

Puis ce sont le R. P. Teilhard de Chardin, géologue et paléontologiste ; M.M. Joseph Hackin, conservateur du musée Guimet, chargé des études archéologiques ; Alexandre Iacovleff, peintre de l'expédition ; Goerger, secrétaire général, et J. Michaud, secrétaire ; André Sauvage, cinéaste, assisté des opérateurs Specht et Morizet ; Sivel, opérateur au son ; André Reymond, naturaliste ; docteurs Delastre et Jourdan ; enfin M. Maynard Owen Williams, plus haut nommé, seul étranger (la mission chinoise, ayant à sa tête le docteur Tsu-Ming-Yi, ne devant accompagner l'expédition que pendant la traversée de la Chine).

M.M. Georges Le Fèvre, journaliste et écrivain ; Brull, directeur des Laboratoires Citroën, chef technique ; M. Penaud, chef du personnel mécanicien ; Schuller, et les quartiers-maîtres Laplanche et Kervizic, T. S. F.

Enfin, tout le personnel technique qui veille à la marche régulière des machines : Penaud, chef mécanicien ; Ferracci, chef mécanicien du groupe Pamir ; les mécaniciens Cecillon, Normand, Chauvet, Gustave Kegresse, Jocard, Corset, Le Roux, Nuret, Piat, Conté, Dielmann. Balourdet, Bourguoin, Remillier, Collet, Gauthier, et M. Gauffreteau, pototier.

LES BUTS SCIENTIFIQUES DE LA MISSION

Les buts scientifiques de la mission sont variés et les premiers radios envoyés par elle laissent présager une ample moisson. Voici les différents champs dans lesquels s'exercera l'activité des explorateurs et des savants :

GÉOGRAPHIE. — Descriptions des régions traversées. Levers d'itinéraires et déterminations des cotes. Etudes des grandes liaisons terrestres et aériennes.

ARCHÉOLOGIE. — Etablir les thèmes d'une synthèse permettant l'investigation des ruines de Syrie, de l'Irak, de la Chine, en particulier des monastères et sanctuaires du Turkestan chinois.

ETHNOLOGIE. — Etudes sur les races, la civilisation, la société.

HISTOIRE NATURELLE et GÉOLOGIE PALÉONTOLOGIQUE. — Recherche de la formation des terres. Etude des races et de la faune de la préhistoire.

T. S. F. — Etude de la propagation des ondes courtes et des liaisons à grandes distances.

ARTS. — Etude de l'art persan, de l'art chinois. Recherches de collections pour expositions et musées. Documentation générale sur tous les sujets par la peinture et l'image.

COMMERCE. — Localisation des grands centres commerciaux et principaux trafics, monnaie d'échange et nature des crédits. Ouverture de marchés nouveaux.

LE MATÉRIEL

Nous l'avons gardé pour la fin, puisque, le départ pris, il conditionne la réussite de l'expédition. Que compteraient les hommes les plus audacieux s'ils étaient trahis par la machine ?

Les sept voitures qui composent chaque convoi sont construites en panneaux de duralumin ; elles sont du type auto-chenilles et traînent autant de remorques. Chacune a sa destination particulière, mais l'aspect extérieur



L'expédition quitte les rives de la Méditerranée en Syrie.



L'arrivée à Téhéran, le 28 avril 1931.

de toutes est le même. A l'avant, on a établi un fort rouleur pour aider les voitures à aborder les accidents de terrain.

Chaque voiture peut, dans sa cabine avant, recevoir cinq voyageurs; le caisson arrière est aménagé selon la destination de la voiture. Dans les remorques, les compartiments peuvent loger quatre réservoirs d'eau, dix valises, cinq trousse-toilette, cinq lits, deux tables et cinq sièges.

Les sept voitures, qui portent chacune un écusson distinctif, sont les suivantes :

1° La voiture-commandement, que montent le chef de la mission et son état-major; elle contient les cartes, les boussoles, les documents, les armes de chasse, les machines à écrire, les archives et le matériel de peintre.

2° La voiture scientifique, qui est celle de M. Audouin-Dubreuil et des membres de la mission scientifique, avec tout leur matériel et leurs instruments.

3° La voiture de cinéma léger, avec deux appareils de cinéma portatifs pour enregistrements sonores et un appareil de cinéma muet.

4° La voiture de cinéma lourd, avec tout le dispositif de prise de vues et d'enregistrements sonores que comportent les cabines fixes des studios les mieux aménagés.

5° La voiture de T. S. F., avec un poste émetteur et récepteur, à ondes courtes, de 500 watts, d'une portée de 8.000 kilomètres environ, permettant le contact constant avec Paris ou Washington par le pôle Nord, plus un autre poste à portée réduite.

6° La voiture-popote, transportant tous les ustensiles indispensables pour assurer les repas de l'ensemble de l'expédition.

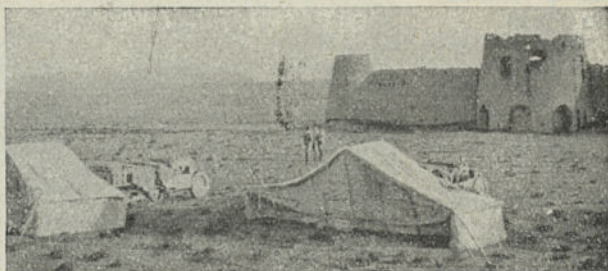
7° La voiture médicale et atelier, transportant un véritable arsenal chirurgical et pharmaceutique, et tout le matériel nécessaire aux réparations.

Le poids d'une voiture chargée est de 4 tonnes. Un moteur de six cylindres, assure une vitesse de 33 kilomètres à l'heure.

A l'étape, la partie supérieure de chaque remorque se déplie et forme une vaste tente sous laquelle sont dressés les lits, les tables et les sièges.

LA RÉALISATION

Le 12 mars 1931, l'effectif lourd à destination de Pékin, quittait la France. Le 25 mars, c'était l'effectif léger de montagne qui s'embarquait pour Beyrouth avec le chef de la mission, et, le



Campement sur la piste sud, au delà d'Ashwar (Perse).

4 avril, il quittait Beyrouth au lever du jour. Admirablement reçue à Damas, la mission s'enfonça dans le désert de Syrie, bivouaqua le 11 avril à 80 kilomètres au sud-est de Palmyre et atteignit Bagdad le 16 avril à 15 heures, dans une forme splendide.

Pendant ce temps, le groupe Chine, commandé par le lieutenant de vaisseau Point, achevait sa concentration à Kalgan, à 150 kilomètres à l'ouest de Pékin.

Il était alors décidé que la liaison des deux groupes s'effectuerait à Kashgar, au nord-est du massif du Pamir, à la frontière de l'Afghanistan et du Turkestan chinois.

Le groupe Pamir franchissait le Tigre le 20 avril; il pénétrait dans la plaine de Mésopotamie, bivouaquait en Perse, faisait route dans les hautes vallées de l'Iran, jalonnées de vestiges millénaires, campait près du col Assadabad, passait à Hamadan le 25 avril et arrivait à Téhéran, capitale de la Perse, le 28, survolé par l'escadrille persane allée à sa rencontre.

G.-M. Haardt était l'hôte du ministre de France. Le prince héritier, en l'absence de S.M. le Shah de Perse, plusieurs membres du Gouvernement et la colonie française réservèrent à la mission une réception émouvante. D'ailleurs, pendant toute la traversée de la Perse, les manifestations de sympathie devaient se multiplier.

Le groupe quitta Téhéran le 5 mai, franchit la frontière afghane le 20, atteint Hérat, puis Kandahar, le 4 juin, s'arrêta à Kaboul le 9 juin.

La traversée de la Perse fut assez facile, mais, dans la dernière partie du parcours, les orages transformaient les pistes en ma-

recages. Ce n'était encore rien auprès de ce qui attendait les explorateurs en Afghanistan. Là, les cours d'eau, grossis par les pluies, ne furent franchis qu'au prix des plus grandes difficultés. Le fleuve Helmand arrêta la caravane quatre jours et, pour franchir l'Argan Dab, il fallut tirer avec un câble les voitures noyées sous l'eau.

La mission reçut, aussi bien sur les 600 kilomètres de hauts plateaux qui s'étendent de Girishk à Kaboul que dans la capitale, le même accueil chaleureux qu'en Perse.

Cependant, de son côté, le groupe Chine se mettait en route le 17 mai, atteignait Pei-Ling-Miao après une randonnée de 600 kilomètres à travers la Mongolie, et, le 26 mai, repartait pour aborder le Gobi, « le grand désert ». Il subissait deux tempêtes de sable et arrivait le 8 juin après du fleuve Edsingol.

Les deux groupes, qui avaient eu d'abord quelque peine à établir le contact par T. S. F., parvenaient enfin à réaliser une liaison quotidienne entre eux.

Le groupe Pamir séjourna à Kaboul jusqu'au 16 juin. Il y eut, en son honneur, de brillantes réceptions et, la veille de son départ, S. M. Nadir khan reçut en audience l'état-major. Une exploration archéologique, des prises de vues dans la vallée de Bamyan permettront de situer pour la première fois les monuments historiques de la région, les grandes idoles et les vestiges rupestres d'une époque où prirent contact les civilisations grecque et bouddhique.

Le 18 juin, la colonne franchissait la frontière de l'Inde.

Après un court séjour à Peshawar et à Rawal Pindi, dans



Avant l'arrivée à Nichapour.

le Pendjab, elle pénétrait dans le royaume de Kashmir et arrivait le 24 juin dans la capitale, Srinagar, étape finale de la première partie de son parcours.

Campés au bord du Djelam, on allait préparer sans délai la traversée du Pamir, l'étape la plus ardue, la plus incertaine de l'expédition.

Les difficultés étaient grandes, les renseignements sur les voies de communication, vagues et contradictoires. Le passage du Pamir était, paraît-il, impossible. A Paris, les organisateurs avaient décidé de tenter cet impossible; ils étaient sûrs de passer, malgré tous les obstacles, tant qu'ils auraient devant eux assez de largeur de terrain où poser leurs chenilles et leurs roues.

Au départ de Srinagar, la mission fut divisée en trois groupes : le premier,

sous la direction de M. Joseph Hackin, se mit en route le 2 juillet. G.-M. Haardt et Audouin-Dubreuil qui dirigeaient les deux autres, ne purent partir que le 19 juillet, à cause de pluies diluviennes qui s'abattirent sur le Kashmir, un véritable cataclysme qui détruisit des villages, coupa les communications et fit de nombreuses victimes.

De Srinagar, la croisière se dirigeait vers Bandipour (à 50 kilomètres de Srinagar), point que n'avait jamais dépassé une automobile, passait successivement à Gouraïs, Bourzil, Dorikhoun (4.110 mètres), Astor et Boundji (1.415 mètres), soit un parcours de 360 kilomètres; les deux chiffres d'altitudes que nous indiquons donnent une idée du terrain accidenté qu'attaquaient les autochenilles.

Gouraïs, à 110 kilomètres de Srinagar, fut atteint en quatre jours. La marche était normale.

Le col de Dorikhoun offrit les premières difficultés sérieuses. La neige atteignait 3 à 4 mètres d'épaisseur; les routes, à flanc de montagne, étaient couvertes de verglas. En certains endroits, elles se dérobaient et s'effondraient sous les chenilles. On avait allégé autant que faire se pouvait les voitures de leur chargement que l'on avait confié à des poneys.

Le col fut franchi et les voyageurs atteignirent Astor. Quand le Résident britannique les vit arriver, il n'en put croire ses yeux.

Au delà d'Astor, ce fut pire. La piste suivait la rivière, qu'elle dominait d'à pic de cinq à six cents mètres. Les pluies avaient déterminé des glissements de terrains et



Passage de rivière entre Hérat et Farah.

par endroits, il ne restait plus trace du sentier. L'expédition mit trois jours à franchir 29 kilomètres « dont pas un, nota G.-M. Haardt, sans difficultés ». Mais les trois groupes, se suivant régulièrement et triomphant des mêmes obstacles, arrivaient le 2 août à Boundji.

Deux jours plus tard, le deuxième groupe atteignait Ghilghit. Le grand Himalaya était vaincu.

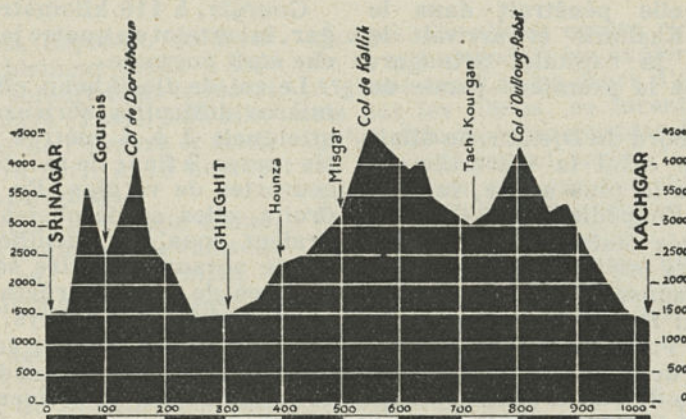
A Ghilghit, il apparut nettement que l'impossible serait vraiment l'impossible. Les indigènes, stupéfaits déjà par l'apparition des autochenilles, alors que certains d'entre eux n'avaient même jamais connu une voiture, ni même une roue, virent avec stupeur l'expédition s'éloigner vers le Nord-Est. Ils connaissaient les obstacles, invincibles ceux-là : des murailles à pic, avec des sentiers en encorbellement,

dont la largeur était parfois inférieure à un mètre et qui s'écroulèrent sous la charge. Pourtant, 90 kilomètres furent franchis, au prix de quels efforts! Mais à Hounza, la mission devait se

résigner à se séparer des voitures, des mécaniciens, et à poursuivre sa route avec des poneys, des yaks et des porteurs, pour aller à la rencontre du Groupe Chine. Ce fut un moment pénible, mais comme il avait été prévu, les voyageurs repartirent avec le même excellent moral, le même entrain et la fierté d'avoir accompli une prouesse presque surhumaine en amenant leurs voitures jusque-là.

Les films cinématographiques enregistrés sur les régions effroyables affrontées par les explorateurs une documentation sans précédent.

De son côté, le groupe dirigé par le lieutenant de vaisseau Point franchissait le Gobi et arrivait le 15 juillet à Ouroumtchi, capitale du Sin-Kiang. Là, l'insécurité provoquée par la dissidence des tribus musulmanes immobilisait les voitures.



Les altitudes de Srinagar à Kachgar.

devant du groupe Pamir.

Au moment où nous mettons sous presse, on attend la nouvelle imminente de la rencontre des deux groupes.



L'itinéraire du groupe Pamir, jusqu'à la frontière de Chine.

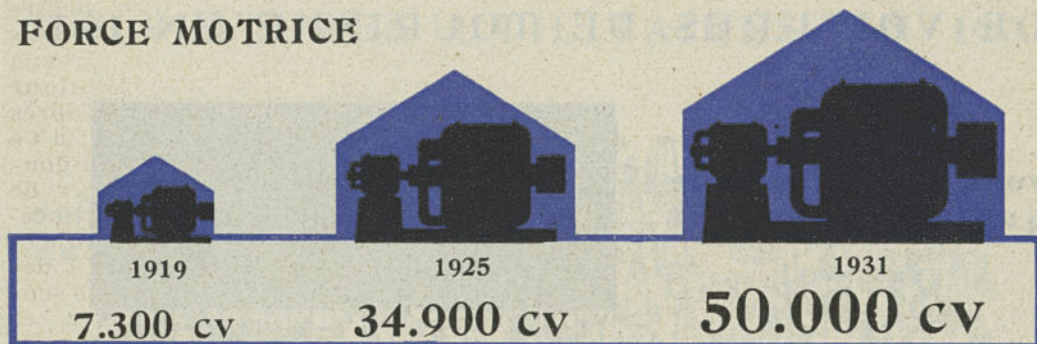
La situation paraissant s'améliorer, quatre voitures du groupe quittaient enfin, après entente avec le gouverneur de la province Ouroumtchi au début de septembre et se dirigeait vers Kachgar, au-

Cette jonction effectuée, la mission se remettra en route vers Ouroumtchi, d'où elle compte gagner Pékin, pour reprendre ensuite vers le Sud, le chemin de retour.

D'ores et déjà, les explorateurs nous font espérer qu'ils rapporteront une abondante moisson de documents. Une première communication à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres a signalé que B. Hackin avait retrouvé la trace d'une masse considérable de manuscrits très vénérables et la documentation photographique et cinématographique jusqu'ici recueillie révélera des aspects encore ignorés de la mystérieuse Asie.

AU SERVICE DES USINES CITROËN

FORCE MOTRICE



Octroi de Paris

MANUTENTION MÉCANIQUE

St-Germain



En 1931, **205 convoyeurs** de fabrication
d'une longueur totale de 11 kilom. 500

Les camions, camionnettes et tracteurs
utilisés par les Usines Citroën
parcourent en un an 2.252.042 kilomètres, soit

56 fois
le tour de la terre

et transportent 449.228 tonnes
soit

cinquante fois
le poids de la Tour Eiffel



LA PRODUCTION FRANÇAISE DE VOITURES DE TOURISME EN 1930

181.260

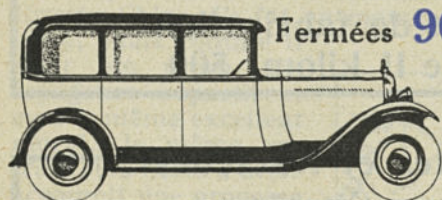
voitures de tourisme
qui représentent

81,5%

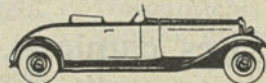
de la production totale



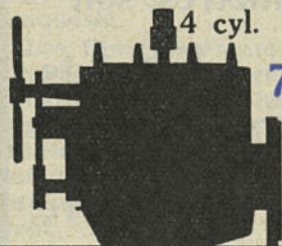
Ces voitures se répartissent ainsi :



Fermées **90%**

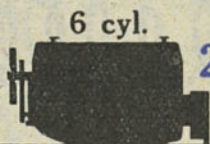


Découvertes **10%**



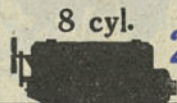
4 cyl.

77%



6 cyl.

21%

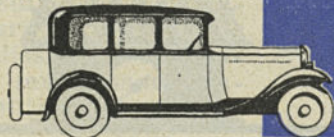


8 cyl.

2%

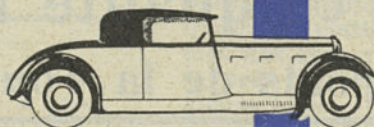
72%

10 c.v. et au-dessous



28%

au-dessus de 10 c.v.



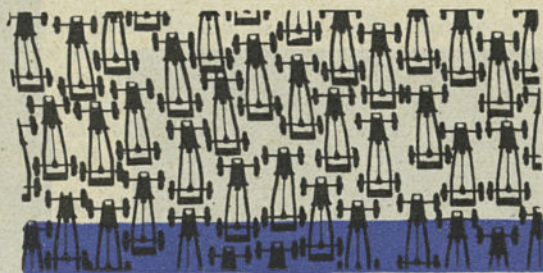
LA PRODUCTION FRANÇAISE DE VOITURES UTILITAIRES EN 1930

41.119

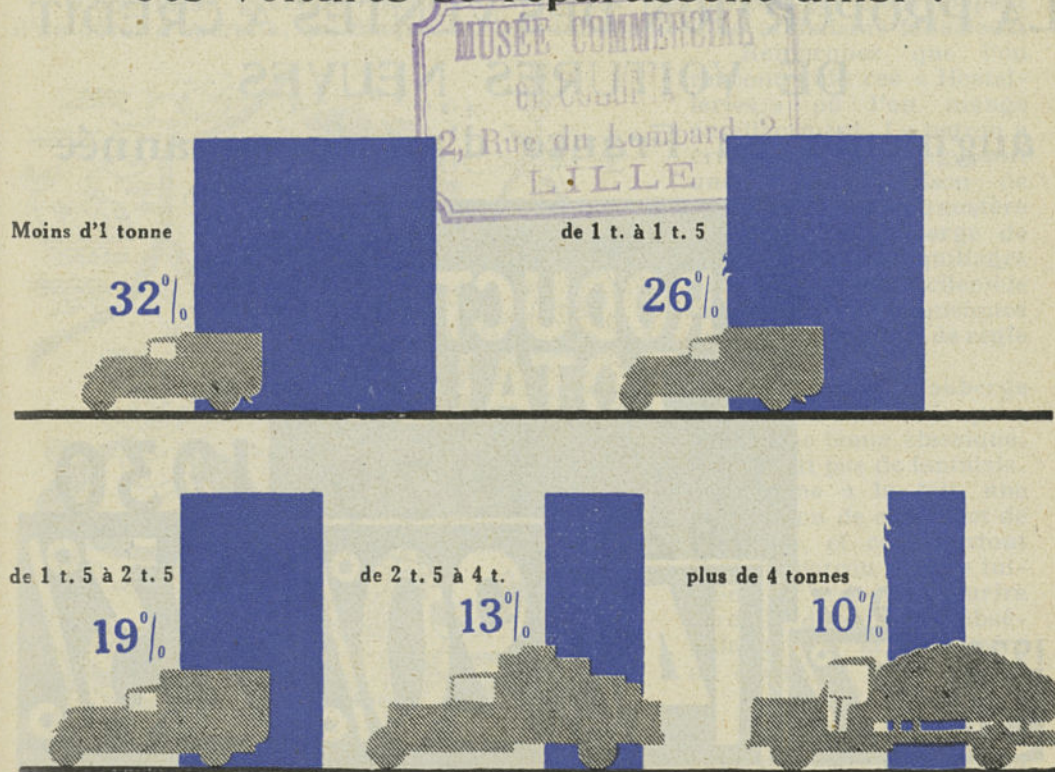
voitures utilitaires
qui représentent

18,5%

de la production totale



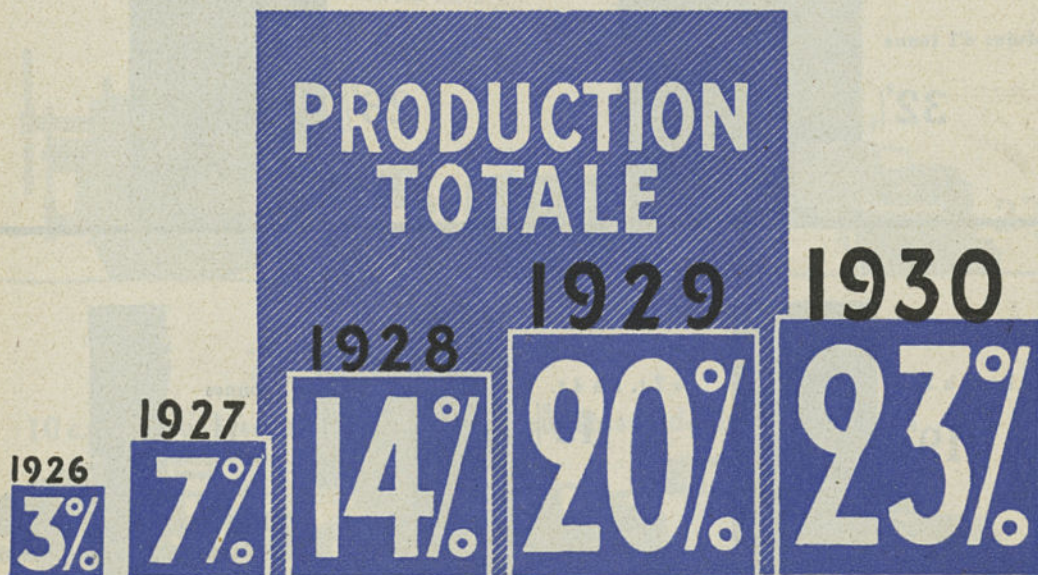
Ces voitures se répartissent ainsi :



IL A ÉTÉ VENDU EN FRANCE
EN 1930



LA PROPORTION DES VENTES A CRÉDIT
DE VOITURES NEUVES
augmente en France d'année en année



LE TOURISME GASTRONOMIQUE A TRAVERS LA FRANCE

Aujourd'hui, il faut être gastronome pour être à la page. Et tout le monde l'est devenu, ou du moins, croit l'être devenu. La gastronomie est la folie, la passion du jour, comme l'ont été le diabolo, le puzzle, les mots croisés, le cubisme, le freudisme. Il y avait bien des gastronomes auparavant, mais ils faisaient de la gastronomie comme M. Jourdain faisait de la prose, tout naturellement et sans s'en douter. Aujourd'hui, ils savent qu'ils sont des gastronomes et ils le crient sur les toits.

Les restaurants, les auberges et les hostelleries ont poussé comme des champignons, et le développement du tourisme automobile aidant, les Français sont allés expérimenter les magnifiques ressources de gueule de nos provinces, à la découverte de cette France gastronomique prospectée par Curnonsky, Prince des Gastronomes et Fondateur de l'Académie des Gastronomes.

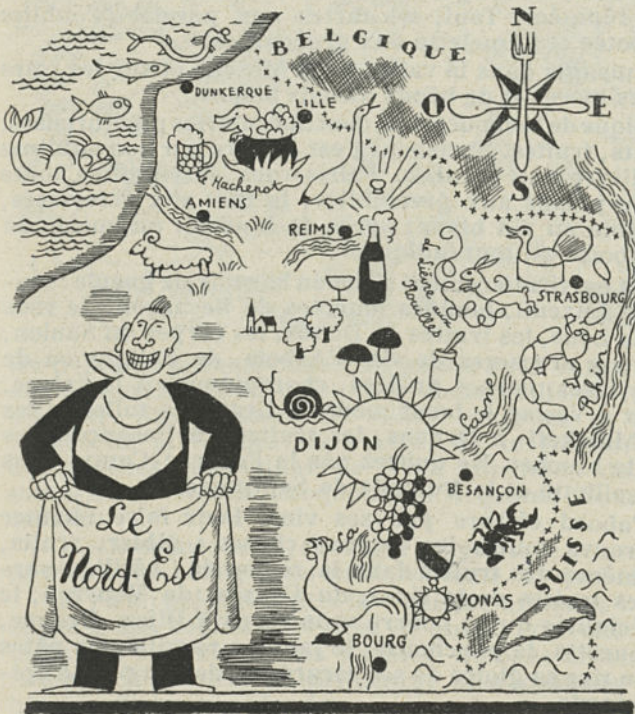
Mais voilà, il y a hostelleries et hostelleries, auberges et auberges ! Il y a les maisons loyales et les maisons à coups de fusil. Comment séparer le bon grain de l'ivraie ?

D'une façon générale, méfiez-vous de ces hostelleries qui s'enveloppent d'un décor d'opérette, qui maquillent leur immeuble d'un archaïsme fallacieux.

Remarquez que l'on rencontre de ces « Hostelleries » où l'on mange excellemment. Le patron a cru bien faire en déguisant une honnête maison de province un peu trop austère à son gré, en auberge de théâtre. Ces maquillages plaisaient à une clientèle qui sévissait il y a quelques années. Il n'y a pas de règle générale.

Néanmoins, l'auberge qui m'attire est celle qui a gardé une tenue classique, qui ne fait pas de fantaisie, qui donne à la fois une impression de confort et de modestie, et celle surtout dont le patron vient « lui-même » avec un sourire cordial, dépourvu d'obséquiosité, à la rencontre du client.

On peut partager la France gastronomique en



quatre régions : la première comprenant le Nord-Est, la seconde le Nord-Ouest, les deux autres le Sud-Est et le Sud-Ouest.

La première région englobe la Flandre, l'Artois, la Picardie, la Champagne, la Lorraine, l'Alsace, la Franche-Comté, la Bourgogne.

LA FLANDRE a son plat national : le fameux hochepot, où fraternisent avec les choux, les pommes de terre, les légumes du pot-au-feu, le plate-côtes, l'épaule de mouton, le petit salé, l'oreille de cochon. Chantons le los de l'oie à la flamande, du lapin aux pruneaux et des tartes aux poireaux. Dunkerque a ses craquelots (harengs fumés), ses truites, son anguille à la bière. Boulogne ses poissons de mer, ses fameux harengs marinés. Arras, ses caramels. Cambrai, ses andouillettes et ses bêtises. Valenciennes, ses langues fourrées. Avesnes, son pâté de pommes. Lille, ses carrés, sa soupe à la bière, sa confiserie. Abbeville, ses fins moutons. Amiens, ses pâtes de canard, ses macarons. Vervins, ses grives. Et les fromages de Maroilles, d'Avesnes, le rosé de Lille.

LA CHAMPAGNE nous donne ses savoureuses charcuteries : andouillettes de Troyes, jambon de Reims, pieds de porc à la Sainte-Ménéhould, boudin blanc de Rethel, ses volailles excellentes, ses fins poissons de rivière, ses fromages : brie, coulommiers, ervy. Reims est fière de ses biscuits, de son pain d'épices. Enfin, la gloire, la splendeur de la Champagne, ce sont ses vins magnifiques, célèbres dans le monde entier.

LA LORRAINE réunit d'admirables éléments pour enchanter le gourmet : légumes exquis, gibiers savoureux, truites, anguilles et écrevisses délicieuses, sympathiques charcuteries, boudins de Nancy, andouillettes d'Épinal, jambon de Jametz. Nancy a encore ses macarons et ses pâtes de foie. Stenay, ses biscuits. Commercy, ses madeleines. Verdun, ses dragées. Lunéville, ses mirabelles au jus. Bar-le-Duc, ses confitures si réputées. Toul, ses tartes aux pavots. N'oubliez pas de savourer la quiche, la potée et l'omelette aux grenouilles.

Vous trouverez des vins amusants dans la vallée de la Moselle et sur les côtes du Toulois, et partout de bonnes bières et de beaux alcools blancs.

L'ALSACE est la terre classique de la choucroute, des charcuteries plantureuses, des vins blancs légers, guillerets, fruités. Strasbourg est célèbre par son sublime foie gras, ses poulardes, son lièvre aux nouilles. Faites-vous servir dans toute l'Alsace le lièvre à la crème, le potage aux grenouilles, le flan aux écrevisses, la tarte aux oignons, la matelote au vin blanc ; après le Munster au cumin un peu lourd, l'eau-de-vie de framboise est tout indiquée.

LA FRANCHE-COMTÉ est particulièrement riche en harnois de gueule : saucissons de Morteau, jambon de Luxeuil, langues fourrées de Besançon. Je vous recommande les écrevisses de la Loue, les truites du Doubs, les carpes du Saulon, et toutes ces spécialités que vous arroserez de vin d'Arbois, de Poligny ou de Château-Chalon : pains d'écrevisses, carpes grillées, champignons à la crème, croûte aux morilles. Demandez à Vesoul le bœuf mode ; à Gray, les tuiles et les pâtes de coings ; à Dôle, les Malakoff ; à Ornans, les truites ; à Besançon, les pâtes de gibier, les quenelles de brochet. Ne quittez pas la Franche-Comté sans faire connaissance avec la cancoillotte et le fromage de Septmoncel.

LA BOURGOGNE est d'abord célèbre par ses vins. Pour faire chanter ses crus admirables, on y trouve toutes les bonnes choses : gibier, fruits, primeurs, morilles, cèpes, et même des truffes dans la région de Châtillon-sur-Seine. Je vous recommande les truites de la Cure, du Cousin, du Beuvron, le poisson de la Saône, et ces spécialités qu'on pourra vous servir à Dijon, Beaune, Saulieu, Autun, Mâcon : la meurette, la panhouze, le jambon persillé, les pâtes d'alouettes et de bécasses. Dijon tire sa gloire de ses escargots, de son pain d'épices, de son cassis et de sa moutarde.

LA BRESSE dépendait de la Bourgogne. Nous la rattacherons au Bugey pour n'en faire qu'une seule province gastronomique. Brillat-Savarin est né à Belley ; ce n'est pas une vaine indication : le département de l'Ain est un paradis gastronomique où l'on prépare une cuisine lentement, savamment mijotée, avec des éléments de premier ordre. Les volailles de Bresse sont les meilleures du monde. Le gibier est succulent ; les petits moutons parfumés d'herbes aromatiques. Torrents et lacs recèlent de fins poissons, les vins du pays sont délicats et bouquetés.

Le Touring-Club a organisé en 1930, un Concours de Cuisine dans cette région : ce sont trois hôteliers de Vonas qui ont eu les premiers prix. Faites un pèlerinage gastronomique au pays de Brillat-Savarin, à Belley, à Priay, à Thoirrette, à Seyssel, à Nantua, à Gex, à Bellegarde, à Ambérieu, à Bourg, à Vonas, et demandez une timbale de queues d'écrevisses, un poulet à la crème, ou un gâteau de foies de volailles.

* *
* *

Dans la RÉGION DU NORD-OUEST, nous inclurons la Normandie, la Bretagne, l'Île-de-France, le Maine, l'Anjou, la Touraine, l'Orléanais, le Bourbonnais, le Nivernais, le Berry.



La grasse et plaineuse NORMANDIE est une grande province gastronomique, région bénie où coulent des rivières de crème, où le beurre sent la noisette, où fleurissent ces magnifiques fromages : camemberts, Pont-l'Évêque, Bondons, Gournay, Neufchâtel, Livarot, Petit-Suisse (qui devrait s'appeler le Petit-Normand) ; région bénie des fines volailles, des beaux fruits, de la sole normande, du caneton à la rouennaise, des tripes à la mode de Caen et de leurs rivales :

les tripes de la Ferté-Macé, du poulet de la Vallée d'Auge, de la matelote de soles, des andouillettes au cidre, des charcutailles... Huîtres de Courseulles, moules d'Isigny, fins poissons de Seine, crevettes de Honfleur, poissons de Dieppe, truites de la Seulles, de l'Avre, de la Bresle, friture de la Vire, pré-salé d'Avranches, andouilles de Vire, mirlitons de Pont-Audemer pâtisseries et sucreries de Rouen, croquettes d'Argentan, bourdelots aux pommes et galettes de Caen.

Malheureusement, ce verger magnifique ne produit pas de vin ! Mais, on trouve de bien bons bourgognes en Normandie. Et quel cidre, et quel calvados !

Il y a un préjugé contre la "cuisine bretonne", mais il faut classer la Bretagne au rang des bonnes provinces de gueule, car elle nous donne d'excellents coquillages, de beaux poissons de mer, de bons crustacés, de fines huîtres (Cancale, Belon) ; d'admirables primeurs, bien connues des tables anglaises, du bon beurre, de bonnes viandes.

Nantes a son lard nantais, son beurre blanc, son lapin au muscadet, ses biscuits, ses canards, ses conserves, ses berlingots. Morlaix a ses jambons, Auray, ses andouilles, Vannes, ses pâtisseries, Quimper, ses crêperies, Rennes, ses pralines... Vous trouverez surtout le gigot bretonne, célébré lyriquement par Raul Ponchon, la cotriade, soupe de poissons, le homard à l'Armoricaine, et de bons cidres. Je vous recommande ce vin alerte et charmant de la région nantaise : le fin muscadet.

L'ANJOU et LA TOURAINE peuvent se réunir, car leurs spécialités sont sensiblement les mêmes : cuisine simple et savoureuse, brochets au beurre blanc qui diffère légèrement du beurre blanc nantais, matelote de Loire, alose farcie, culs de veau à l'Angevaine, rillettes, rillons, andouilles, choux verts, choux-fleurs à la crème, fricassée de poulet, lièvre à la chinonnaise.

L'Anjou produit des vins qui sont parmi les plus beaux du monde. On a l'impression, quand on déguste une bouteille de coteau du Layon ou de la coulée de Serrand, de boire du soleil, d'aspirer le parfum mielleux des fruits mûrs... Les vins de Touraine ne sont pas à dédaigner. Vouvray et Mont-Louis nous donnent des vins blancs exquis et saluons dans les rouges, ces nectars parfumés : les Bourgueil et les Chinon.

Tours a ses pruneaux, ses rillettes, ses macarons, Langeais, ses melons surprins, Angers ses charcuteries, ses poissons de Loire.

Il ne faut pas dédaigner l'ILE-DE-FRANCE. Les légumes et les fruits de la région parisienne sont exquis, et nous avons les volailles de Houdan, les asperges d'Argenteuil, les fritures de Seine et de Marne, et le Brie, et le Melun, et le Coulommiers. La cuisine parisienne a inventé maints plats glorieux, comme le homard Thermidor, le canard à la presse, la sauce béarnaise, l'entrecôte Bercy, le poulet financière, les crêpes Suzette, les pommes soufflées, les tournedos rôtis, etc... Les plus grands chefs ont exercé leur art à Paris. Et si nous passons au rayon de la cuisine populaire, je vous jure qu'on ne fait pas de meilleur navarin ni de meilleur miron ton que dans certaines loges de concierges des faubourgs de la capitale.

Sans spécialités triomphales, la cuisine du MAINE est honnête et loyale. Les poulardes du Mans tiennent rang de princesse à la Cour des volailles. Le Mans se signale aussi à la gratitude du gastronome par ses rillettes et ses conserves. On prépare à Authon des tripes où le pied de veau est remplacé par du lard. Les truites de l'Huisne sont renommées, autant que les écrevisses de l'Erve. Gorron est fier de ses andouillettes. Chantrigné de ses pommes confites. Sablé de ses gâteaux. La Trappe d'Entrammes fabrique le fameux Port-Salut.

Dans L'ORLÉANAIS, la viande, la volaille, le gibier, le poisson, les légumes rivalisent de succulence. C'est la terre glorieuse des pâtés : Chartres, Pithiviers, Gien, Blois. Orléans a son vinaigre, ses pâtes de coings, sa charcuterie ; Montargis, ses pralines ; Beaugency, ses croquets et son vin ; Olivet et Saint-Benoît, leurs fromages ; le Gâtinais, du miel ; la Sologne, son gibier ; le Blaisois et Saint-Jean-de-Braye, leur joli vin.

BERRY et NIVERNAIS : beaux bœufs, excellents moutons, gibier et poisson en abondance ; spécialités nivernaises : le saupiquet (jambon avec sauce piquante à la crème), champignons farcis, gibelotte à l'estragon, poulet à la crème. Corbigny a ses pâtés, ses truites au bleu ; Nevers, ses nougates, ses grenadins de veau ; Decize, ses escargots, ses galettes massepinées ; Prémery, ses pâtés de gibier ; Pouilly, son admirable vin fumé ; la vallée de l'Yonne, ses aimables vins.

Dans le BERRY, faites-vous servir le canard aux oignons, les amourettes de veau à la crème, le pâté de Pâques, le pâté à la citrouille, le pâté de poires, l'ome-

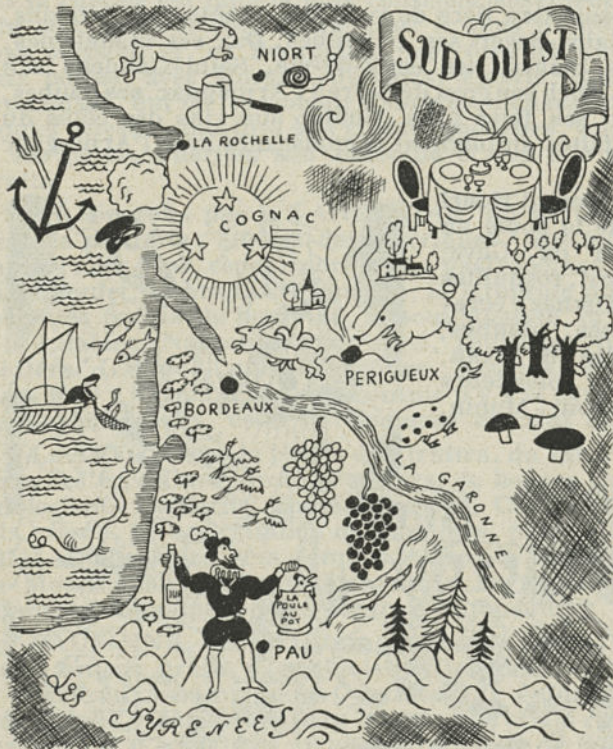
lette aux vérons, et arrosez tout cela de vin du Sancerrois, comme le Chavignot, ou de vin gris de la région de La Châtre et d'Issoudun. A Bourges, le poulet en barbouille (poulet au sang) et le rognon de veau sont fameux.

En BOURBONNAIS, forêts et étangs fournissent généreusement gibier et poisson. Je vous signale les confiseries de Moulins, toquades, palets d'or, ainsi que ses tourtes de viande, ses andouillettes, ses paupiettes de veau fourrées, son lièvre à la crème. A Montluçon, demandez le fricassin (fraise de chevreau à la crème), à Gannat, la brioche au gruyère. Vous trouverez partout l'oyonnade (civet d'oie), la tarte aux poireaux, la pompe aux grattons (lardons), les langues de mouton aux navets, les goujons à la cascamèche...

Et buvez les vins du pays, le Saint-Pourçain, jadis si célèbre, le Souvigny, le Billy.

*
**

RÉGION DU SUD-OUEST : Poitou, Aunis, Saintonge, Angoumois, Guyenne, Gascogne, Béarn.



La cuisine "poitevine" est simple, mais délicate et nuancée. Les légumes du Marais et de Niort sont exquis, le beurre, le bétail, la volaille, les poissons de mer et d'eau douce, dignes de satisfaire les plus difficiles. Vous trouverez à Niort des friandises, comme son angélique, et ses caillebottes, et sa bouilliture d'anguilles, et ses mogettes (haricots délectables); à Bressuire, des volailles d'une rare finesse, et vous vous régalez dans toute la province de soupe aux choux-verts, de lièvre à la vendéenne, de cagouilles (escargots), de grillons, de tourtes au fromage, de clafoutis et de ces bons fromages de chèvre comme le chabichou, le fromage de Saint-Loup, celui de la Mothe-Saint-Héray qu'accompagnent si bien les vins de Loudun et du Phouarsais.

Ne séparons pas l'AUNIS, la SAINTONGE et l'ANGOUMOIS, qui représentent un vrai paradis gastronomique avec leurs divines Marennes, leurs crevettes parfumées, leurs bons poissons, leurs bons gibiers. A La Rochelle, à Royan, dans l'île d'Oléron, réclamez la chaudrée, bouillabaisse de petits poissons, les pibales (petites anguilles à frire), la mouclade (moules à la crème), le salmis d'oiseaux de mer. Angoulême triomphe avec ses galantines truffées, Ruffec avec ses pâtés. J'allais omettre de vous conseiller

les huîtres aux saucisses : on gobe une huître, on avale une bouchée de saucisse brûlante.

Ces pays produisent d'agréables vins, mais leur grand titre de gloire, c'est le Cognac, sublime eau-de-vie.

La GUYENNE et la GASCOGNE sont des provinces éminemment gastronomiques.

Glorieuse capitale des vignes du Sud-Ouest auxquelles elle prête le prestigieux drapeau de son nom, Bordeaux est une des villes de France où l'on mange le mieux.

La Guyenne nous fait ce cadeau royal : la truffe périgourdine, sœur de l'onctueux foie gras. En Périgord, demandez du confit, du poulet au verjus, la poule farcie, le lièvre à la royale, des cèpes et du Montbazillac. Montauban a ses cuisses d'oie, Cahors ses vins, ses pâtés, ses tripes au safran, Villefranche ses champignons, Nérac ses terrines, Bordeaux ses lamproies, son entrecôte, ses cèpes, ses croûtes aux huîtres, ses roulades de bœuf, ses oreilles de veau. Agen ses pruneaux et ses ortolans, puis, au milieu, une grosse truffe, Tonneins ses jambons.

En Gascogne, Mont-de-Marsan sera fière de vous faire goûter ses ortolans, ses foies de canard au raisin; Saint-Sever ses palombes, Dax ses madeleines, ses jambons. Condom ses vins blancs, ses eaux-de-vie, Saint-Gaudens son "campajou", jarret de porc salé. Auch son civet de lièvre à l'Armagnac, ses daubes, ses ballotines. Aire-sur-l'Adour ses foies gras. Goûtez aux vins des côtes du Gers et de la région de Léon, et faites amplement connaissance avec l'Armagnac si chaud et si velouté.

Le BÉARN est plein du souvenir d'Henri IV, baptisé au Jurançon, ami de la poule au pot. Garbure et confit, truites du Gave, gigot de Mauléon, cuisseau d'Izard, rosquilles d'Oloron, cuisse d'oie salée d'Orthez, écrevisses, aloges, piperades, pâtés, daubes, omelettes au saucisson, boudin de veau, lièvre au chaudron... Et toutes ces splendeurs arrosées de beau vin : Jurançon, Monin, Vicq-Dilh, Iroulegui...

* * *

Le SUD-EST, Marche, Limousin, Auvergne, Lyonnais, Languedoc, Roussillon, Savoie, Dauphiné, Provence, Corse.

Dans la MARCHE et le LIMOUSIN, provinces sœurs, vous trouverez des truites savoureuses, surtout celles du Thaurion et de la Creuse, des écrevisses, des cèpes, de bonnes charcuteries, de bons gibiers, cette tarte aux cerises noires qu'on appelle le clafoutis.



Les vallées de la Vienne et de la Corrèze donnent de petits vins amusants. Brive-la-Gaillarde vous attend avec ses dindes truffées ; Conflans avec ses conserves et ses bonbons, dit kromirs ; le Dorat avec ses macarons, Guéret avec ses cèpes ; Aubusson avec ses noisettes. Felletin et Eymoutiers avec leurs truites ; Ussel avec ses saucissons. Bort-les-Orgues avec ses croquants ; Uzerches avec ses meringues ; Saint-Léonard avec ses massépains.

Franche et saine, assez bourrative, la " cuisine auvergnate " peut se comparer à une belle fille aux robustes appâts. C'est la massive soupe aux choux, le gigot au genièvre, le coq au vin, le truffado (pommes de terre à la tome et au lait caillé), l'oie farcie aux marrons, les tripoux, genre de tripes.

Brioude à ses côtelettes de grives, la Sioule ses truites, Chaudesaigues ses gigots. Aurillac ses tripoux, ses truffades, Saint-Flour son bétail. Le Mont-Dore, Saint-Nectaire, Ambert, Pontgibaud, le Cantal, leurs fromages. La Limagne, ses fruits ; Murat, ses cornets ; Clermont, son gigot brayande, son coq au vin, sa potée, ses fruits confits. Chanturgue, son vin.

Je crois que LYON est sans doute la ville de France où l'on mange le mieux, où la cuisine est faite le plus consciencieusement et certainement la seule où le vin soit bon partout, même chez le plus humble bistrot. Fruits merveilleux, bon poisson, et, en Bourgogne, les côtes du Rhône à proximité, le Beaujolais aux portes, avec Morgon, Julienas, Fleurie, Chenas, Thorins... Les spécialités lyonnaises, qui ne les connaît ? Saucisson chaud, gras-double, saucisses truffées, poulet célestin, morilles à la crème, quenelles, volaille demi-deuil ; Saint-Etienne à ses pâtés, Charlieu son andouille et son foie gras, Condrieu ses vins et ses fruits.

Ne séparons pas le LANGUEDOC du ROUSSILLON. Vous y trouverez les mêmes produits : gibiers des garrigues, fins moutons, confits, jambons délectables, foies gras, cèpes, morilles..., gastronomes, saluez toutes ces nobles choses ; le cassoulet, la brandade cémoize, la lamproie du Tarn, l'anguille du Gévaudan, les pâtés truffés, la bourride, la bouillabaisse, la langouste en civet, le perdreau à la catalane. Narbonne a son miel, Toulouse, Nîmes, Carcassonne leurs pâtés. Béziers, Gaillac, Lunel, Narbonne, Banyuls, Frontignan, les Corbières, leurs vins. Et il y a trois cassoulets comme il y a le père, le fils et le Saint-Esprit. Celui de Castelnaudary, celui de Toulouse et celui de Carcassonne.

La SAVOIE est la patrie des truites, du lavaret, de l'omble-chevalier, de la fera, des écrevisses, des fins gibiers, de bonnes charcuteries, de bons fromages : Roblochon, Vacherin, Tome, Gruyère, Chevrette. Spécialités : grattins, civets à la crème, friture, jambon de Taninges, pâtes alimentaires, filets de lotte frits, pâtés. D'agréables vins comme l'Aïse, le Maretel, le Frangy dans les blancs. Le Montmélian, le Saint-Jean de la Porte dans les rouges. Le vermouth de Chambéry bu dans le pays est frais et parfumé.

DAUPHINÉ, beaux pâturages, beaux fruits, belles vignes. Le plat national est le fameux gratin dauphinois. Belles gammes de spécialités : brochets lardés et farcis aux champignons, tourtes aux épinards, grillades meunière, lièvres blancs de l'Oisans, omelettes au fromage et à la crème, tourons au miel, quenelles aux queues d'écrevisses ; truffes, fromages de Saint-Marcellin et de Sassenage. Montélimar et son nougat ; Bourgouin et ses gratins de cèpes ; Grenoble, Voiron et leurs liqueurs. Nyons et ses grives... Buvez de la Clairette de Dré et des vins de l'Ermitage.

La " cuisine provençale " est somptueuse ; sous son manteau doré de safran, la bouillabaisse me fait penser aux oripeaux d'un roi mage. Elle évoque toute la Provence : elle a sa liesse et son éclat, sa fougue et sa poésie.

L'ail forme le fond d'une sauce célèbre : l'aïoli.

Il est beaucoup moins brutal que celui du Nord. La tomate est employée à toutes les sauces.

Antibes a ses anchois, Carpentras ses berlingots, Cavaillon ses melons, Brignoles ses pruneaux, Avignon ses pâtés, Nice ses fruits confits. Arles son saucisson, Vaucluse ses truffes, Toulon ses coquillages, Apt son nougat, Ollioules ses figes et son vin; Aubagne-Sainte-Marthe, cassis; Châteauneuf-du-Pape, son vin, et Marseille sa bouillabaisse, ses fruits de mer, sa poutargue, sa bourride, ses pieds paquets, ses raviolis, son anchoiade, sa morace aux épinards.

Enfin, n'oublions pas que la CORSE est un département français. Ce beau pays qui offre tant de ressources aux touristes propose aux gastronomes ses savoureuses châtaignes, ses excellentes charcuteries, son lonzo (jambon fumé), ses figatelli (saucisses lardées de foie).

Sa soupe au poisson du Cap, son cabri rôti, son pâté de merles, ses truites, son omelette aux broccio (fromage de chèvre), ses gibiers, ses pâtisseries, ses cédrats confits, ses vins si fruités.

Gaston DERYS.

LES ACIERS SPÉCIAUX DANS L'AUTOMOBILE

On attribue à Ford l'idée d'avoir, le premier en Amérique, employé les aciers spéciaux pour la construction d'une voiture bon marché en grande série.

Les Usines Citroën, en Europe, ont généralisé cette méthode, ne s'écartant jamais du principe suivant : le meilleur prix de revient n'est pas obtenu en employant partout la matière première la moins chère, mais la matière première la plus exactement appropriée au but à atteindre.

Dans la gamme des aciers spéciaux fabriqués par la métallurgie française, les Usines Citroën ont recherché, pour chaque pièce du châssis et du moteur, le métal donnant les meilleures caractéristiques et permettant d'obtenir la forme la plus simple, le poids le plus réduit, avec la sécurité la plus grande : comme dans tous les moteurs de course

et les moteurs d'aviation qui se sont assuré les plus grands records, vous trouverez sur votre C6 ou votre C4 des aciers de grande classe : " 819 ", " A.D.3 ", " S.O.S. "... Vous y trouverez aussi, comme dans le moteur de Costes et Bellonte, des pièces en acier nitruré.

Qu'est-ce donc que l'acier nitruré?

Réduit à l'essentiel, le phénomène physico-chimique utilisé est très simple : mettez en contact à la température relativement basse (tout au moins dans l'échelle des températures métallurgiques) d'environ 500°, une pièce d'acier avec un courant d'ammoniaque : vous constaterez que l'ammoniaque se décompose partiellement en ses éléments — hydrogène et azote — et que ce dernier pénètre dans le métal. S'il s'agit d'un métal ordinaire, l'effet sera plutôt nuisible : peu ou pas de

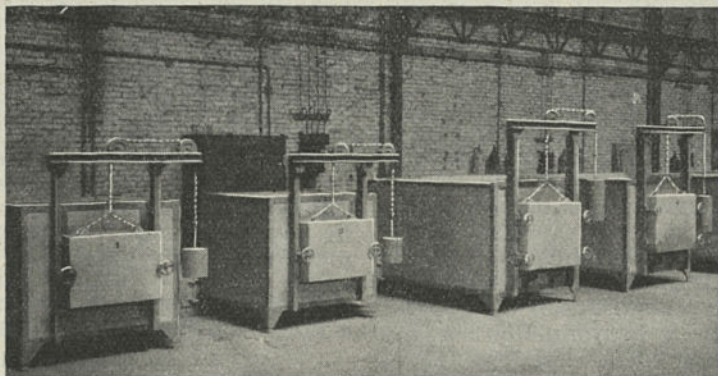
durcissement et grande fragilité.

S'il s'agit, au contraire (et c'est là que git la découverte), d'un acier contenant certains éléments spéciaux, comme le chrome et l'aluminium, le métal acquerra en surface une très grande

dureté — suffisante pour rayer le verre — et la couche superficielle, non seulement très dure, mais pratiquement inoxydable, sera bien amalgamée à l'âme de la pièce, sans la rendre fragile.

De plus, — fait capital, — point n'est besoin d'une trempe ultérieure : les risques de déformation et de rupture sont donc pratiquement éliminés.

Mais, dira-t-on, ne faut-il pas, pour réaliser ce traitement, une installation bien compliquée ? Nullement. Un four électrique facilement transportable, une cuve en acier, quelques bouteilles d'ammoniaque, un pyromètre pour contrôler la température... le tout tient dans quelques mètres carrés.



Ensemble de fours de nitruration.

L'utilisation de l'acier nitruré n'est d'ailleurs qu'une application particulière de la méthode générale énoncée plus haut : étudier pour chaque pièce la qualité d'acier la mieux appropriée.

La grande variété des aciers spéciaux

obtenus avec des éléments d'addition très divers (chrome, nickel, tungstène, vanadium, molybdène, pour ne citer que les principaux), permet

de trouver le métal dont les caractéristiques conviennent aux exigences de chaque cas.

Ainsi, sous l'apparente uniformité de matières premières que présente aux yeux du profane la voiture "tout acier" (les aciers ordinaires, comme les aciers spéciaux, n'ont-ils pas le même aspect ?), règne une diversité judicieusement ordonnée. C'est l'application aux choses inanimées du vieux proverbe : « The right man in the right place. » De l'exacte adaptation de chaque détail naît l'harmonie de l'ensemble.

L'indicateur de vitesse et l'indicateur de pression d'huile sont vos deux familiers de la route. Mais le premier est l'ami qui vous flatte et vous coûte cher et vous n'avez que des sourires pour lui. Le second murmure : économie, prudence, danger du grippage ; peut-être jamais, pas une seule fois, ne l'avez-vous regardé ! — BAUDRY DE SAUNIER.

LES LABORATOIRES CITROËN

Comment on s'assure de la bonne qualité des matériaux dans la construction d'une voiture automobile.

Nous avons expliqué ailleurs que la "qualité" était une nécessité vitale pour la construction en grande série, mais nous ne précisons guère les conditions de cette qualité qu'en ce qui concerne la précision de l'usinage des pièces.

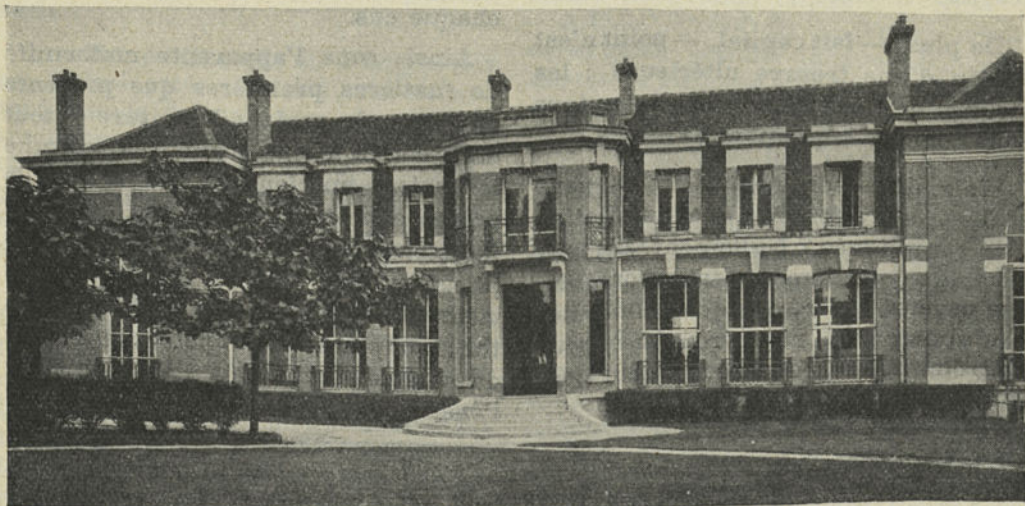
Ici, nous allons plus spécialement examiner la qualité, envisagée du point de vue des matières premières qui entrent dans la construction de l'automobile, et sa constance, tant à la livraison des fournisseurs que dans la suite des transformations que subissent ces matières en cours de fabrication.

Il faut, dès le début, nous représenter exactement la construction en grande série : c'est la reproduction, à un grand nombre d'exemplaires *absolument identiques* au modèle, grâce à un outillage perfectionné et à une méthode scrupuleuse, d'organes *parfaitement étudiés* au préalable pour un usinage particulièrement rapide et un assemblage aisé.

Si les organes-types sont établis avec soin, s'ils sont fabriqués avec des matières premières judicieusement choisies, correctement traitées, et s'ils sont ensuite sévèrement essayés, tous les organes fabriqués ultérieurement sur ces " patrons ", sous réserve que l'on se soit bien placé dans les mêmes conditions de matière et de travail, auront rigoureusement la même valeur. La construction en grande série bien organisée est une garantie de constance dans la qualité. Et nous avons vu qu'elle ne peut exister qu'à la condition d'être parfaitement organisé.

Etablissement des pièces-types et spécification des matières premières et de leurs traitements.

Le Service des Etudes établit une pièce. Il ne s'agit pas seulement de la conception et du dessin de cette pièce-type, mais aussi du choix de la matière et des traitements qu'elle devra subir pour l'usage auquel la pièce est desti-



Vue du Laboratoire central de Javel.



Vue du laboratoire de la section Chimie.

née. La fonte du bloc-moteur, l'acier des engrenages, la tôle de la carrosserie ou du châssis, sont l'objet de recherches en perpétuelle évolution.

Une commission spéciale, qui comprend les représentants des divers Services des usines, a déjà établi ainsi plus de deux cents cahiers des charges, tant pour les diverses matières que pour leurs traitements thermiques et mécaniques.

C'est une tâche hérissée de difficultés à laquelle collaborent d'une façon constante les fournisseurs et les utili-

sateurs. Les observations quotidiennes des uns et des autres se contrôlent réciproquement. Elles tendent surtout à obtenir une qualité homogène, des matières premières " identiques ". Ceci est capital pour la fabrication en grande série. Seule cette constance dans la qualité est capable de supprimer les incertitudes et les tâtonnements onéreux grevant inutilement les prix de revient.

Les pièces cémentées, par exemple, pignons, roues dentées, axes, etc..., sont toujours prises dans un acier bien défini selon la destination de chaque pièce. Le ciment est toujours le même ; il répond à des spécifications données, pour une plus ou moins grande pénétration.

Chaque pièce reçoit une cémentation déterminée à l'avance par une courbe d'échauffement et de refroidissement, dans des fours spéciaux qui respectent automatiquement ces variations de température.

Après la carburation, après la trempe, la pièce est encore contrôlée et, après son traitement final, on en éprouve la dureté. C'est l'essai " à la bille " : pour une qualité d'acier déterminée et sous une pression fixe, une bille d'acier spécial très dur produit dans la pièce une excavation dont le diamètre doit être toujours le même que



Section Physique. Pesées de précision.

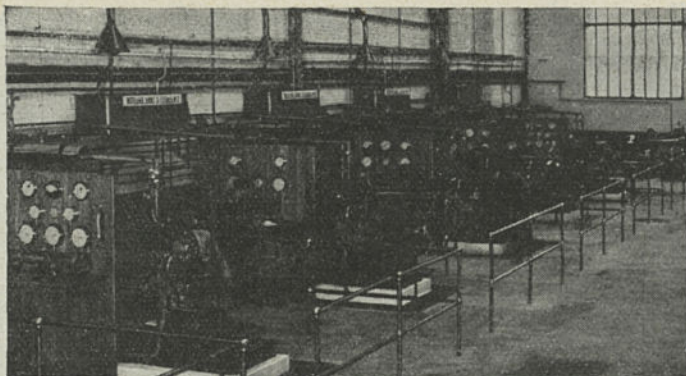
celui obtenu sur la pièce-type. S'il est moins grand ou plus grand c'est que l'acier est plus dur ou moins dur que celui de la pièce-type. Les pièces sont mises alors implacablement au rebut.

Certains engrenages doivent avoir une dureté très grande, non seulement en surface, mais vers l'âme de la pièce ; un acier spécial permet une pénétration de trempe plus importante. En outre, le silence des engrenages ne peut être obtenu qu'avec des déformations très faibles et toujours les mêmes : aussi faut-il un acier bien défini, traité avec le plus grand soin dans des conditions exactement semblables de temps et de température.

Ce sont toutes choses qui entrent dans les calculs de l'établissement d'une pièce-type. Celle-ci, conçue par le Service des Etudes, vérifiée pour sa résistance et son endurance par les soins du Laboratoire, pourrait être estimée bonne après avoir satisfait à toutes les conditions requises. Mais on ne se contente pas de cette première série d'essais.

Montée sur une voiture, elle va être soumise pendant des dizaines de milliers de kilomètres, sur route et sur la piste de Montlhéry, à de nombreuses épreuves d'endurance très rigoureuses. Elle devra y satisfaire sans défaillance, car le moindre défaut, dans la matière ou dans l'usinage, se répéterait sur toute la série.

La pièce-type enfin acceptée, les autres pièces seront construites en série, avec la même matière exactement, et traitées rigoureusement de la



Section automobile. Les bancs d'essais des moteurs.

même façon. Chacune des nouvelles pièces, sous peine de risquer les plus graves mécomptes, doit être identique à la pièce-type, au point de pouvoir servir de

pièce-type à son tour. On comprend dès lors la nécessité absolue dans laquelle se trouve le constructeur d'exiger des fournisseurs une matière conforme aux conditions du cahier des charges.

Le contrôle journalier des pièces de série.

L'établissement des pièces-types n'absorbe qu'une partie de l'activité des Laboratoires. Ceux-ci, avec l'aide des Services du Contrôle, doivent assurer une surveillance quotidienne très active de la production.

C'est d'abord le contrôle des matières premières dont nous parlions plus haut. Des prélèvements importants sont effectués sur tous les arrivages et soumis à l'examen des laboratoires ; depuis la gueuse de fonte, l'acier et les tôles jusqu'au crin des coussins, à l'étoffe des



Une salle d'essais métallographiques.

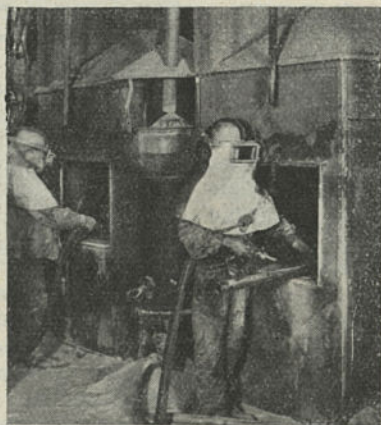
garnitures, aux fils des canalisations électriques, tout doit être vérifié. La moindre défektivité se traduit par un rebut au four-nisseur.

Puis vient la fabrication. Aux fonderies des Usines Citroën, par exemple, à chaque coulée, des lingots sont prélevés et examinés immédiatement. Un défaut, et c'est toute la série de pièces obtenues dans cette coulée, qui serait rebutée. On conçoit que l'on veille avec un soin méticuleux au dosage des charges des cubilots !

Pour les pièces en acier, le contrôle s'exerce à tous les stades de la fabrication. Ce sont les divers essais à la rupture. C'est l'épreuve à la bille, dont nous avons expliqué le fonctionnement. C'est aussi, pour certaines pièces importantes, l'épreuve au pétrole et au sable. Ainsi, pour les leviers de direction, qui sont établis en acier spécial, très résistant : pour déceler le moindre défaut de forgeage ou de traitement thermique, chaque pièce est passée au pétrole puis sablée ; ensuite, à l'inspection, la fissure la plus microscopique est trahie par un suintement de pétrole. Pour être acceptée, la pièce doit être impeccable.

L'alésage des cylindres, obtenu avec des machines travaillant au demi-centième de millimètre, est vérifié une demi-douzaine de fois, par des contrôleurs différents, au moyen d'appareils de haute précision.

Les ressorts sont tous soumis à des déformations supérieures à celles qu'ils pourront avoir à subir sur la voiture, après avoir été contrôlés lame par



Cabines de sablage.

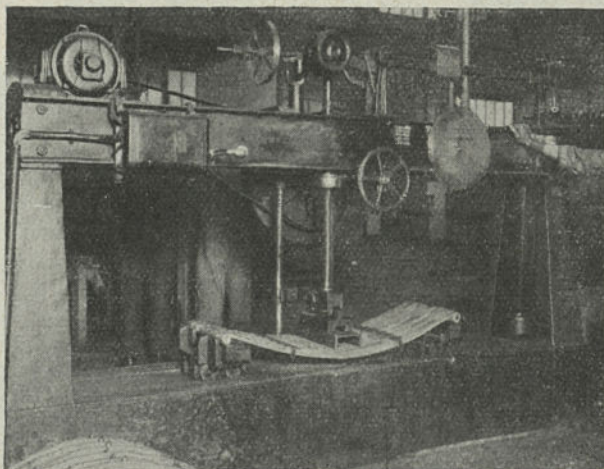
se passer de ce contrôle permanent.

Fondé sur une expérience déjà longue puisqu'elle s'étend sur la cons-

lame, comme l'est toute pièce d'acier.

Chaque pièce passe par tant de contrôles qu'il est pratiquement impossible que la moindre défektivité échappe aux contrôleurs, et les précautions prises sont si nombreuses, si minutieuses, qu'on peut être assuré de la constance dans la qualité et de sa conformité rigoureuse à celle des pièces-types.

La construction en grande série ne peut



Machine à contrôler l'élasticité des ressorts.

truction de centaines de milliers de voitures, réalisé au moyen d'appareils sans cesse perfectionnés et construits pour chaque cas spécial, le contrôle des Laboratoires Citroën assure, sans conteste, aux voitures sortant du quai de Javel une constance de qualité absolument parfaite.

L'AUTODROME DE MONTLHÉRY

Le plus concluant des essais qui puissent être effectués sur une voiture, est celui auquel procède l'ensemble de la clientèle. Il est certainement satisfaisant pour les Citroën, si l'on en juge par le nombre de ces voitures qui circulent sur les routes de tous les pays.

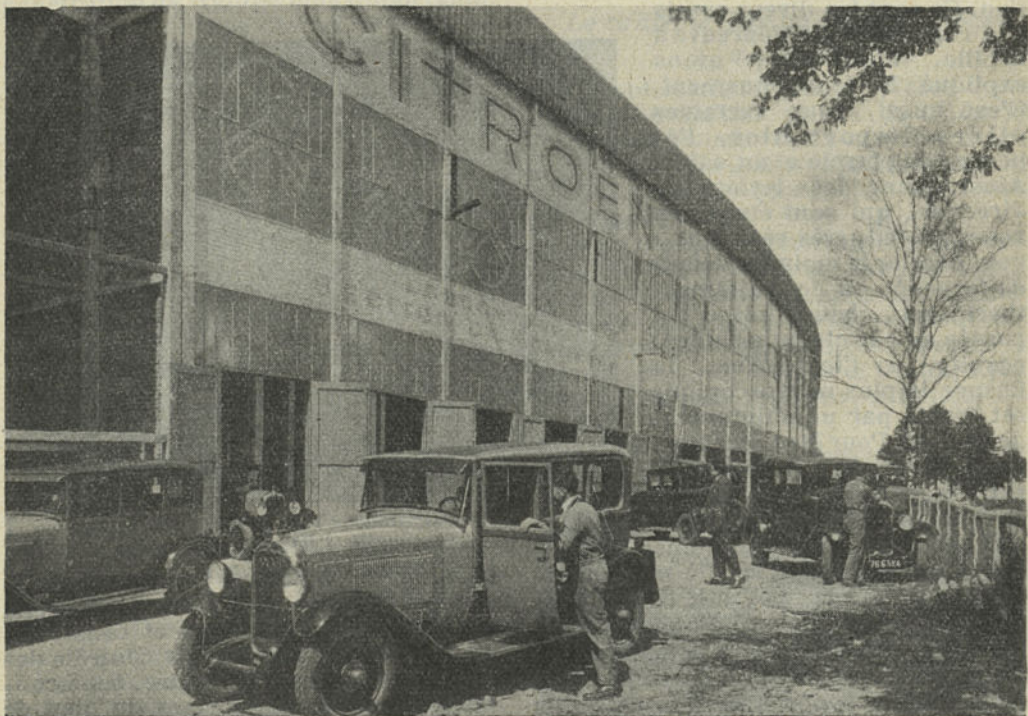
On conçoit pourtant que si, telle Minerve du cerveau de Jupiter, la Citroën sort parfaite des usines du Quai de Javel, ce n'est pas sans que de longs et minutieux essais aient été effectués.

Jadis, un fin conducteur partait sur la route pour essayer une voiture et tentait de discerner tous les défauts qu'elle pouvait présenter. Même à l'époque où la densité des véhicules sur les routes était assez faible pour laisser une grande liberté au conducteur, il n'en était pas moins difficile et dan-

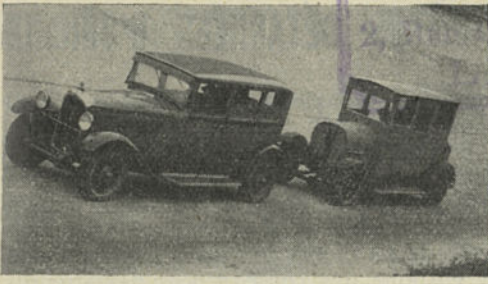
gereux de procéder à une mise au point soignée. Comment tenir compte des différences atmosphériques, du vent surtout, des pentes mal connues, des vitesses variables au hasard des rencontres? Vraiment, il est tout à l'honneur de l'industrie automobile, de ses ingénieurs, de ses metteurs au point, que la voiture ait pu, avec des méthodes et des moyens d'essai aussi précises, atteindre une qualité aussi grande.

A mesure que la construction automobile devenait plus parfaite, les méthodes d'essai ont dû évoluer pour rester à la hauteur de cette perfection.

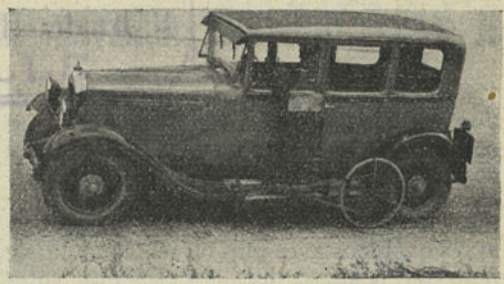
Pour que les routes d'épreuve devinssent de véritables laboratoires dans lesquels on mesurât avec précision toutes les qualités des voitures, il fallait qu'elles fussent absolument libres. Ainsi le conducteur, suivant



Les ateliers de la section d'essais de Montlhéry



La remorque dynamométrique.



Appareil enregistreur d'accélération.

les ordres qu'il reçoit, peut se placer toujours dans les mêmes conditions. Il peut réaliser les plus grandes vitesses, exécuter les virages les plus difficiles, donner les coups de freins les plus violents sans risques pour lui... ni pour les autres.

Les premières, les Usines Citroën comprirent la nécessité d'utiliser pour les essais un autodrome aux routes difficiles, mais libres. Et depuis plusieurs années, les voitures Citroën roulent jour et nuit sur le magnifique autodrome de Montlhéry.

Situé dans un site pittoresque, à quelques kilomètres au sud de Paris, il comporte d'une part, une piste de vitesse en ciment mesurant 2 km. 1/2, d'autre part, un circuit routier célèbre par ses rudes montées et ses virages difficiles.

Les opinions se discutent, mais les chiffres s'imposent. Aussi, les études faites à Montlhéry sont-elles basées, avant tout, sur des mesures scientifiques.

Des instruments nouveaux, des machines nouvelles ont été créés pour donner les renseignements les plus précis. On chronomètre la vitesse sur la piste la plus rapide du monde; on mesure les consommations sur la route la plus accidentée; on mesure les reprises de la voiture.

Une « machine à fabriquer les côtes », la remorque dynamométrique, permet de perfectionner sans cesse les aptitudes bien connues des Citroën en montagne.

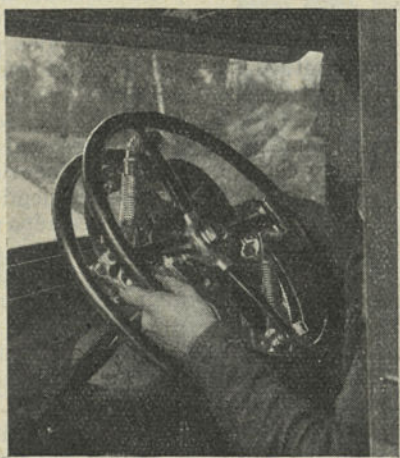
Chaque jour, des voitures neuves sont essayées pour vérifier constamment la qualité des fabrications du Quai de Javel.

Nulle modification jamais n'est apportée aux voitures sans que de longs et sévères essais d'endurance aient donné la garantie la plus absolue de son efficacité.

Pour ces essais d'endurance, plusieurs conducteurs se relaient de jour et de nuit sur la même voiture, qui parcourt entre 30 et 50.000 kilomètres dans les conditions de conduite les plus dures, avant d'être démontée et soigneusement inspectée.

Nul accessoire n'est monté sur les voitures sans que de longues expériences aient affirmé ses qualités.

Les réglages les plus minutieux sont étudiés et réalisés sur voitures, permettant aux Citroën d'être à la fois rapides, souples, bonnes grimpeuses et économiques, et d'offrir à leurs propriétaires la garantie d'une qualité sans cesse accrue.



Mesure dynamométrique de la douceur d'une direction.

IL FAUT TOUJOURS ACHETER DES PIÈCES DÉTACHÉES D'ORIGINE

• On ne se méfie pas suffisamment de l'origine des pièces détachées qui vous sont offertes. On est pressé, on se laisse convaincre par un fournisseur peu consciencieux, ou bien ce commerçant remplace une pièce sans vous demander votre avis et, après que vous avez plus ou moins roulé de nouveau, la pièce, qui n'est pas aux cotes ou dans le métal voulu, a détérioré les pièces voisines ; parfois, elle peut même céder et, c'est alors l'accident, stupide, puisqu'on pouvait l'éviter.

On peut objecter qu'on n'est ni spécialiste, ni connaisseur ; qu'une pièce d'acier d'origine ressemble exactement à une pièce de contrefaçon ; qu'on est bien obligé de se fier à un fournisseur, qui, d'ailleurs, au toucher et à la vue, serait lui-même incapable de discerner le vrai du faux. A cela, nous répondrons plus loin. Il faut auparavant comprendre pourquoi la contrefaçon, si parfaite semble-t-elle, ne peut vous donner la même qualité et par conséquent, vous assurer la même sécurité qu'une pièce d'origine.

Il y a d'abord la résistance de la matière, qui est exactement calculée pour un certain travail. L'acier employé est très souvent spécial et coûte plus cher ; puis le métal subit des traitements thermiques, qui en modifient profondément la constitution et qui nécessitent l'emploi de fours spéciaux très coûteux. Aux Usines Citroën, par exemple, certains de ces fours fonctionnant à 800°, sont réglés à 2° près. Leur seule mise en train coûte très cher. Du moins, quand le métal sort de ces fours, est-on assuré de sa résistance. Chez d'autres fabricants, qui ne peuvent ou ne veulent supporter ces frais d'installation et de marche, on peut avoir tendance à livrer des pièces, dont l'acier n'est pas de résistance appropriée. Ce n'est déjà plus de la contrefaçon, mais aussi de la malfaçon. Dans de nombreux accidents on pourrait remonter jusqu'à la source, c'est-à-dire à l'usage d'une

matière incapable de supporter le travail à quoi elle était destinée.

Sans aller nécessairement jusqu'à l'accident, que l'on risque pour soi et ceux que l'on transporte dans sa voiture, l'emploi de pièces détachées d'origine quelconque présente au moins de graves inconvénients et entraîne des conséquences désastreuses pour le mécanisme. On sait avec quelle précision (qui atteint le demi-centième de millimètre) sont usinées les pièces d'automobiles de bonne construction. Celles-ci doivent s'adapter exactement (en donnant à ce mot toute sa valeur) aux pièces voisines et être rigoureusement interchan-



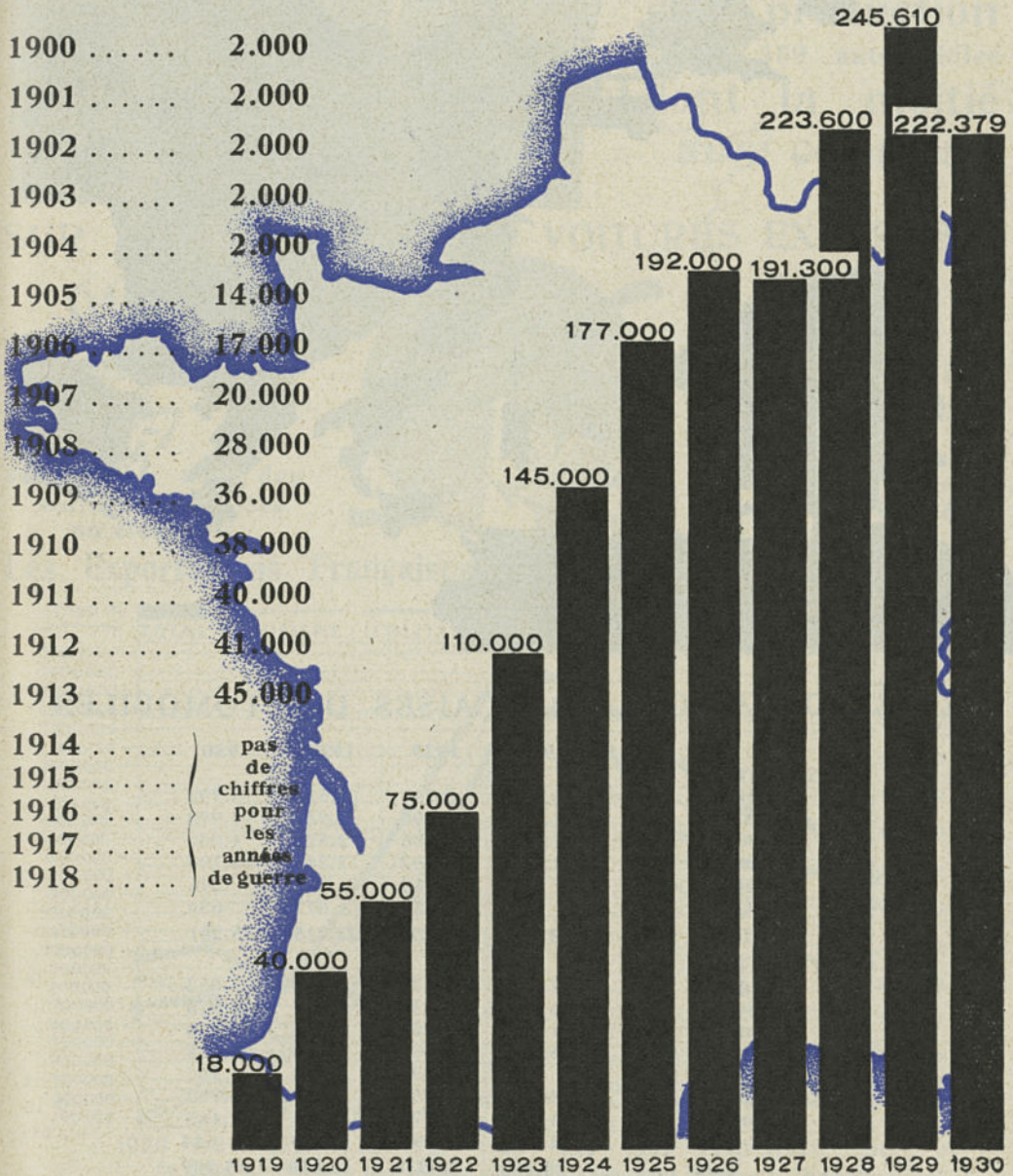
Quelques poinçons de contrôle, différemment orientés et numérotés suivant la date de fabrication.

geables. Chaque maison a fait construire des machines, très coûteuses mais indispensables, qui permettent d'obtenir cette précision, que nulle habileté professionnelle ne peut assurer. Les contrefacteurs, pour la raison même qu'ils doivent écouler leurs produits à des prix inférieurs, ne peuvent acquérir un matériel identique. La pièce détachée qu'ils fournissent ira plus ou moins bien ; son jeu influera sur celui des pièces voisines, détériorera celles-ci, nuira au fonctionnement général et votre voiture reviendra rapidement entre les mains des réparateurs.

Exigez donc des pièces détachées d'origine et n'hésitez pas à les vérifier. Un garagiste ou un fournisseur consciencieux comprennent cette prudence. Pour les pièces détachées Citroën, le contrôle est aisé, puisque chaque pièce est poinçonnée d'un double chevron. La facture de réparation doit d'ailleurs spécifier que les pièces changées sont bien des pièces d'origine.

Et ne faites pas entrer en ligne de compte la force majeure ou votre empressement à repartir. Les dépôts de pièces détachées sont assez nombreux pour vous faire parvenir rapidement la pièce dont vous avez besoin, et votre sécurité vaut la peine que vous preniez le temps nécessaire.

PRODUCTION AUTOMOBILE ANNUELLE EN FRANCE DE 1900 A 1930



LES PRINCIPAUX ACHETEURS D'AUTOMOBILES FRANÇAISES HORS DE FRANCE EN 1930



LES EXPORTATIONS FRANÇAISES D'AUTOMOBILES

	1927	1928	1929	1930
COLONIES				
Algérie	6.645	8.217	11.610	8.794
Tunisie	1.243	1.894	2.832	1.970
Maroc	1.935	2.585	2.829	1.836
Indochine	1.969	2.352	2.248	1.194
Madagascar	429	519	889	246
Afr. Oc. Fr.	814	1.137	1.077	630
Total	13.559	17.870	22.415	15.251
ÉTRANGER				
Espagne	7.957	6.573	7.245	3.052
Belgique	4.794	4.227	3.817	2.973
Allemagne	1.489	1.051	957	436
Angleterre	5.528	3.597	2.198	1.188
Italie	479	339	330	107
Suisse	4.675	1.790	1.782	1.700
Danemark	1.542	770	1.253	1.165
Pays-Bas	1.592	943	1.180	844
Total	38.483	26.836	26.610	15.907

EN 1930, LA FRANCE A EXPORTÉ

16,3%

de sa production
soit 37.589 automobiles
dont la moitié
aux colonies

PRODUCTION
AUTOMOBILE
TOTALE

EXPORTATIONS
A L'ÉTRANGER
AUX COLONIES

SUR LE TOTAL DE CES VOITURES EXPORTÉES

60,4%

soit 22.557, sont des
voitures de tourisme

16,7%

soit 6.231, sont des
voitures expédiées
en éléments



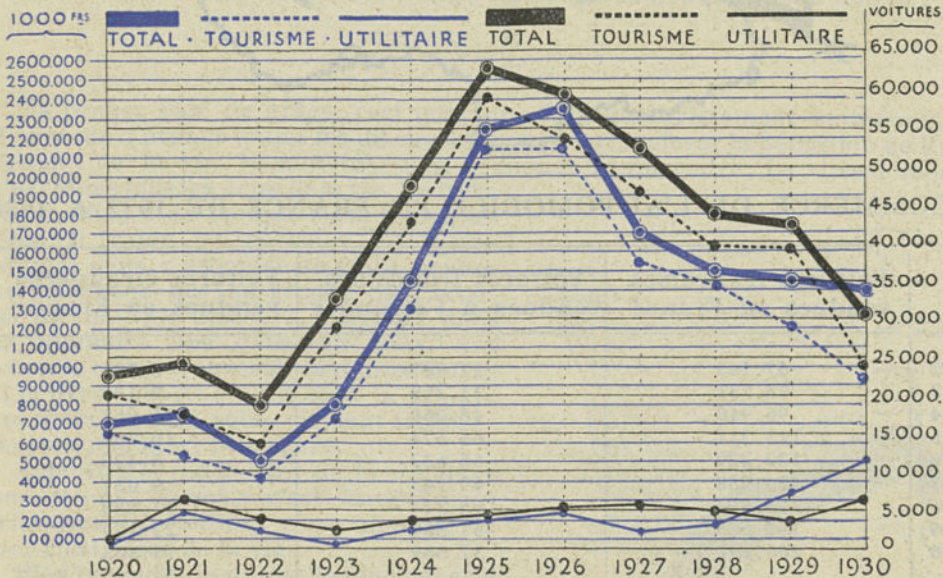
15,4%

soit 5.764, sont des
voitures utilitaires

7,5%

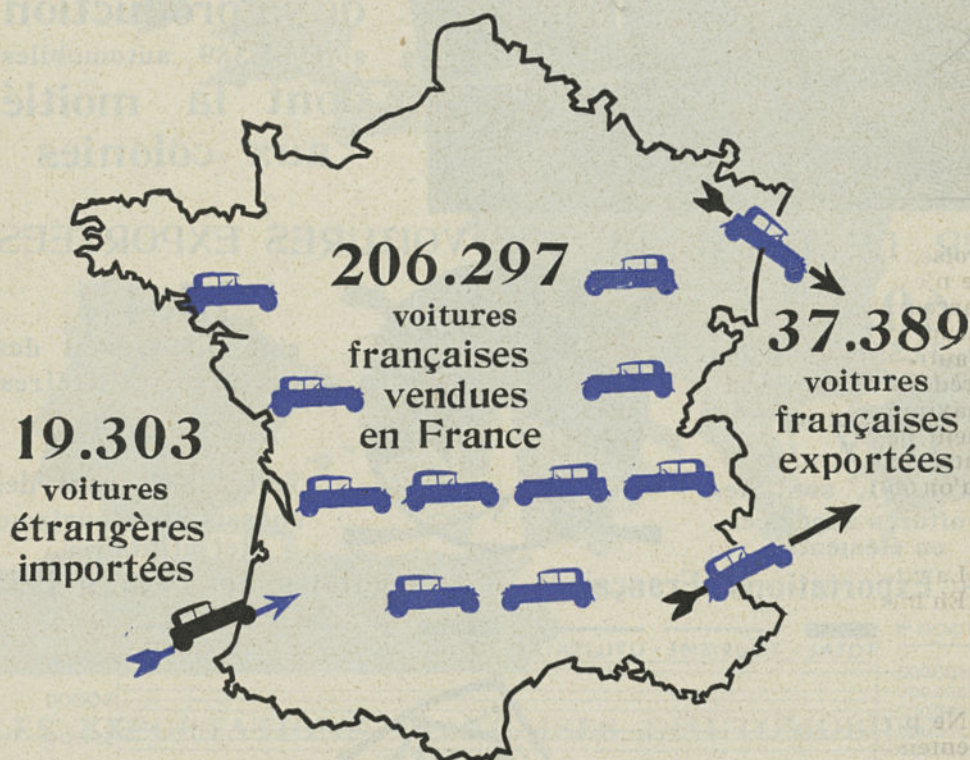
soit 2.837, sont des
châssis nus, tourisme
et utilitaires

Les Exportations Françaises d'Automobiles de 1920 à 1930



Ce graphique ne tient pas compte des voitures françaises montées à l'étranger.

LE COMMERCE DE L'AUTOMOBILE EN FRANCE EN 1930



LE COMMERCE DE L'AUTOMOBILE EN FRANCE DE 1922 A 1930

	Voitures françaises vendues en France	Voitures françaises vendues à l'étranger	Voitures étrangères vendues en France
1922	57.163	17.837	3.731
1923	78.731	31.269	9.130
1924	96.940	48.060	15.067
1925	113.231	65.574	16.766
1926	132.229	65.632	5.420
1927	139.258	69.143	9.031
1928	178.884	55.214	11.989
1929	196.585	57.584	22.189
1930	206.297	37.389	19.303

VITESSE



HAQUE époque est sous un signe. Le xvii^e siècle fut sous le signe du pouvoir, le xviii^e sous le signe de la raison, le xix^e sous le signe de la science.

Le xx^e est sous le signe de la vitesse.

C'est moins grandiose ?

Non pas !

Tâchons un instant de regarder la vitesse en soi, la vitesse pure, comme dirait mon illustre confrère Henri Brémond.

*
*
*

La vitesse pure, ce n'est pas seulement des chiffres croissants marqués sur un cadran tandis qu'on appuie sur l'accélérateur. Ce n'est même pas le rapport de l'espace parcouru avec le temps employé à le parcourir : ce rapport est un cas de la vitesse, le plus sensible de tous, le mieux mesurable, mais ce n'en est qu'un cas. Il y a des gens qui font plus vite que d'autres : la notion d'espace est absente de cette vitesse. Tout le système de Frédéric W. Taylor, père du « Scientific Management », a pour but de faire le maximum de choses en un temps minimum. Pour y parvenir, il réduit assurément les déplacements au moindre temps ; mais il provoque et utilise en outre tous les accroissements de vitesse psychologique : ceux, par exemple, qu'on obtient en remplaçant la réflexion par l'habitude et l'instinct.

*
*
*

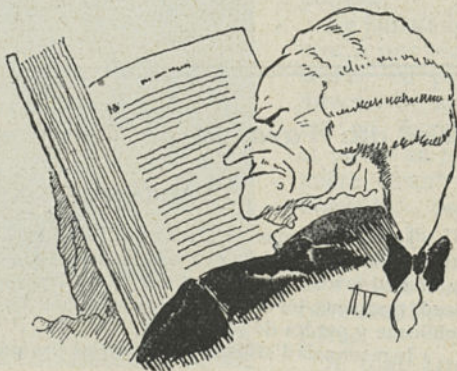
La vitesse, signe spécifique de la vie moderne, comment donc la définir ? Eh bien ! c'est, il me semble, le rapport du rendement de vie au temps :

$$V = \frac{R}{T}$$

Ne prenez pas, de grâce, ceci pour une formule strictement mathématique ! J'entends d'avance toutes les discussions que peut soulever la définition de R, rendement de la vie. Néanmoins, tout le monde comprendra. La vitesse moderne c'est, dans tous les actes de la vie, l'adversaire efficace du Temps. Dans toutes les vies, il traîne des périodes inutilisées malgré nous : attendre un train, sonner un téléphone qui ne répond pas, écouter un mauvais discours, chercher dans sa mémoire une date, un nom, une adresse qu'on trouverait instantanément si le livre opportun était sous la main... ces morceaux de notre vie sont inertes : ils sont une mort passagère.

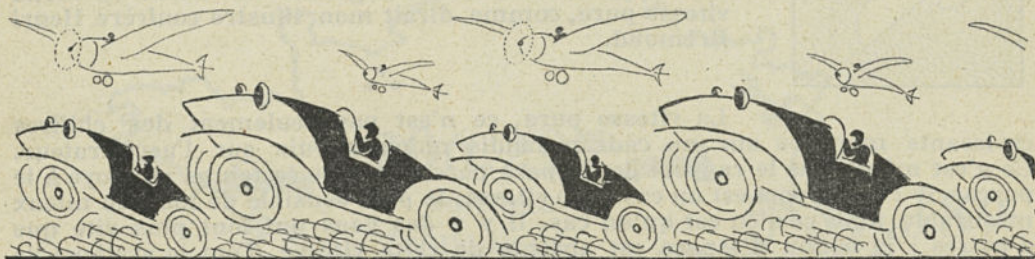
Accroître le rendement de la vie dans un temps donné, c'est proprement triompher du temps, c'est allonger la vie, c'est créer de la vie.

Bien entendu, le moyen le plus général



et le plus efficace pour ajouter du temps à la vie, c'est de réduire le temps que met l'homme à se déplacer d'un point à un autre. Libre à qui voudra de célébrer la patache et les chaises à porteurs. La preuve qu'elles étaient des instruments de mort intermittente, c'est que la vie les a supprimées.

Dans ce duel de la « vitesse contre la distance », c'est-à-dire contre le temps inutilisé, depuis cinquante ans, le temps ne cesse de rompre... Pour l'audition, il est mortellement atteint : il n'y a plus de distance d'audition. Pour la vision, la distance compte encore, mais on pressent qu'elle sera vaincue. Reste la lutte contre la distance qu'un être humain veut parcourir entre deux points du globe.



Convenons que l'issue en demeurerait indécise, si nous ne disposions que de rails et de paquebots. Les trains roulent à peine plus vite qu'il y a cinquante ans. Les plus rapides bateaux de guerre vont moins vite que les trains rapides.

Pour lutter ici contre le temps l'espoir actuel réside dans le moteur à quatre temps. Et peut-être la vieille chaudière tubulaire ira-t-elle quelque jour rejoindre, dans le passé, les harnachements des chevaux de poste...

Voici déjà le bilan d'aujourd'hui :

Sur une route spécialisée, une auto peut rouler presque deux fois plus vite qu'un rapide.

En avion, on est allé de New-York à Paris en 27 heures.

Dès lors, nous pouvons tenir la gageure que l'auto vaincra le train et que l'avion vaincra le paquebot.

Car notre époque a compris que le temps inutilisé, c'est un peu de mort intermittente dans la vie et que, par conséquent, la vitesse c'est la vie.

Marcel PRÉVOST

de l'Académie Française.

Ceux qui n'avaient pas confiance...

EMMANUEL ARÈNE (Figaro, 1901).

« Je vois l'époque où l'automobilisme sera, lui aussi, en défaveur. Il n'est pas de grand magasin qui n'ait son automobile et quelques-unes de ces voitures, avec le nom du marchand et la nature de la marchandise font, en passant sur le boulevard, l'effet de chars réclame. Il est probable qu'après les grands magasins, les moyens et même les petits s'en mêleront. Et, à mesure qu'il se répandra ainsi, l'automobilisme y perdra de son attrait.

« Je reconnais d'ailleurs, qu'il n'en est pas encore là, et ce sport paraît être actuellement à son apogée »

L'AUTO A LA MONTAGNE

Le tourisme en montagne demande certaines précautions et de petites connaissances spéciales. Ceux qui le pratiquent depuis de nombreuses années sont d'accord pour reconnaître qu'il s'agit en somme d'une légère exagération des qualités que requiert en tous lieux la conduite automobile. Nous nous bornerons à faire bénéficier nos lecteurs du fruit de leur expérience. On peut presque parler par commandements.

Ne pas s'aventurer en montagne sans s'assurer que les freins sont en parfait état de fonctionnement, que la direction est « douce » et, avant d'aborder une côte importante, que le radiateur a une quantité d'eau suffisante.

En hiver, se munir de chaînes pour permettre aux pneus, en cas de neige ou de verglas, de bien adhérer au sol.

Une voiture qui descend doit le passage à la voiture qui monte, car l'élan de celle-ci ne doit pas être brisé surtout sur les routes étroites. Là, d'ailleurs, des refuges ont été aménagés pour faciliter les croisements et la voiture descendante se doit de faciliter la manœuvre.

Garder rigoureusement sa droite.

User sans exagération de l'avertisseur, de façon à pouvoir entendre la voiture qui vient vers soi et que l'on n'entend pas. Il faut se

méfier des murailles qui arrêtent le son et des roches qui font écho. Dès le début, le touriste devra s'habituer à l'acoustique spéciale des montagnes.

Si l'on rencontre un fardier, demander au conducteur de celui-ci la meilleure manœuvre pour éviter que le train de bois ne heurte l'auto au passage ; lui a une grande habitude de ces rencontres en montagne et donnera aux automobilistes de précieux conseils, qu'il conviendra de suivre docilement.

Si l'on rencontre un automobiliste hésitant, il est préférable de s'arrêter plutôt que de risquer une manœuvre dont il ne comprendrait pas le sens. Agir de même envers celui qui ne tient pas sa droite ; laissez-le manœuvrer tant bien que mal, et repartez. Dans ces occasions-là, être toujours aimable et courtois.

Si la côte est très dure, embrayer progressivement. Dès l'amorce de la montée, après avoir vérifié le radiateur, ne pas hésiter à prendre une vitesse inférieure ; ainsi le moteur ne chauffera pas. Et pendant toute la montée, éviter de le pousser.

Ne jamais descendre une pente sévère en prise directe. Se mettre en seconde et même en première avant la descente, pour s'assurer la ressource d'un arrêt à volonté sans faire chauffer les freins.

A tout arrêt,



caler les roues arrière, soit avec une cale en bois à poignée que toute voiture qui « fait de la montagne » doit emporter, soit avec de grosses pierres, *qu'il ne faut pas oublier de retirer de la route en repartant.*

Dans tous les virages, ralentir à l'extrême et tenir rigoureusement sa droite, ne jamais essayer de doubler, même si le dépassement paraît facile. En plaine, c'est dangereux déjà ; en montagne, c'est d'une folle imprudence.

Connaître exactement les possibilités de braquage de sa voiture et apprendre à apprécier avec justesse le rayon des virages en épingle à cheveux. Ne pas hésiter, au moindre doute, à manœuvrer pour prendre le virage en deux fois et même en

trois, en ayant soin de ne pas aller jusqu'au bord de la route en marche arrière.

Même si l'on est sûr de sa voiture et si l'on connaît parfaitement la route, il faut être très prudent en montagne, pour soi d'abord, puis pour les autres. Ainsi, en cas de fort brouillard, qui est généralement de courte durée en montagne, s'arrêter. Les phares ne servent presque plus à rien et c'est à l'avertisseur qu'il faut avoir recours pour prévenir éventuellement quelque automobiliste moins prudent, arrivant dans un sens ou dans l'autre.

Enfin, avoir grand soin de sa voiture par les grands froids ; caparaçonner le radiateur et à l'arrêt jeter une couverture sur les organes susceptibles de geler. Toutes les demi-heures environ, faire tourner le moteur.

LES INSTALLATIONS MODELES



L'entrée d'un atelier de réparations. — L'automobiliste doit être dirigé dès son arrivée par une signalisation précise qui le dispense de demander aucun renseignement, même s'il vient pour la première fois. Les locaux sont disposés de telle façon que la voiture puisse entrer dans le hall et en sortir sans avoir besoin de pénétrer dans l'atelier. La circulation à sens unique s'impose dès que l'atelier reçoit un nombre assez important de voitures. Ces dispositions sont celles adoptées dans toutes les installations Citroën.

QUATRE RAISONS MAJEURES D'AVOIR UNE AUTO A LA CAMPAGNE

D'année en année, lentement, mais sans arrêt, s'accroît en France, le nombre des autos appartenant à des agriculteurs comme il s'est accru (plus vite encore d'ailleurs) aux États-Unis, en Amérique du Sud, en Europe Centrale.

Mais, si on pousse la curiosité jusqu'à rechercher la répartition, arrondissement par arrondissement, du chiffre d'ensemble s'appliquant à toute la superficie du pays, on est surpris de constater qu'en réalité, il y a encore de vastes régions où la pénétration de la voiture moderne est extrêmement faible. Hâtons-nous donc de faire savoir partout, les avantages que l'auto procure à tous les agriculteurs.

Ces avantages sont variables, naturellement, suivant les occupations et les goûts de chacun.

* * *

Pour les uns, la raison dominante, la raison qui, à elle seule, vaut plus que toutes les autres réunies, c'est son *utilité pratique*. Si quelque sceptique doutait de cette utilité pratique, pour le convaincre, il suffirait de l'emmener faire un tour dans un de ces marchés où les terriens arrivent, vivement, de tous côtés, en des autos de toutes sortes ; puis de le transporter en un autre marché où l'on en est encore aux lentes carioles à cheval. La comparaison est édifiante. D'un coup d'œil, on est fixé.

Au reste, qu'on interroge les intéressés. On apprendra qu'au lieu de se lever tôt dans la nuit, comme doit le

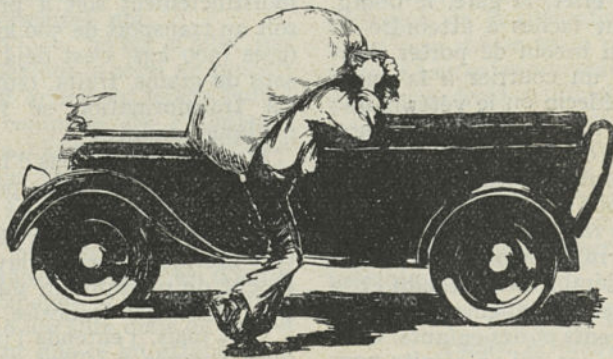
faire le voiturier ordinaire, pour atteler sa bête et s'en aller cahin-caha le long de la route interminable et arriver au marché avec le souci de s'occuper d'abord de son cheval, l'automobiliste est parti beaucoup plus tard, dispos, a franchi en peu de temps les kilomètres séparant sa terre du marché.

Au retour, mêmes différences d'obligations et d'allure.

Total : pour l'auto, un gain de plusieurs heures qu'on peut employer à la ferme. C'est autant de gagné ! Et cela se répète souvent de mois en mois.

De ces agriculteurs faisant leurs allées et venues en automobile, on en voit dans certains marchés qui viennent de fort loin. C'est, qu'ayant, désormais, la possibilité de courir facilement le pays, ils ne sont plus esclaves de tel ou tel marché de leur voisinage et qu'ils vont là où ils savent pouvoir mieux vendre. De même on en voit se faire eux-mêmes distributeurs de lait, fruits, fleurs, légumes et livrer directement à des clients, sans le concours d'un intermédiaire devenu inutile, mais sur la commission duquel, ils peuvent s'assurer un bénéfice supplémentaire, même avec une diminution du prix de la marchandise.

La rentrée au garage campagnard est, elle aussi, source de profits, car elle est utilisée pour rapporter maints achats, semences, engrais, articles ménagers, etc... Ainsi, pour une foule d'opérations, l'auto permet d'éviter les services onéreux de divers professionnels dont



l'agriculteur moderne n'a nul besoin, et dont les bras peuvent s'employer à des fins meilleures pour le bien public.

Dans les transports de charges lourdes, l'avantage de l'auto sur les attelages est tout aussi grand. Qu'il s'agisse de marchandises quelconques, d'animaux ou de machines, un camion à essence s'en acquitte pour de plus gros poids et sur de plus longues distances, en moins de temps.

Même au chemin de fer, en tenant compte qu'aux tarifs sur voie ferrée s'ajoutent les frais et les ennuis des transbordements, des horaires rigides, des livraisons en gare et non à domicile, l'auto fait une concurrence victorieuse.

* *

Du côté pratique, l'auto procure donc aux agriculteurs une économie de temps, par une souplesse et une rapidité extrême dans les transports, qui justifie bien la faveur qui lui est accordée de plus en plus. Mais ce n'est pas son seul avantage. Il en est d'autres qui tiennent à *l'agrément qu'elle apporte dans la vie rurale.*

Grâce à elle, en effet, la gare, le bourg, la ville même, sont faciles à atteindre en tout temps. A-t-on besoin de porter d'urgence un colis ou un courrier à la gare ; d'aller quérir le médecin ou le vétérinaire ; de faire visite à un citadin ? Vivement l'auto, rapidement on est au but.

Les distances sont réduites, l'isolement aussi. Les amis sont moins loin, on peut avoir avec eux des rapports plus fréquents. Bref, le cercle de rayonnement autour de la ferme est considérablement étendu et la vie sociale s'en trouve augmentée, à la grande joie des parents et des enfants. C'est une sorte de délivrance qui en résulte pour



tous ; la délivrance de l'obligation où on était de vivre replié autour de l'âtre.

* *

Ce sentiment d'une vie aux relations et aux horizons plus vastes, s'accroît avec le fait que l'auto, étant une voiture robuste, à marche quasi-illimitée, permet d'entreprendre de *longues randonnées* les dimanches et en morte-saison. On peut, en famille, s'embarquer, jeunes et vieux, pour des excursions dont, autrefois, on n'aurait même pas osé rêver. On va voir d'autres pays, d'autres cultures, d'autres élevages, ou plus simplement, on va vers la montagne, vers la forêt, vers la mer, libre de s'arrêter quand on veut, où on veut.

* *

Voilà bien des raisons, n'est-il pas vrai, de devenir un adepte de l'auto : économies de temps répétées — vie sociale élargie — tourisme en pleine indépendance.

Pour comble de bonheur, on a fait des voitures élégantes et résistantes, dites voitures « à deux fins », qui peuvent servir indistinctement soit à promener les gens, soit au transport de 500 kilos de marchandises (500 kgs, c'est déjà quelque chose) : sacs de grains, fruits, œufs, volailles, etc... La transformation se fait aisément en quelques minutes.

Il n'y a, dès lors, pas d'hésitation à avoir : puisqu'il y a des autos pour tous les goûts et tous les besoins, ayons notre auto. Mais attention, fixons notre choix sur une voiture fabriquée par des ouvriers qui se nourrissent de produits du sol français, c'est-à-dire de marque française.

Oh ! mais, j'entends l'objection de quelques timorés : « Tout ça, disent-ils, c'est



fort bien, mais c'est pour les riches ». Erreur. Certes, il fut un temps — pas éloigné, ma foi — où l'on pouvait craindre un prix d'achat élevé et des difficultés pour les réparations. Heureusement, la construction en grande série, en France même, et la multiplication des motoristes dans les moindres localités ont chassé ces obstacles.

Quant aux frais d'entretien, d'essence, huile, pneus, assurances, impôts, ils ne dépassent pas sensiblement ceux d'un attelage, étant donné surtout que l'auto au repos ne dépense pas, tandis que, pour le cheval, il faut toujours l'étriller, le brosser, le nourrir et compter aussi harnachement, ferrage, soins vétérinaires, etc...

Mais — tudeiu ! — qu'on n'aille pas déduire de ces réflexions la mise au rancart de l'animal qui fut appelé au temps jadis : « la plus noble conquête de l'homme ». Non, mille fois non, cheval et auto ont chacun leur place dans une exploitation agricole. Analyser la valeur de l'un, n'est pas diminuer celle de l'autre.

Seulement, je m'aperçois que j'avais annoncé quatre raisons majeures d'avoir une auto à la campagne et que je n'en ai donné que trois. Je me hâte donc de dire la quatrième, d'autant que je lui attache une importance toute particulière. C'est que

l'auto fait aimer le moteur. Elle apprend à le connaître, le manier, l'entretenir, le réparer, et à se tenir au courant des perfectionnements qu'on lui apporte sans cesse, peu ou prou.

En somme, par l'auto, l'agriculteur devient quelque peu mécanicien et alors, d'un moteur, il passe plus facilement à un autre. Le tracteur ne lui paraît plus aussi étrange. Il comprend qu'il est un moyen de suppléer au manque de bras, d'exécuter un travail donné plus rapidement, et que, partant, il a sa place à la ferme au même titre que toute machine à grand rendement.

En d'autres termes, l'auto provoque une évolution de la mentalité de l'agriculteur, à son insu même, et le prédispose à s'intéresser à toutes les nouveautés de l'industrie électrique, froid artificiel, T. S. F., etc...

Oui, l'agriculteur qui aime l'auto, qui s'en sert, qui la comprend, devient un autre homme : c'est toujours un fils de la tradition terrienne, avec les qualités ancestrales que cette tradition comporte, mais c'est, de plus, un esprit ouvert à tous les progrès mécaniques.

J.-H. RICARD

*Ancien Ministre de l'Agriculture
Membre de l'Académie d'Agriculture*

LES SALONS DE L'AUTOMOBILE

En 1894, année où Pierre Giffard organisa, de Paris à Rouen, la première épreuve de voitures à moteurs, il n'y avait guère, en France, plus d'une vingtaine d'automobiles. En 1895, elles étaient plus de cent et en 1896 plus d'un millier.

A partir de l'année 1898, l'industrie automobile était assez forte pour organiser son exposition annuelle. Celle-ci s'ouvrit aux Tuileries, sous de modestes tentes. Les vieux Parisiens s'en souviennent-ils ?

Les visiteurs vinrent en foule et le succès que remporta ce premier Salon décida les organisateurs à renouveler l'année suivante " une manifestation qui avait porté si haut le renom de la fabrication française ".

Le succès s'affirma l'année suivante et, en 1900, bien que l'industrie automobile tint une place honorable à l'Exposition Universelle, l'Automobile-Club et les Chambres Syndicales décidèrent de ne point rompre la tradition et de convier le public à aller juger, comme les années précédentes, des progrès accomplis. Bien leur en prit, car cette exposition fut un triomphe.

Dès cette date, le Salon de l'Automobile était classé et devenait une des grandes manifestations non seulement de la vie parisienne, mais de la vie nationale.

En 1902, les exposants étaient au nombre de 800. Déjà le cadre, pourtant immense, du Grand Palais suffisait à peine à contenir

l'infinie variété des objets exposés.

Notre industrie automobile était alors la grande fournisseuse de l'étranger. En 1904, nos exportations dépassaient 71 millions, alors que l'Allemagne n'exportait que pour 14 millions, les Etats-Unis pour 9, l'Angleterre pour 8. La fabrication française fournissait à ce dernier pays plus de 50 % de ses importations, qui atteignaient 61 millions.

Cette prépondérance, parfaitement justifiée, pouvait donner confiance dans l'avenir, et les concurrences étrangères apparaissaient alors peu dangereuses. Même le commissaire général du Salon de l'Automobile se félicitait de la part de plus en plus importante qu'y prenaient les industries automobiles des autres pays, notamment de Belgique, d'Angleterre et d'Allemagne.

— Les étrangers, observait-il, copient non seulement nos modèles de voitures, mais encore l'organisation de notre Salon.

Dans le cours des trois premières années de production, 1897-1899, il n'était sorti des ateliers français que 3.000 voitures estimées à 15 millions environ. En 1903, la France comptait 185 constructeurs, dont la fabrication

avait atteint 12.600 voitures, représentant une valeur de 138 millions de francs.

A la fin de cette année 1903, il existait 19.886 automobiles en circulation dans toute la France. A lui seul, le département de la Seine en comptait 4.500.



Un autobus faisant le service du salon en 1906

Deux ans plus tard, au Salon de 1905, un critique constatait le triomphe de la "voiturette" : „ Désormais, écrivait-il, le médecin, le notaire, le voyageur de commerce, le petit bourgeois pour- ront se procurer, moyennant 1.500 à 5.000 francs, un instrument de locomotion rapide et réellement pratique. C'en est rien moins qu'une révolution dans l'automobilisme qui ouvre, par ce seul fait, les horizons les plus vastes. "

C'en était fait de la légende répandue par les gens timorés, qui n'avaient voulu voir dans l'automobile qu'un véhicule de luxe !

Peu à peu, le Salon évolua. Alors que jusque-là, dans les Expositions, chaque constructeur avait à cœur de présenter une nouveauté sensationnelle, l'industrie automobile, plus maîtresse d'elle-même et de ses moyens, va s'efforcer de tendre vers la perfection pour les détails, en se gardant bien de sortir à la légère des solutions hasardeuses.

Les bureaux techniques travailleront certes au moins autant qu'auparavant, mais ils éviteront les tâtonnements et s'efforceront d'offrir au public des solutions sûres, des dispositifs longuement éprouvés.

Le Salon de l'Automobile cessant d'être un Salon de curiosités, son caractère devenait plus sérieux. L'ère du "tape-à-l'œil" passait rapidement.

Tout en conservant, au Salon une note d'élégance et en s'efforçant chaque année de lui prodiguer un éclairage attrayant, on ne visa plus à en faire une manifestation où le public vint

chaque nuit simplement béer d'admiration devant les éclairages. Les stands s'uniformisèrent : il ne fut plus question pour les constructeurs de dépenser des fortunes pour leur installation et le côté industriel prit le pas sur l'originalité.

Des curiosités ? On en voit certes encore à chaque Salon, et de fort inté-

ressantes d'ailleurs. Parmi elles, se trouvent même peut-être des idées qui seront généralisées plus tard. Mais il faut bien le dire, ces nouveautés quasi révolutionnaires ne peuvent se rencontrer que dans des stands de marques de second plan. Une marque construisant en grande série ne peut songer à s'engager sur un terrain insuffisamment reconnu. C'est que les solutions trop hardies, même si elles sont bonnes, demandent toujours une longue mise au point pour donner des résultats satisfaisants. Une marque qui n'a qu'une clientèle réduite peut s'exposer sans trop de risques à la mécontenter, car cette clientèle peut se renouveler. Par contre, si le mécontentement affectait des dizaines de milliers d'acheteurs, le discrédit atteindrait le nom même de la marque.

Reprenons les Salons au début du



La foule sur le stand Citroën au salon

siècle, en notant les progrès que chacun d'eux apporta dans la construction automobile.

Nous avons parlé du triomphe de la "voiturette"; il s'était dessiné dès 1901. Cette année-là il apparut que la voiturette était destinée à remplacer tricyles et quadricyles. La carrosserie essaie de s'évader des formes qui rappelaient trop les voitures à chevaux dételées; les moteurs prennent de plus en plus place à l'avant et contribuent ainsi à l'allongement du châssis. A cette date, la victoire du moteur à essence s'affirme, bien que certains s'entêtent à poursuivre leurs recherches et leurs essais avec des voitures à vapeur ou électriques. Les moteurs sont à un cylindre et on tend à substituer à l'allumage par brûleurs l'allumage électrique.

Celui-ci est généralisé au Salon de 1902; on emploie soit la magnéto, soit l'accumulateur. Cette année-là marque une régression de la voiture légère au profit des voitures lourdes.

En 1903 apparaît la première 8 cylindres en ligne.

En 1904, ce sont les 4 cylindres qui dominent et on note une évolution caractéristique de la carrosserie; le phaéton et la limousine remplacent le tonneau. L'allumage par magnéto est définitivement adopté par tous les constructeurs.

En 1905 apparaît le volant à gauche, tout en conservant les leviers à la droite du conducteur.

En 1906, tandis que les voiturettes continuent à présenter des moteurs monocylindriques, les voitures sont munies de moteurs polycylindriques; il y a plus de vingt modèles de 6 cylindres. Le cardan tend à se substituer à la chaîne, la jante amovible apparaît et quelques voitures de luxe possèdent la mise en marche automatique.

En 1907, l'évolution de la voiture est complète et jusqu'en 1914, les constructeurs vont s'employer à une amélioration soutenue du détail du moteur et de la carrosserie. La torpédo apparaît en 1911; en 1912, c'est la roue déta-

chable et en 1913, le remplacement définitif de l'éclairage à l'acétylène par l'électricité. La création des roues à voile plein date aussi de cette époque.

Au lendemain de la guerre, la situation de la construction automobile française était assez délicate. Les Etats-Unis surtout avaient pris, en cinq ans, une avance considérable. L'automobile n'était plus seulement le véhicule utile: elle était devenue indispensable dans toutes les branches de l'activité d'un pays. Elle devait se répandre plus que ne l'avait jamais fait la voiture à chevaux et être mise à la portée d'une clientèle nouvelle. Nous étions placés, en face de l'Amérique, à peu près sur le même pied que l'Angleterre, l'Italie et l'Allemagne.

Ce fut d'abord la lutte pour la quantité; il ne s'agissait plus de considérer l'auto comme une voiture destinée seulement au sport ou à la promenade; c'était désormais un instrument de travail.

On comprend dès lors que retracer l'histoire des Salons depuis cette date, ce soit surtout écrire celle de la production Citroën.

En 1919 fut présentée au public la première 10 CV type A.

A la fin de l'année, 3.325 voitures étaient en circulation.

Elles répondaient indubitablement au programme fixé: elles étaient économiques d'achat, de consommation et d'entretien. Le succès que ce type de voiture remporta en France et à l'étranger fut grand. Mais il restait beaucoup à faire pour rattraper les Américains.

C'est ce qu'entreprirent de faire les Usines Citroën, en étendant leurs installations, en développant leur matériel, en organisant un cadre unique d'ingénieurs et de techniciens. Elles allaient, poursuivant méthodiquement leurs efforts, marquer un pas en avant à chaque Salon. Attentives aux besoins divers d'une clientèle toujours plus nombreuse, elles ne se contenteront pas d'apporter au moteur, au châssis, à la carrosserie des améliorations qui

feront date, mais elles s'adapteront aux conditions variables, d'année en année, des nécessités économiques.

Au Salon de 1921, la 10 CV B2 présente un moteur plus puissant, une ligne plus élégante et un confort plus grand.

En 1922, est créée temporairement la 5 CV Citroën. Il s'agissait non seulement de satisfaire une clientèle touchée plus ou moins par la crise économique, mais surtout d'amener à l'automobile une catégorie d'acheteurs hésitants, que la puissance de 10 CV effrayait encore.

Au Salon de 1923, aux portes du Grand Palais, 150 voitures sont mises

ment le succès du freinage sur roues avant, qui avait soulevé pendant quelques années tant de discussions.

Pendant cette période, au point de vue technique, les Usines Citroën gagnent peu à peu sur les usines américaines.

Un effort considérable leur permet de présenter au Salon de 1926 la B 14. Avec ce nouveau type de voiture, qui est de conception encore classique, les Usines s'essayent pendant deux ans à la mise en œuvre des moyens formidables qu'elles ont créés. Elles dépassent à ce moment la qualité des meilleures voitures de cette catégorie. Le silence est déjà remarquable, de même que



Une exposition de voitures utilitaires Citroën à Magic City, pendant le Salon Tourisme 1930

à la disposition des visiteurs pour faire des essais.

Le Salon de 1924 fut une révélation. Les Usines Citroën lançaient leur carrosserie tout-acier, qui constituait le plus grand progrès réalisé dans le domaine de la carrosserie automobile.

En 1925, il n'y eut pas de Salon. Mais la 10 CV B 12 assura définitive-

ment la souplesse, et les Usines maintiennent cette qualité avec une production quotidienne de 400 voitures par jour. C'est la preuve de leur puissance qu'elles s'administrent à elles-mêmes.

Pendant que les ateliers fournissent cet effort purement industriel, sur un modèle unique, les bureaux d'études

ont eu le temps de travailler. Et ils ont bien travaillé !

Le Salon de 1928 marque un bond considérable, puisqu'il offre au public la C 6 et la C4, qui couronnaient neuf années d'efforts constants. Le temps était fini où l'on se tournait perpétuellement vers l'Amérique pour chercher un exemple. Le but entrevu en 1918 était atteint : donner à chacun le maximum de confort et de luxe pour le minimum de prix ! Les modèles C 4 et C 6, de conception absolument neuve, sont incomparablement supérieurs aux types précédents par la précision de leur mécanisme et leurs performances.

Les Salons de 1929 et de 1930 allaient accentuer cette avance acquise de haute lutte, et celui de 1931 la consacrer.

La six cylindres, transformée sensiblement dans presque tous ses organes mécaniques, sauf le moteur, devient au Salon de 1929 la C 6 F, qui est comparable à n'importe quelle voiture de grande classe de l'année.

Au Salon de 1930, les perfectionnements de la C 6 F, ayant fait leurs preuves, sont appliqués à la C 4.

Enfin le Salon de 1931 semble clore un cycle ; les carrosseries n'ont pas subi de modifications essentielles dans leur ligne, mais leur élégance s'est accentuée ; les C 6 G ont reçu l'équipement réservé jusqu'alors aux seules voitures de très grand luxe. C'est le

moteur qui a subi les plus sensibles modifications, les ingénieurs s'étant attachés à réduire l'usure des organes en diminuant la vitesse de régime, tout en augmentant, par des modifications convenables, le brio et la qualité générale des voitures.

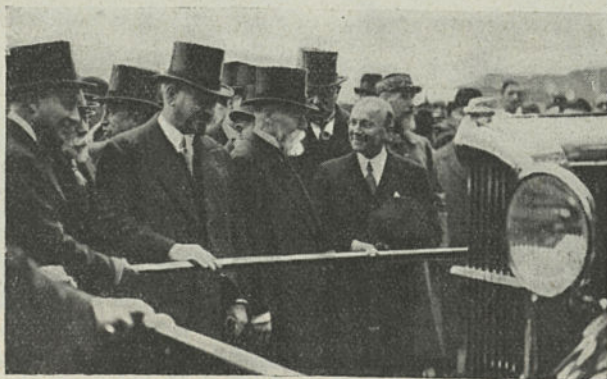
La C 4 G et la C 6 G sont la meilleure illustration de ce que nous avançons plus haut : depuis la fin de l'époque héroïque, un constructeur de grande marque fait accomplir à l'automobile des progrès qui demeurent acquis et qui à leur tour permettent d'aller de l'avant. Il ne fait pas faire à sa clientèle l'essai de ses trouvailles et de ses améliorations. Il doit offrir une voiture qu'on puisse accepter sans inquiétude.

La simple énumération des efforts de chaque année réalisés par les Usines Citroën démontre qu'une voiture peut se perfectionner constamment. On n'a qu'à comparer les voitures de série d'il y a une dizaine d'années avec ce qu'elles sont aujourd'hui pour se rendre compte du magnifique chemin parcouru.

Les Salons de l'Automobile sont donc, maintenant surtout, des Salons d'adaptation, où les questions de production industrielle important avant tout, où une voiture, vendue à un prix si bas qu'il n'a d'équivalent dans aucune autre industrie, sera

néanmoins une voiture de grand luxe.

Maurice PHILIPPE.



Au Salon de 1931 : M. André Citroën faisant visiter son stand au Président de la République.

LE PROGRAMME DES FABRICATIONS CITROËN 1931-1932

VÉHICULES UTILITAIRES ET POIDS LOURDS

VÉHICULES UTILITAIRES

- C. U. 500 kgs (2 modèles de carrosseries)
- 800 kgs (2 modèles de carrosseries)
- 1.200 kgs (10 modèles de carrosseries)

POIDS LOURDS

- C.U. 2 tonnes (25 modèles de carrosseries)
- 3 T.,5 (châssis 6 roues)
- 5 T.,5 (Tracteur et remorque)

AUTOCHENILLES

Principales Caractéristiques Techniques

CHASSIS C. U. 500 Kgs. — Caractéristiques générales identiques à celles du châssis C-4 G. Voie 1 m. 34, empattement 2 m. 98.

CHASSIS C. U. 800 Kgs. — Voie 1 m. 42, empattement 2 m. 98. Pont AR comportant une démultiplication spéciale. 5 roues garnies de pneus Confort Bibendum 14×45.

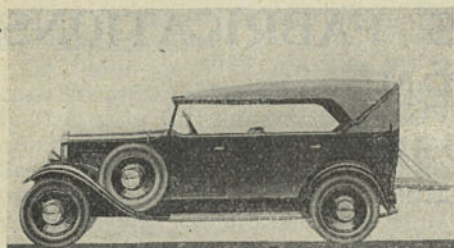
CHASSIS C. U. 1.200 Kgs. — Voie 1 m. 42; empattement 3 m. 118. Mêmes caractéristiques générales, mais boîte à 4 vitesses; embrayage, pont AR, suspension et cadre spéciaux. 7 roues garnies de pneus Confort Bibendum 14×50.

CHASSIS C. U. 2 Tonnes. — Voie 1 m. 50. Deux types: normal, empattement 3 m. 33; long, empattement 4 m. 25. Moteur 6 cylindres 75×100. Puissance fiscale 13 CV ou 15 CV suivant utilisation. La plus grande longueur carrossable des véhicules de même catégorie et même de catégorie supérieure. 7 roues pour pneus Michelin basse pression 17×50, dont 6 garnies (jumelées à l'AR).

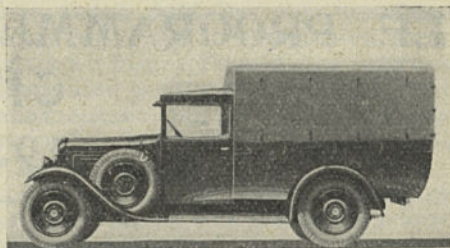
CHASSIS C. U. 3 T.,5. — Châssis 6 roues avec pont AR à démultiplicateur à engrenages intérieurs dans chaque roue. Essieu arrière porteur. Voie AV 1 m. 50, au pont AR 1 m. 70, à l'essieu AR 1 m. 54. Empattement au pont AR 4 m. 08, à l'essieu AR 5 m. 10. Longueur carrossable 5 m. 68.

TRACTEUR C. U. 5 T.,5. — Tracteur et remorque semi-portée. Tracteur voie 1 m. 50, empattement 2 m. 86. Remorque voie 1 m. 50, emplacement de carrosseries 4 m. 50×2 m. Accrochage automatique. Frein sur remorque.

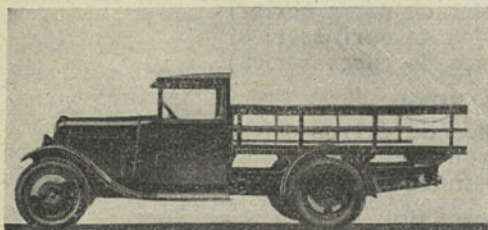
AUTOCHENILLES. — Particulièrement adaptées pour circuler en tous terrains grâce aux propulseurs Kégresse, elles sont équipées, suivant les modèles, de moteurs 4 ou 6 cylindres. Pont AR spécial avec 2 réductions de vitesse.



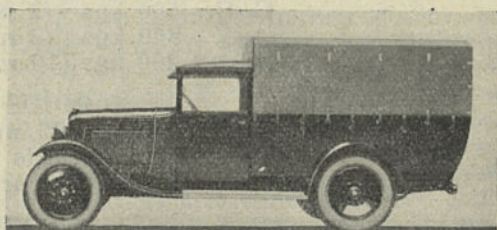
TORPÉDO COMMERCIAL 500 KGS



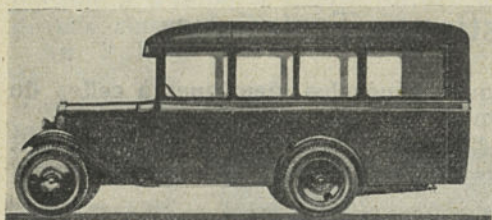
CAMIONNETTE 500 KGS



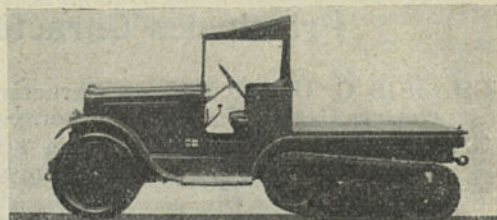
PLATEFORME 1.200 KGS



CAMIONNETTE BACHÉE 1.200 KGS

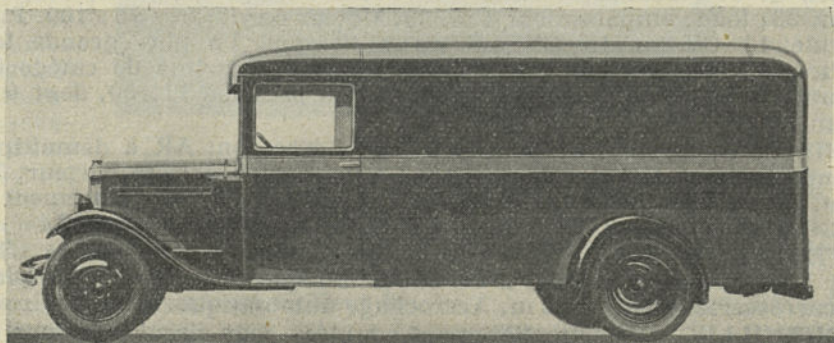


CAR 12 PLACES

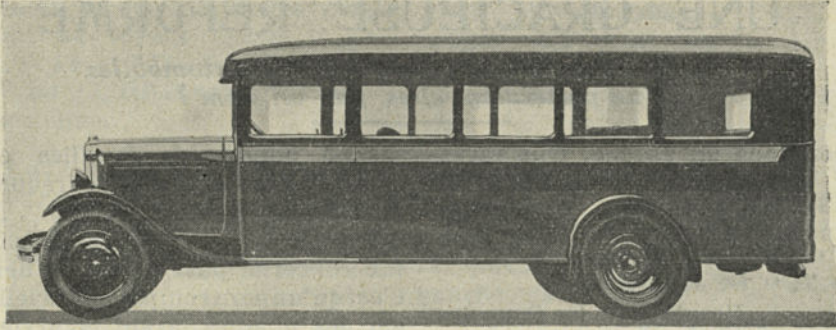


AUTOCHENILLE

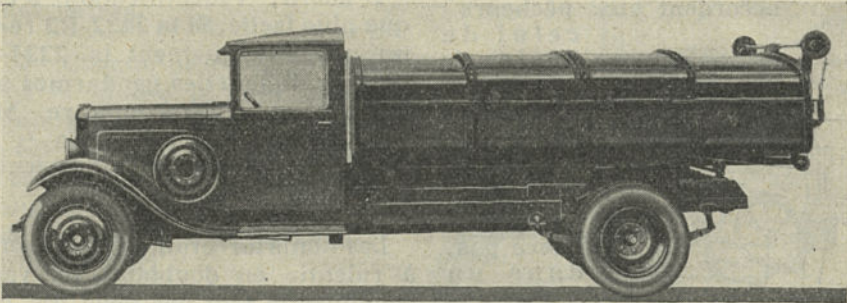
2 Tonnes



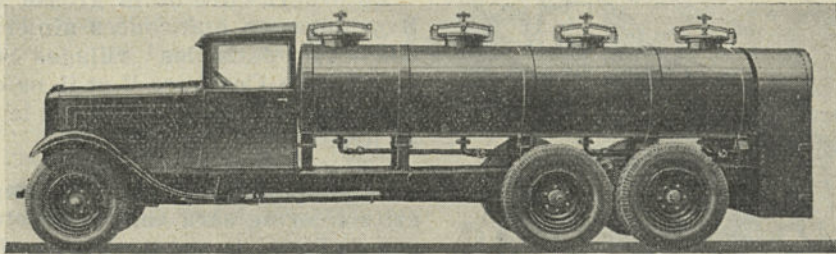
FOURGON A GRANDE CAPACITÉ



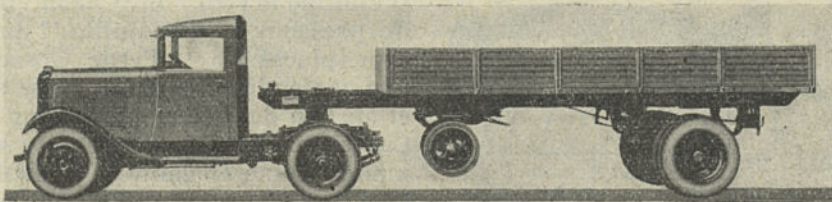
CAR FERMÉ



BENNE COUVERTE



TONNE A ESSENCE A 6 ROUES



TRACTEUR AVEC REMORQUE

UNE GRACIEUSE RÉFORME

Pourquoi, au lieu d'un numéro, les automobiles ne porteraient-elles pas un nom ?

Entrez dans un garage. Que voyez-vous ? De l'algèbre ! 9332-X2, 1427-RD3, 8757-WW1. Allez maintenant dans un port. Que voyez-vous ? De la poésie ! " La Marie-Jeanne ", " L'Espérance ", " Le Jean-Bart.

J'espère que les Pouvoirs Publics se décideront à reconnaître aux automobilistes le droit qu'ils accordent aux pêcheurs : celui de désigner leur voiture par un nom.

La chose se fait déjà, je ne l'ignore pas, dans un

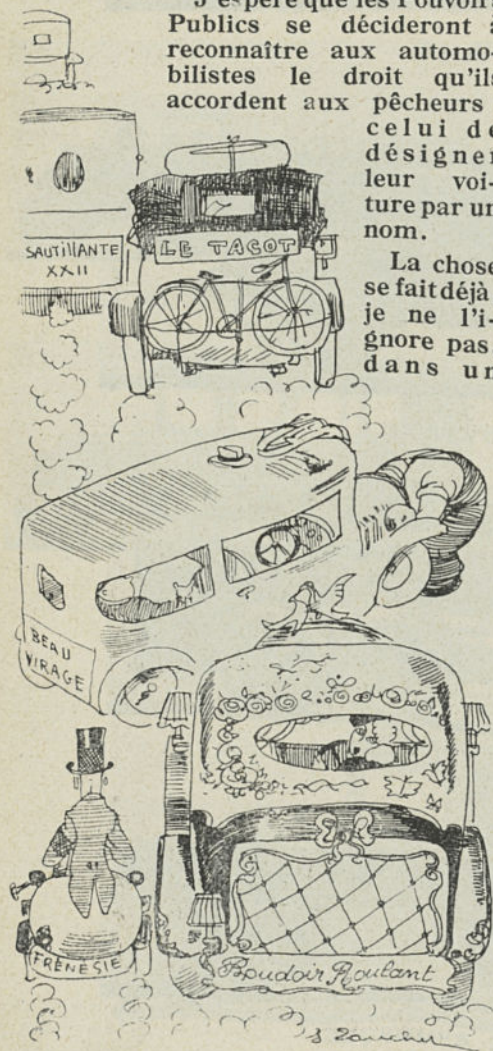
grand nombre de familles où une vieille bagnole s'appelle fréquemment " Caroline " ou " Le Tacot ". Mais ce qui se passe au sein des ménages ne me concerne pas. Ce que je demande, c'est qu'un nom remplace officiellement, sur les plaques avant et arrière, des chiffres sans grâce.

D'abord, l'identification n'en sera que plus facile. Si la 2422-R2 rencontre un peu brusquement la 2224-R2, le plus intelligent des gendarmes aura de la peine à s'y reconnaître. Mais si " L'Alcyon " a heurté la " Flèche d'Or ", le procès-verbal devient d'une simplicité remarquable.

Les noms forceront les automobilistes à ralentir en doublant. Ils voudront connaître la tête des gens qui conduisent " Mon Rêve " ou " Frénésie ".

Le propriétaire de la grosse voiture 8 cylindres en quinconces aimera faire constater dans les villages qu'elle s'appelle " Centaure " et il ne dépassera pas le 30 pour qu'on ait le temps de lire.

Le plus considérable avantage de cette réforme sera enfin de mettre un peu de fantaisie sur nos routes. Je vois à l'horizon, se suivre : " La Mouette ", " L'Hirondelle ", " Bonne Conduite ", " Comme le vent " et " Beau Virage " ! Je pressens " En famille " qui aura sept places et " Petite Gosse " où l'on ne tiendra à deux qu'en se serrant et où l'on devra descendre pour laisser l'autre changer de vitesse. Je recommande à une élégante " Boudoir roulant " et à un homme d'affaires " Au boulot ". Les amoureux ne trouveront



qu'un prénom de femme. Et les gens gais riront en voyant passer " La Tortue ", " Lézard-Décoratif ", " En Zig-Zag ", ou " L'HP chez Soi ", inspirée de Courteline.

J'espère que le Ministre des Travaux Publics, se rendant compte de l'essor que prendra l'automobilisme ainsi rebaptisé, voudra bien approuver le projet suivant :

Art. I — Les véhicules automobiles cesseront d'être désignés par un numéro et porteront un nom qui ira de trois à vingt lettres.

Art. II — Chaque propriétaire fera connaître à la Mairie le nom choisi. Dans les quinze jours, on lui fera savoir si ce nom est déjà pris et, dans ce cas, on l'invitera à le faire suivre d'un chiffre romain, comme cela se passe pour les chevaux de courses. On aura ainsi : " La Sautillante XXII ".

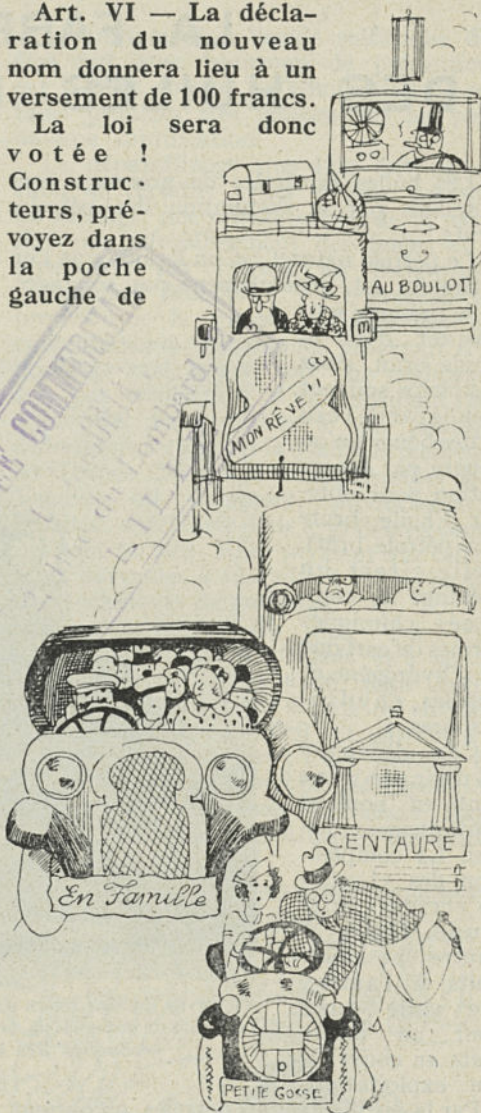
Art. III — Les noms étrangers ne seront admis qu'après avis des Ambassades. Les noms d'argot seront soumis pour acceptation à une commission spéciale de l'Académie Française.

Art. IV — Le nom choisi ne devra plus être changé, sauf dans le cas où ce serait un prénom de femme. Là, un changement est autorisé tous les six mois.

Art. V — Les transports en commun prendront des noms dans le genre de ceux des grands rapides : " Flèche d'Argent ", " Etoile du Nord ", etc...

Art. VI — La déclaration du nouveau nom donnera lieu à un versement de 100 francs.

La loi sera donc votée !
Constructeurs, prévoyez dans la poche gauche de



la portière, une petite place pour le Larousse !

André DAHL.

Les côtes ? Il faut les descendre bien plus lentement qu'on ne les monte. — BAUDRY DE SAUNIER.

LA FABRICATION DES HUILES DE GRAISSAGE

Les huiles minérales de graissage sont obtenues par la distillation des pétroles bruts.

Le pétrole naturel est un liquide que l'on retire du sol, généralement par sondages. Il se présente sous l'aspect d'un liquide brun, assez visqueux, souvent souillé par de l'eau et des boues qu'on sépare par décantation pour obtenir l'huile brute (ou pétrole brut). Celle-ci est un mélange de composés chimiques formés de carbone et d'hydrogène et appelés « hydrocarbures ».

Ces différents hydrocarbures sont en nombre pratiquement infini. La composition des « bruts » ou « crudes » varie d'une région à l'autre et d'un puits à l'autre ; elle varie aussi pour un même puits au cours de son exploitation.

Par la distillation des pétroles, on obtient d'abord les essences, ensuite les pétroles lampants, enfin les huiles lourdes.

En général, la distillation s'opère en deux fois : une première distillation pendant laquelle passent des essences et des pétroles lampants et une deuxième à laquelle sont soumises toutes les huiles lourdes restant après la première distillation. C'est au cours de cette deuxième distillation que l'on obtient les huiles de graissage proprement

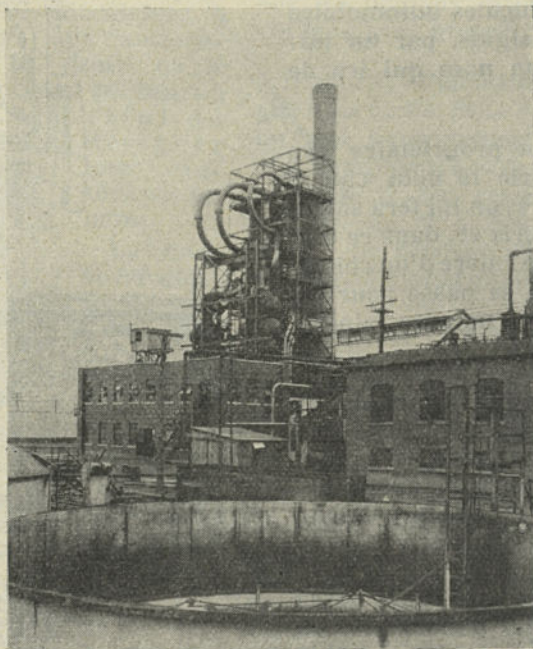
dites. De la façon dont cette distillation est opérée dépend entièrement la qualité des produits obtenus.

On peut se proposer, soit d'extraire rapidement du pétrole la plus grande quantité possible d'essence (les résidus obtenus servent alors à faire des huiles de graissage), soit au contraire de pousser la distillation vers l'obtention de lubrifiants supérieurs ayant des propriétés bien déterminées, en considérant l'essence comme un sous-produit.

Cracking ou *Vacuum* ? — Les parties lourdes des pétroles, lorsqu'elles sont chauffées à haute température, se dissocient et donnent naissance à des hydrocarbures plus légers. Cette propriété est couramment utilisée par les fabricants d'essence pour

transformer les produits lourds en essence. C'est le « cracking » qui permet d'obtenir rapidement d'un pétrole soumis à la distillation le maximum d'essence.

Le cracking est une opération violente. C'est ce qui explique qu'au cours de la distillation on détruit souvent des constituants qui possèdent des propriétés précieuses au point de vue graissage. Cela n'empêche pas de recueillir les résidus de distillation pour la fabrication d'huiles



Appareils de distillation du pétrole, traitant 7.000 fûts (soit 1.250 tonnes) de brut par jour, en vue de la production des huiles de graissage.

de graissage. Celles-ci sont de qualité variable, étant donné la façon dont elles ont été obtenues.

Au contraire, si l'on veut obtenir des huiles de qualité supérieure et de propriétés bien déterminées, il est nécessaire de conduire les opérations méticuleusement, en vue de conserver et de séparer les hydrocarbures les plus lubrifiants. On obtient ce résultat en pratiquant la distillation à température aussi peu élevée que possible, en atmosphère raréfiée. C'est ce que l'on appelle la distillation par le vide ou procédé « Vacuum » (vacuum = vide, en latin). Chaque constituant du pétrole brut se trouve soigneusement séparé par fractions qui permettront d'obtenir par la suite une gamme d'huiles de viscosités différentes mais appartenant toutes à la même « famille », c'est-à-dire que dans chacune de ces huiles on retrouvera les hydrocarbures les plus nécessaires au graissage.

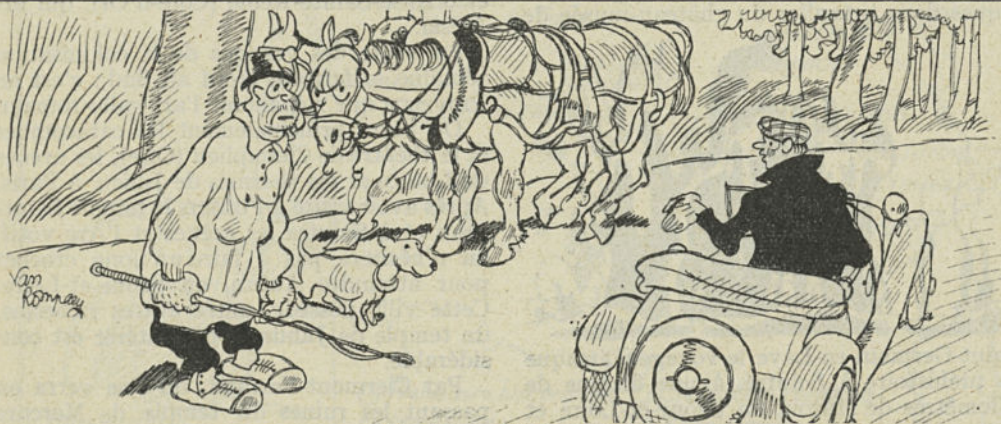
Le raffinage des huiles. — Les huiles obtenues par distillation fractionnée doivent ensuite être raffinées, de façon à éliminer certains hydrocarbures non saturés, des produits résineux, etc... Cette élimination est obtenue par l'oxydation de ces produits au moyen de l'acide sulfurique. Après décantation, les huiles sont ensuite neutralisées par la soude. Puis elles subissent un nouveau lavage, une décantation, un séchage et un filtrage.

Le traitement à l'acide sulfurique doit être fait avec beaucoup de précautions, car il peut aboutir à l'élimination de certains produits très intéressants au point de vue lubrification.

Le déparaffinage que l'on fait ensuite subir à certains types d'huile nécessite un séchage, une cristallisation de la paraffine par refroidissement des huiles et sa séparation par filtrage au filtre-pressé.

Pourquoi Mobiloil ? — L'expérience a prouvé que la grosse majorité des mécontentements mécaniques provenait d'un graissage mal assuré, soit par négligence, soit par utilisation d'un lubrifiant non approprié. Aussi, fidèles à leur politique de toujours rechercher la qualité la meilleure, les Usines Citroën se sont adressées à la Vacuum oil Company, productrice de Mobiloil, spécialisée dans le graissage depuis plus de 60 ans. Elles savaient que celle-ci était parvenue à résoudre tous les problèmes techniques de graissage.

Elles savaient, de plus, que leurs recommandations pourraient être suivies non seulement en France, mais encore dans tous les pays du monde où circulent des Citroën. Car Mobiloil est partout à la disposition des usagers : c'est Mobiloil qui a été utilisée notamment par les Expéditions Citroën : 1^{re} Traversée du Sahara, Expédition Citroën Centre-Afrique, Expédition Citroën Centre-Asie.



LA 5 C.V. EST ÉNERVÉE.

— Pardon, mon brave ! ne pourriez-vous pas aller un peu plus loin avec vos juments, sans quoi ma voiture ne voudra jamais partir.

LES GRANDES EXCURSIONS D'HISTOIRE, D'ARCHÉOLOGIE ET D'ART

L'automobile est un merveilleux instrument appelé à créer de toutes pièces un tourisme historique, archéologique et artistique; elle seule permet d'étudier en quelques semaines l'ensemble des sites et monuments d'une période qui présentent un intérêt touristique de grande valeur.

Jusqu'ici, les fervents d'archéologie et d'art ne pouvaient acquérir de connaissances pratiques que d'une façon fragmentaire. Prisonniers des horaires de chemins de fer, ils échelonnaient leurs visites sur des années. Chaque déplacement était une affaire importante, car la perte de temps pour aller trouver le lieu intéressant, parfois éloigné de toute gare, était considérable.

Avec l'automobile, il est désormais possible de s'attacher à une époque et d'en connaître en quelques jours tout ce qu'elle présente d'intéressant. Le tourisme proprement dit et le tourisme historique peuvent être agréablement combinés. En sillonnant la France, l'automobiliste aura une vue générale des grandes périodes historiques et monumentales, ainsi que des événements particuliers qui les dominent.

La préhistoire

Après s'être initié aux études préhistoriques dans les salles du château-musée de



Saint-Germain-en-Laye, le voyageur attaque la préhistoire à Solutré, à une dizaine de kilomètres de Mâcon, en Saône-et-Loire et poursuivra son étude aux Eyzies-de-Tayac, dans la Dordogne. Ces deux stations sont les deux plus caractéristiques et intéressantes.

IRIS - LILLIAD - Université Lille 1

L'Histoire primitive

Les dolmens, les menhirs, les allées couvertes sont de précieux témoins des époques néolithiques et mégalithiques. L'histoire et la légende s'y mêlent.

La Bretagne contient tout ce qu'il y a d'instructif et de frappant à voir : on visitera le tumulus de Gavrinis, les alignements



de Carnac et les trois grands dolmens de Locmariaquer, dans le Morbihan, puis les dolmens de Brignogan et de Porspoder, le grand menhir de Kervéatou, les pierres levées de Penmarc'h et les alignements de Lagatjar, en Camaret, dans le Finistère.

Les guerres de Gaule et la civilisation romaine

Si les champs de bataille où s'affrontèrent Gaulois et Romains furent nombreux, le touriste peut se limiter à ceux de Puy-d'Issoule (Lot), qui serait l'ancien Tixellodunum, et d'Alise-Sainte-Reine (Côte-d'Or), qui fut Alésia.

La visite des vestiges de la colonisation romaine se fera du Nord au Sud; c'est en Provence que s'épanouit l'art gallo-romain.

On verra principalement les catacombes et le théâtre de Champlieu (Oise), les arènes de Lutèce et les thermes de Julien, à Paris. Après avoir visité à Poitiers le temple Saint-Jean et à Saintes les arènes et l'Arc votif, on n'hésitera pas à faire un long crochet pour atteindre Autun, en Saône-et-Loire. Cette ville possède, entre autres richesses, un temple de Janus, dont l'intérêt est considérable.

Par Clermont-Ferrand, où l'on verra en passant les ruines du temple de Mercure au sommet du Puy-de-Dôme, on atteindra Bordeaux pour visiter les vestiges du palais Gallien.

Puis l'on gagnera le sud-est par l'itinéraire suivant :

Vienne (Isère), temple d'Auguste et de Livie ;

Remoullins, où se dresse le pont du Gard ;

Nîmes, avec ses arènes, le temple de Diane et la tour Magne ;



Orange, où les dramaturges et les architectes des monuments historiques ont ressuscité le théâtre ;



Vaison, aux ruines et aux statues très intéressantes ;

Arles, la reine des cités romaines, fière à juste titre de ses arènes, de son théâtre et d'un musée lapidaire qui rivalise avec celui de Vienne ;

Fréjus, dans le Var, et ses belles arènes ;

Enfin, dans les Alpes-Maritimes, l'amphithéâtre de Cimiez et le trophée de la Turbie, qui couronne cette civilisation romaine dont les arts français allaient subir l'influence jusqu'au début du vingtième siècle.

Le Moyen Age

Pour la période qui s'étend entre les VI^e et XI^e siècles, le temple de Lanéff,



dans les Côtes-du-Nord, les cryptes de Flavigny (Côte-d'Or) et de Saint-Laurent, à Grenoble, seront un excellente leçon d'architecture.

Puis le touriste devra choisir, de plus en plus, les monuments caractéristiques, les provinces étant très riches en édifices des XII^e, XIII^e, XIV^e et XV^e siècles.

Voici une sélection qui lui donnera une impression générale suffisante :

Pour la période romane, les églises Saint-Sernin, de Toulouse ; de la Trinité, à Caen ;

IRIS - LILLIAD - Université Lille 1

la cathédrale de Tulle (Corrèze) ; l'église Saint-Front, à Périgueux ; la Madeleine de Vézelay et Notre-Dame-du-Port, à Clermont-Ferrand.

Pour la période ogivale ou gothique, les cathédrales de Paris, de Chartres, de Reims, de Strasbourg ; l'abbaye du Mont-Saint-Michel et le palais des Papes, à Avignon.

La Renaissance

L'époque de la Renaissance impose la visite des châteaux de la Loire, de Chambord à Nantes.

Suivront des excursions pour la visite de bijoux d'architecture et de sculpture : le palais Jacques Cœur, gloire de Bourges ; l'église de Brou, dont s'enorgueillit Bourg-en-Bresse ; l'hôtel de Bourgtheroulde et le palais de Justice, à Rouen ; le Palais Ducal, à Nancy. Ce sont les principaux, mais il n'est vieille ville qui ne possède quelque relique de cette période prodigieuse.

Le XVII^e et le XVIII^e siècles

Le monument le plus représentatif de cette période est le palais de Versailles, que complètent le Petit et le Grand Trianons.

Les édifices religieux n'offrent plus rien d'émouvant dans leur architecture et l'on s'intéressera surtout aux châteaux : Maisons-Laffitte et Vaux-le-Vicomte, Bagatelle et Malmaison, où l'élégance et le charme le disputent au raffinement.

Le XIX^e et le XX^e siècles

Au siècle dernier, le métal apparut dans la construction.

En 1825, Marc Séguin lançait sur le Rhône, à Tournon, le premier pont suspendu.

De 1880 à 1888, tandis que s'élevait à Paris la tour qui devait lui donner la gloire, l'ingénieur Eiffel dirigeait les travaux du viaduc de Garabit.

L'industrie et l'architecture se confondent encore dans le viaduc de Tanus, que nous conseillons d'aller voir ainsi que le viaduc de la Sioule.

Le début du vingtième siècle voit apparaître le ciment armé : ponts de Saint-Pierre-du-Vauvray et de Plougastel.

Le voyage se terminera par une vision des églises de Raincy et d'Elisabethville, qui sont à la Sainte-Chapelle ce qu'est le jazz aux grandes orgues.

LA "TOUT-ACIER"

Lorsque l'automobile fut créée, l'effort des constructeurs se porta naturellement sur le moteur pour obtenir de la régularité, une puissance plus grande et une consommation d'essence de plus en plus réduite. La carrosserie fut traitée en parente pauvre. On lui conserva la silhouette des voitures en usage, que justifiait pourtant uniquement l'emploi des chevaux. Quand une exposition rétrospective nous offre le spectacle de ces véhicules surannés, nous nous étonnons que l'on n'ait pas pensé, dès le premier jour, à créer une carrosserie nouvelle.

On s'en inquiéta au bout de dix ans et des concours furent ouverts. Les résultats furent maigres. Cependant, à la longue, le facteur nouveau qu'apportait la vitesse influa sur la forme et la ligne des voitures; le toit s'abaissa, le capot poussa de l'avant, l'ensemble s'allongea, les arêtes s'arrondirent.

Mais la carrosserie restait tributaire des habitudes du passé: c'était toujours une carcasse de menuiserie, sur laquelle on clouait une tôle légère, simple revêtement qui ne contribuait en rien à la solidité de l'ensemble. Acceptable pour les voitures à chevaux qui roulaient à quinze kilomètres à l'heure, elle révéla de graves défauts dès que la vitesse augmenta.

Les carrossiers ne tardèrent pas à constater que leurs

assemblages jouaient rapidement, que les mortaises, les chevilles ou les équerres étaient insuffisantes pour maintenir la rigidité de la caisse. En frottant les unes contre les autres, les pièces de la carcasse jouaient et engendraient des grincements insupportables. Solution primitive en somme, qui fait penser à un bon vieux meuble qu'on aurait fixé sur un châssis. Le meilleur ne résiste pas aux déménagements et l'on aurait voulu lui faire parcourir impunément des milliers de kilomètres à soixante ou quatre-vingts à l'heure !

Il fallait trouver autre chose. Puisqu'on ne pouvait obtenir la rigidité par les moyens classiques, certains imaginèrent d'y renoncer et de laisser aux pièces de la menuiserie la liberté de leurs mouvements. Ainsi fut créée la carrosserie souple. Une expérience de quelques années la fit complètement abandonner.

D'autres chercheurs cependant, s'étaient lancés dans la voie opposée : obtenir une rigidité parfaite. On étudia l'utilisation d'une armature entièrement en acier et celle-ci se révéla du premier coup la formule de l'avenir. Elle éliminait en effet non seulement les inconvénients de la carrosserie classique, mais aussi ses dangers.

Bien des automobilistes auparavant eussent échappé à de graves blessures et



Une expérience qui a été bien souvent renouvelée aux Usines Citroën; Carrosserie tout-acier chargée de 5 tonnes sur son pavillon. C'est le poids de 75 à 80 personnes

ne fussent sortis d'un choc que contusionnés s'ils n'avaient été atteints par un éclat de bois de la voiture réduite en morceaux.

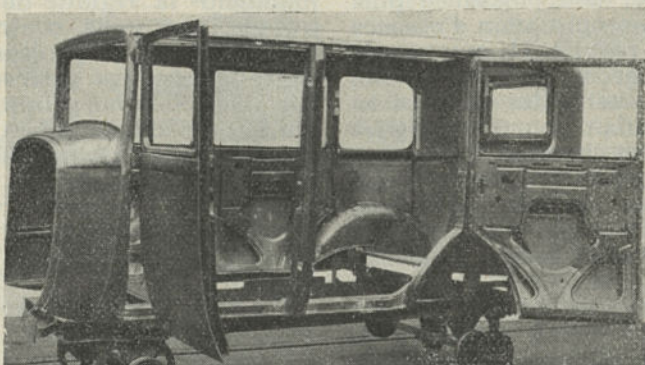
L'acier a fait ses preuves. Dans les chemins de fer, l'emploi des wagons en acier a abaissé de façon impressionnante le pourcentage des accidents graves. Beaucoup plus résistant que le bois, l'acier dans la plupart des cas, ne se rompt pas; il plie et en tout cas ne fait jamais d'éclats. D'autre part, il est incombustible.

Mais ce sont surtout les avantages mécaniques de l'emploi de l'acier dans l'auto qu'il faut apprécier. Formée de tôles résistantes, soudées à l'autogène, la carrosserie contribue alors par sa rigidité à renforcer le châssis, dont elle présente les garanties de résistance et de durée. Elle peut subir des efforts considérables: chargés de cinq tonnes, les étroits montants d'une conduite intérieure "Tout-acier" ne fléchissent pas.

N'ayant pas de joints, la "Tout-acier" ignore les crissements; elle ne joue pas avec la chaleur et l'humidité. Tant qu'elle dure, elle ne

"chante" pas, et le silence, aussi parfait après cinquante mille kilomètres qu'à la sortie de l'usine, est chose appréciable.

C'est un élément de confort. Il y en a d'autres. Tandis que l'ancienne carrosserie comporte des charpentes épaisses, dont l'encombrement restreint la place utilisable, l'acier permet la paroi de faible épaisseur, un intérieur de voiture plus spacieux pour les mêmes dimensions extérieures, les ouvertures plus larges entre



Une caisse de carrosserie tout-acier sur chariot, avant son passage à l'atelier de peinture. Les portes de gauche sont ouvertes pour montrer sa structure intérieure.

les montants plus minces et plus résistants, donc une visibilité plus grande. Les garnitures se montent et se démontent en quelques instants, facilitant ainsi considérablement l'entretien.

Pour les petites réparations, plus besoin d'immobiliser la voiture. Une bosse se redresse au marteau; en opérant doucement, on arrive à ne pas même écailler la peinture cellulosique. Pour les grosses réparations, les agents Citroën disposent d'un outillage spécial, permettant de remettre en état une carrosserie ayant subi un choc qui aurait mis en miettes une carrosserie classique.

En ce qui concerne la ligne, l'acier libère



Un accident de montagne qui s'est terminé sans dommage pour personne, grâce à la Tout-Acier.

d'un coup la carrosserie de ses anciennes et rigides formules; le bois imposait pratiquement les joints à angle droit, tandis qu'à l'emboutissage, on peut donner à la tôle toutes les formes, sans que ses qualités en soient affectées. On réalise ainsi des carrosseries dont les surfaces, harmonieusement arrondies, concilient l'élégance et la solidité !

Sept années d'expérience ont démontré non seulement l'excellence, mais la nécessité de l'emploi de la " Tout-acier ". Les résultats sont si probants, qu'une question jaillit :

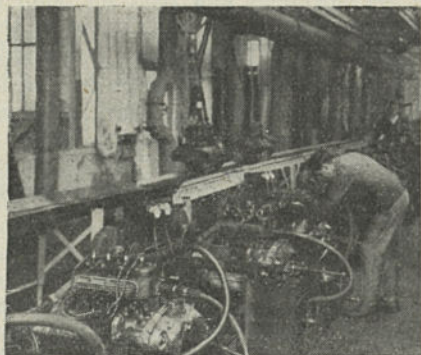
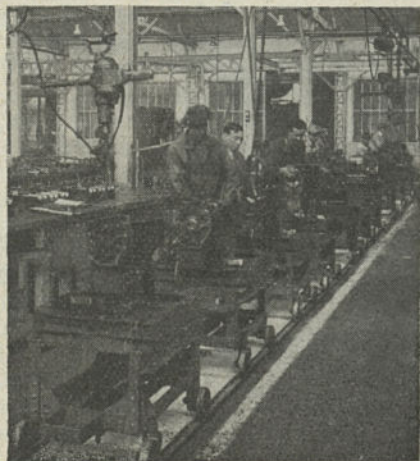
— Pourquoi toutes les voitures n'ont-

elles pas une carrosserie tout-acier ?

Il ne faut accuser ni la routine, ni l'attachement à une tradition, ni même un principe esthétique. Seule est en jeu la question de l'outillage, cette construction exigeant un matériel qui immobilise un capital considérable. Un simple changement de modèle nécessite des modifications d'outillage, dont le prix atteint des dizaines de millions. Il est dès lors évident que tous les constructeurs ne peuvent adopter du jour au lendemain la " Tout-acier " qui est pourtant la formule logique de la carrosserie automobile.

L'APPLICATION DU TRAVAIL EN SÉRIE AUX RÉPARATIONS

On sait que les propriétaires de voitures Citroën ont la faculté de remplacer un organe usagé par un organe révisé d'avance, pour un prix forfaitaire figurant dans le Catalogue des Réparations. C'est



l' " Echange Standard ". Les prix très avantageux et la grande sécurité de ce mode de réparation viennent de ce qu'on procède à la révision des organes dans des ateliers spécialement équipés, disposant des moyens techniques les plus modernes. La figure de gauche représente une chaîne de montage de moteurs destinés à l'Echange Standard.

La figure de droite montre l'installation des bancs d'essai sur lesquels ces moteurs sont soigneusement éprouvés avant d'être expédiés aux agents de la marque.

L'AUTO, LA CHASSE ET LA PÊCHE

L'automobile a fait ses premiers adeptes parmi les chasseurs ; elle a libéré ceux-ci du train, qui les laissait jadis en une gare toujours lointaine du lieu de rendez-vous, et de la voiture hippomobile à l'agaçante lenteur.

* * *

Avec l'auto, le chasseur arrive plus tôt à pied d'œuvre et il peut attendre que le soleil disparaisse à l'horizon pour démonter son fusil ; il s'est trouvé affranchi, grâce à elle, du souci des horaires ferroviaires, et ne s'inquiète plus de calculer le nombre d'heures qu'il faudra au bidet du fermier pour atteindre la gare.

* * *

L'auto a étendu le rayon d'action du chasseur ; avant elle, chacun ne connaissait que le genre de chasse qu'offrait sa région ; maintenant, on peut goûter les plaisirs les plus variés dans les délais les plus courts ; et ce bienfait n'est pas le moindre que le chasseur doive à la locomotion nouvelle.

* * *

Certes, aux temps héroïques, il y avait quelque audace à se servir d'une auto pour se rendre à la chasse ; les pannes étaient fréquentes ; combien manquèrent ainsi la partie de plaisir tant escomptée !...

Les routiniers, délibérément réfractaires, faisaient des gorges chaudes de ces mésaventures. Mais, un à un, tous ont cédé :

ils ont leur Citroën, aujourd'hui, et ce sont eux, maintenant, qui attendent les autres.

* * *

Même ils sont devenus les plus convainquants des propagandistes. Ils vous content inlassablement des chasses admirables qu'ils firent depuis qu'ils ont leur auto. Ne leur a-t-elle pas permis de découvrir de nouveaux aspects de leur plaisir favori, en multipliant le nombre des terrains cynégétiques de leur connaissance ?

* * *

Un chasseur moderne aime la voiture dont il se sert, comme il aime son fusil et son chien. La veille du départ, il la soigne avec mille attentions.

A bord, il a institué une loi : les bagages traditionnels ont une place déterminée ; voyez-le s'embarquer : l'arrimage est immuable.

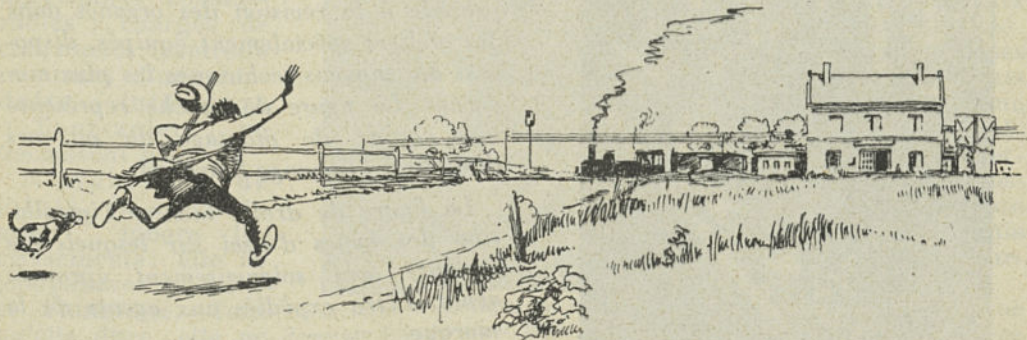
L'expérience lui a prouvé qu'on ne mêle pas impunément, à l'intérieur de la carrosserie, le fusil, le carnier, la valise, les provisions et le chien.

De même, pour le retour, il y a une science du transport du gibier : celui-ci craint la proximité du pot d'échappement.

Le chasseur averti sait le disposer dans un panier hors de la caisse.

* * *

Surtout, pas de chien entre les jambes des passagers d'avant ; l'animal fait mauvais



ménage avec les leviers et les pédales ; vous le trouverez toujours devant la commande où vous avez à porter la main ou le pied. Et ce peut être l'accident.

Confiez la bonne bête aux passagers d'arrière ; et, si vous n'emmenez personne, offrez-lui donc, tout uniment, la banquette ; il s'y casera fort bien de lui-même, entre le sac à main et la boîte de cartouches.

Mais, fermez la fenêtre ; les chiens adorent humer l'air qui bat les flancs de la voiture en vitesse ; ils tendent le cou, avancent les épaules, passent les pattes de devant... et, au premier virage, sont proprement « débarqués dans le décor ».

*
**

Il peut pleuvoir, et le chien, crotté, au retour d'une journée humide, risque d'abîmer la garniture intérieure de la carrosserie. Ayez donc toujours des toiles ou des couvertures spéciales pour isoler la bête du contact des draperies. La précaution vise aussi le gibier rapporté, toujours plus ou moins sanglant, et aussi vos brodequins et vos molletières.

*
**

Car, voici un autre avantage de l'automobile, véhicule d'élection du chasseur : la partie terminée, on se déchausse, pour se mettre aux pieds des souliers plus légers, et reposants, avec lesquels on peut parfaitement conduire sa voiture pour rentrer à la ville.

*
**

Rentrant à la nuit dans votre Citroën, vous verrez galoper devant vous, dans la traînée lumineuse des phares, maints gibiers éblouis. Amusez-vous de cette chasse à courre nocturne, mais ne cédez pas à la tentation de la mettre à profit pour améliorer le tableau.

La pratique de ce sport tombe sous le coup de

la loi : c'est du vulgaire braconnage ; un chasseur digne de ce nom ne s'y laisse pas entraîner.

*
**

De jour, le gibier se laisse approcher en automobile. Autre danger. S'il en est qui, en cachette, descendent ainsi quelques perdreaux faciles, vous devez les blâmer sévèrement et ne jamais les imiter. Sur ce point, toute complaisance est fâcheuse ; qui plus est, compromettante ; n'oublions pas les conséquences graves qu'entraîne cette faute : la confiscation de la voiture n'est pas la moins désagréable des suites possibles à un procès-verbal encouru dans ces conditions.

D'ailleurs, il ne faut jamais avoir de fusil chargé à bord d'une voiture ; c'est la pire des imprudences.

Les cahots peuvent le faire glisser, et en tombant il risque de partir.

De plus, un fusil non démonté est un impedimenta en auto ; alors qu'un étui ou une boîte trouvent aisément leur place à l'arrière de la carrosserie.

*
**

Et vous, les pêcheurs, n'êtes-vous pas reconnaissants de maintes joies à l'automobile ?

Pouvoir se rendre au loin, en pleine campagne, au bord de la rivière poissonneuse qu'on a eu plaisir à découvrir, en fouillant les chemins perdus avec sa voiture.

S'installer dans un riant décor, isolé du monde, et pêcher tout à l'aise, après avoir garé l'auto à l'ombre d'un saule.

Ah ! le plaisir d'une bonne journée de pêche, dans le calme, en se grisant de bon air ; et rentrer, au soir, le panier bien rempli, sans redouter les kilomètres, grâce à l'auto, cette bonne complice de vos échappées dominicales.



LE DÉVELOPPEMENT DES TRANSPORTS AUTOMOBILES EN FRANCE

Un véhicule destiné aux transports soit de personnes, soit de marchandises, doit répondre à certaines conditions essentielles pour donner satisfaction à ceux qui l'utilisent: être prêt immédiatement à fonctionner, être en état d'emprunter les itinéraires les plus variés, assurer un service régulier et être économique d'emploi. L'automobile a réuni ces qualités et son utilisation pour les transports a suivi une progression accélérée: de 86.000 en 1920, le nombre des véhicules utilitaires en circulation en France est passé à 200.000 en 1924 pour atteindre, en 1930, 411.495, ce qui représente 27 % de la circulation automobile totale.

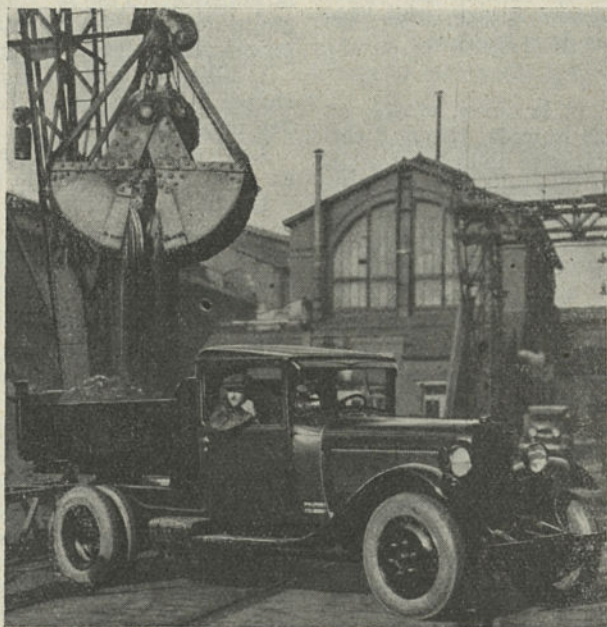
Les applications de l'automobile aux transports s'étendent à toutes les branches de l'activité industrielle, commerciale, administrative du pays. Dans le cadre étroit d'un article, nous devons nous borner à signaler les principales.

A la ville

Dans les villes, les progrès foudroyants de l'automobile sont plus sensibles à cause de la densité de la circulation. A Paris,

les taxis ont complètement éliminé le fiacre; chaque jour, les tramways reculent devant les autobus et leur réseau se réduit rapidement. Les rares voitures de livraison

et camions à chevaux font l'effet d'anachronismes et rendent plus sensibles, par les encombrements qu'ils provoquent, l'évolution de la circulation dans les rues. Car, non seulement le nombre des véhicules utilitaires, pour ne parler que de ceux-là, a augmenté dans des proportions considérables par rapport aux anciens véhicules à chevaux, mais en circulant trois et quatre fois plus vite que ceux-ci en dépit



Une benne basculante Citroën 2 tonnes.

de l'étroitesse des voies ils ont profondément modifié l'aspect de la ville, ainsi que les conditions du commerce et de l'industrie.

Qu'il s'agisse de transport de personnes ou de matériel, les véhicules automobiles possèdent, outre la vitesse indispensable aujourd'hui, une grande souplesse et s'adaptent de plus en plus facilement aux circonstances très diverses d'une circulation irrégulière.

Les services publics emploient tous l'automobile: les P. T. T. pour le ramassage dans les bureaux, le transport des

sacs aux gares et des facteurs aux lieux de distribution ; la voirie pour les arroseuses, les balayuses, l'enlèvement des ordures ménagères. Il en est de même des véhicules nécessaires aux services de l'eau, du gaz,



Exemple d'utilisation par un service public d'un châssis Citroën 2 tonnes.

de l'électricité. Quant à la défense contre l'incendie, on sait combien l'automobile l'a rendue plus rapide et par conséquent plus efficace.

Il semble que pour l'autobus, on ne soit point parvenu du premier coup à une solution satisfaisante. On est allé au plus pressé et on a adopté la formule d'un véhicule transportant un nombre considérable de voyageurs. Il serait pourtant plus logique que, pour bénéficier du maximum de souplesse, les véhicules employés ne fussent ni lourds, ni encombrants. Nous retrouvons cette question de deux véhicules légers remplaçant un véhicule lourd, dès qu'il s'agit de transports. Logiquement, la victoire de la légèreté et de la rapidité ne fait aucun doute. A Rome, par exemple, où les tramways ont été remplacés par des voitures plus légères, celles-ci assurent

un service plus satisfaisant que nos autobus parisiens.

Après les services publics, voici les journaux, dont l'importance n'est pas moins grande dans l'économie nationale. Ce sont des camionnettes qui prennent les feuilles à l'imprimerie, qui les transportent aux gares ou qui vont les livrer directement aux dépositaires de la ville et de la banlieue.

Puis c'est le commerce et l'industrie qui utilisent l'automobile sous toutes ses formes, depuis le tracteur avec remorque jusqu'aux plus légères camionnettes. Ce sont des banques pour leur personnel, de grandes écoles pour leurs élèves qui se servent d'autobus particuliers.

Les grands voyages

Nous avons signalé plus haut l'utilisation des autocars pour la visite des villes, pour les excursions proches et pour les manifestations sportives ou autres dans la banlieue. Elle s'étend aux services de ville à ville et jusqu'aux relations internationales.

Sauf pour les très longs voyages, où les bagages nécessitent parfois l'utilisation de gros véhicules, il semble que le problème soit le même que pour les autobus. Après l'essai de très grands autocars, on revient pour les excursions de quelques centaines de kilomètres à l'emploi de véhicules de plus petites dimensions, plus souples en service.

Signalons enfin l'emploi récent de pneumatiques pour des automotrices automobiles roulant sur voie ferrée. C'est encore un exemple de cette orientation vers l'allé-



Un camion de déménagement sur châssis Citroën 6 roues.

gement des véhicules, l'accroissement de souplesse d'emploi et d'économie qui en sont les principales conséquences.

Les cars enfin, prennent une place importante ; ils sont indispensables désormais



Un autobus Citroën 23 places.

partout où il y a des excursions, des visites de grandes villes à faire ; ils assurent, ainsi que les autobus, l'accès du public aux manifestations organisées à la périphérie ou hors des villes.

A la campagne

Il n'y a rien d'extraordinaire dans le fait que la ville ait adopté les transports automobiles utilitaires et les ait adaptés aux différentes formes de son activité. Pour répondre à leurs besoins croissants, les agglomérations acceptent rapidement toutes les manifestations du progrès ; elles les provoquent même. L'adoption de l'automobile par les campagnes est un phénomène qui serait plus remarquable si ce nouveau mode de transport ne s'y justifiait de façon lumineuse par les qualités d'ordre pratique qu'il offre, par les économies qu'il permet de réaliser et par les bénéfices qu'il assure.

Là, la camionnette et le camion se sont vraiment imposés. Ils ont complètement

transformé les conditions de vie. La camionnette a triomphé d'abord ; les commerçants de l'alimentation livrent exclusivement en automobile et il n'est si petit boucher ou boulanger qui n'ait sa camionnette ; les camions ont suivi.

D'autre part, les échanges constants qui s'effectuent avec la ville se font de plus en plus par automobile, surtout par véhicules légers et rapides. Souvent, en effet, on a intérêt à utiliser les routes, plutôt que les chemins de fer ; on n'est plus prisonnier des horaires ; le chargement est pris à pied d'œuvre et livré à l'endroit même de sa destination ;

c'est la suppression de manutentions coûteuses, parfois funestes lorsqu'il s'agit de denrées périssables. Enfin le transport proprement dit coûte moins cher par auto que par chemin de fer.

C'est encore l'automobile qui a permis aux petits producteurs de transporter eux-



Un exemple de transport rapide et direct de marchandises périssables. Camion Citroën 2 tonnes livrant des primeurs à un commissionnaire des Halles.

mêmes leurs bestiaux et de se passer des ramasseurs et des intermédiaires, qui absorbaient une importante partie de leurs bénéfices.

L'Auto et la circulation dans Paris

Avec l'automobilisme, la circulation urbaine s'est considérablement accrue et la physionomie des villes s'en est trouvée singulièrement modifiée. Au surplus, cette extension de la circulation s'est produite en liaison avec l'afflux de la population vers les grands centres, vers ce que Verhaeren a appelé les « villes tentaculaires ».

Ainsi est née une situation difficile, car les villes n'ont pas été construites pour une telle activité et une telle affluence. Mais le besoin



Un camion à chevaux ralentit la circulation.



L'arrêt d'un tramway suffit à embouteiller la circulation.

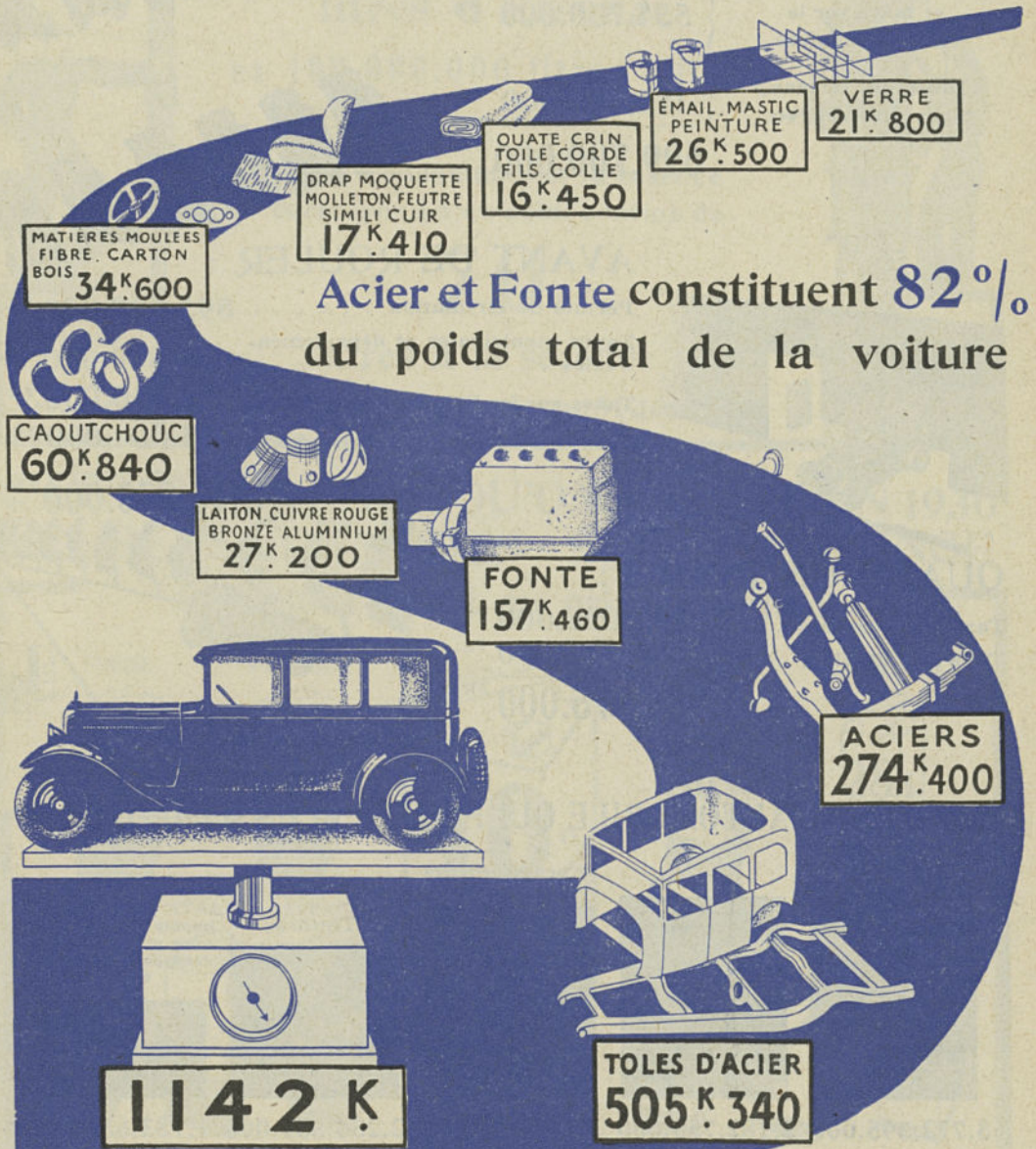
créé l'organe. On se demande ce qui serait advenu si, dans de pareilles conditions, la traction animale avait dû continuer sur le rythme ralenti que nous avons connu jadis et dont on peut se faire encore une idée aujourd'hui, quand on rencontre, mêlés au torrent automobile, un camion ou une voiture traînés par des chevaux.

Le trafic actuel n'a pas lieu



Pendant l'arrêt d'un autobus, les voitures continuent à circuler.

LE POIDS TOTAL D'UNE VOITURE C4
CARROSSERIE CONDUITE INTÉRIEURE
SE RÉPARTIT AINSI :



IMPÔTS PAYÉS PAR L'AUTOMOBILE EN 1930

A L'ACHAT :

Taxe de luxe et taxes sur le chiffre d'affaires	}	554.700.000 FR.
Droits de Douane, taxes diverses, etc.		145.000.000 FR.
		<u>699.700.000 FR.</u>



AVANT DE ROULER :

Permis de circulation	895.520.000 FR.
Taxes municipales et départemen- tales	152.000.000 FR.
Taxes sur les Primes d'Assurances	44.000.000 FR.
Taxes sur les Permis de conduire	25.000.000 FR.

1.116.520.000 FR.



QUAND ON ROULE :

Taxe sur l'essence	1.867.000.000 FR.
Taxe sur l'huile	89.775.000 FR.
	<u>1.956.775.000 FR.</u>



C'EST L'AUTOMOBILE QUI PAIE LE PLUS D'IMPOTS

Automobile



3.772.395.000

Boissons



3.182.750.000

Encaissements
P. T. T.



3.152.726.000

Timbres



2.254.851.000

Impôts sur le prix
des places et des
transports sur voie
fermée



1.783.635.000

EN 1930 LA FRANCE A CONSOMMÉ

2.178.000.000

litres d'Essence

et 100.000.000 litres d'Huile

Cette consommation d'essence
correspond à un débit continu de

70

litres à la seconde

jour et nuit du 1^{er} janvier au 31 décembre



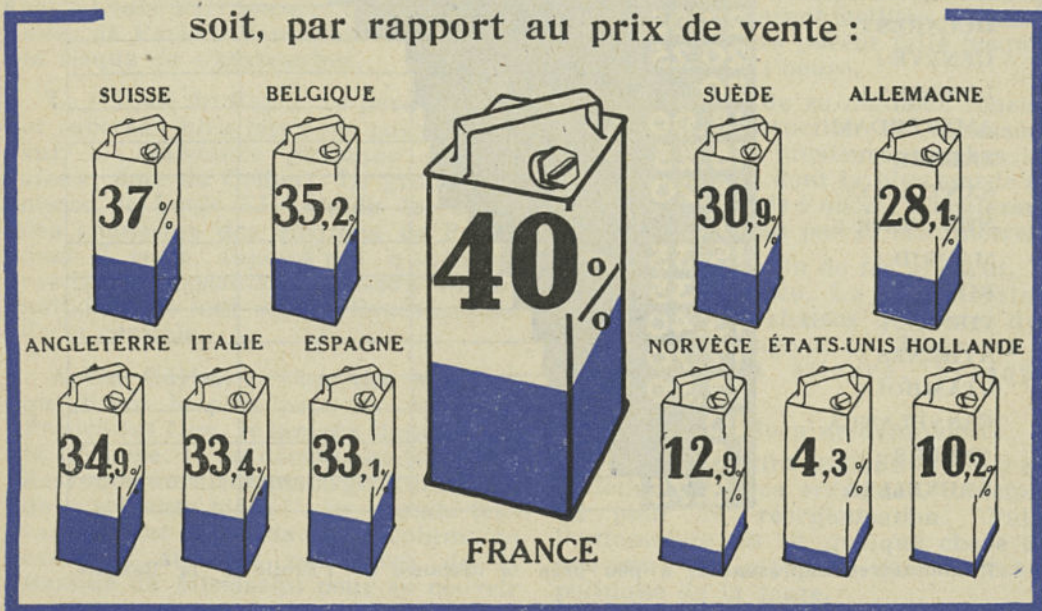
3 litres
d'Huile
à la
seconde



70 litres
d'Essence
à la
seconde

**C'EST EN FRANCE QU'ON PAYAIT EN 1930
LE PLUS D'IMPOTS SUR L'ESSENCE**

soit, par rapport au prix de vente :



PRIX, EN 1930, D'UNE COURSE DE 7 KILOMETRES EN TAXI EN FRANCE

	10'	20'	30'	40'
STRASBOURG :	9.45			
PARIS :	10.25			
LILLE :	10.85			
BORDEAUX :	11.60			
LYON :	12.10			
NANTES :	12.10			
LE HAVRE :	12.80			
MARSEILLE :	13.50			
NICE :	14.			

A L'ÉTRANGER

	10'	20'	30'	40'
MONTRÉAL :	38'			
GUATÉMALA :	29.10			
BUENOS-AYRES :	25.			
BUCAREST :	22.95			
GENÈVE :	20.25			
LONDRES :	20.			
AMSTERDAM :	18.90			
ZAGREB :	18.25			
SANTIAGO :	18.20			
NEW-YORK :	17.			
MADRID :	15.35			
ROME :	14.35			
VIENNE :	13.40			
ATHÈNES :	12.70			
STAMBOUL :	12.50			
CASABLANCA :	10.			
ANVERS :	8.			
BRUXELLES :	6.75			

7 kilomètres - représentent à peu près la distance de l'Etoile à la Bastille.

LA CONSTRUCTION DES ROUTES

Avant l'automobile

Dans le passé, la route apparaît comme l'indice caractéristique de la civilisation. C'est à l'organisation de son réseau de routes que Rome dut de maintenir si longtemps sa puissance guerrière. Mais ces voies, qui avaient servi à l'édifier, contribuèrent à la ruiner; par elles, se déversa sur la Gaule et sur l'Italie l'invasion des Barbares. Dès lors, la route fut abandonnée et ne tarda pas à disparaître sous la végétation.

Pendant le Moyen Age, il n'y eut vraiment pas de routes dignes de ce nom. Il faut arriver au règne de Louis XI pour voir reparaître la chaussée nettement dessinée. Louis XI a créé la " Poste aux chevaux ", qui entraîna la renaissance des routes. Celles-ci étaient de construction rudimentaire et la moindre pluie les transformait en fondrières. Même aux environs de Paris, elles étaient si mauvaises que, sous Louis XIII encore, on ne pouvait aller de Paris à Versailles sans courir le risque de s'embourber.

Le " Pavé du Roy ", ce pavé énorme et raboteux bien fait pour nous édifier sur la résistance physique de nos aïeux, date de Colbert. Le grand ministre de Louis XIV établit le réseau des chaussées des environs de Paris, dont il reste aujourd'hui quelques vestiges imposants. Ce réseau rayonnait jusqu'à huit et dix lieues autour de la capitale.

Après Colbert, l'un des hommes qui firent le plus pour la route en France fut Law, le fameux financier de la Régence. Il fut décidé que les grandes routes auraient une largeur uniforme de " soixante pieds ". De grands travaux furent entrepris. Mais comme on comptait sur les ressources de la Banque du Mississippi pour en couvrir

les frais, les chaussées demeurèrent inachevées après sa faillite.

Sous Louis XV, l'ingénieur Perronnet reprit l'œuvre interrompue. Mais le grand ingénieur de la route fut Trésaguet, inspecteur général des Ponts et Chaussées en 1775.

Trésaguet avait inventé un système qui rendait les routes plus résistantes qu'auparavant. Jusqu'alors, on faisait les fondations avec des dallés posés à plat qui, n'étant pas reliés les uns aux autres, se déplaçaient forcément. Trésaguet les posa de champ, et versa sur ce fond deux couches de cailloux battus à la masse.

Vers 1830, Mac Adam — dont le nom est resté — améliora le système d'empierrage; mais il eut le tort, par contre, d'abandonner la fondation de Trésaguet, à laquelle on est revenu en somme aujourd'hui. Néanmoins, grâce à l'extension des routes en macadam, les transports furent facilités, au point que les diligences purent faire jusqu'à 12 kilomètres à l'heure.

La nouveauté de sa méthode consistait en la construction de chaussées faites d'une ou plusieurs couches de pierres cassées, dont la plus lourde ne pesait pas plus de 6 onces. L'épaisseur totale ne dépassait pas 25 centimètres.

Quand le chemin de fer apparut, la route fut délaissée. La disparition progressive des chaises de poste, des berlines de voyage et des diligences la condamna au silence, presque l'abandon.

Ce sommeil dura un demi-siècle.

La bicyclette tira soudain la route de sa léthargie, sans entraîner, toutefois un plan de réorganisation. Puis, l'automobile en fit quelque chose de nouveau, en imposant une véritable politique de la route.

Le problème de la route

Quand les automobiles arrivèrent sur les routes, elles soulevèrent des nuages de poussière. Or, qu'est-ce que la poussière, sinon la route elle-même dispersée aux quatre vents ? La lutte contre la poussière se confondit donc en fait avec la lutte contre la désagrégation de la route. Par l'examen des procédés modernes, nous verrons que tous les efforts convergèrent vers le même but : faire en sorte que les parties constitutives de la route fussent fortement liées ensemble et ne pussent être séparées en dépit des efforts violents qu'elles auraient à supporter.

Ce problème est délicat à résoudre, car il doit tenir compte des conditions locales : matériaux plus ou moins faciles à trouver sur place, intensité de la circulation, poids et rapidité des véhicules.

Les solutions

Depuis quarante ans, on a fait bien des essais. Nous allons les exposer dans l'ordre croissant des prix de revient. C'est d'abord le goudronnage superficiel ; le docteur Guglielminetti fut l'apôtre de ce procédé et mérita le surnom de Docteur Goudron.

Ce nom fut honni par les usagers de la route. C'est que le goudron adhérait mal, devenait liquide par les chaleurs, et c'était une véri table catastrophe pour quiconque s'aventurait alors sur les quelques portions de chaussée qu'on avait goudronnées.

Depuis, le procédé s'est perfectionné. Mais son application demande certaines précautions, et ne peut notamment être effectuée avec profit

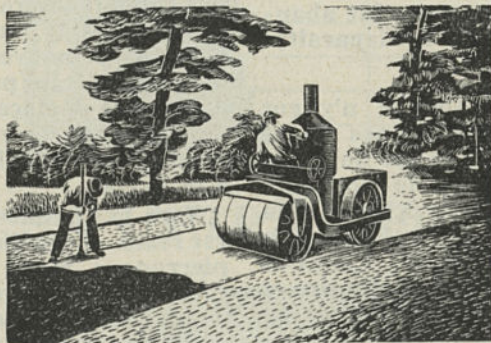
que si les routes sont parfaitement sèches. Si l'on ne peut comparer les résultats du goudronnage superficiel à ceux des revêtements modernes, son faible prix de revient permet de l'employer sur une très vaste échelle, lorsque la circulation n'est pas très importante.

Le "bitumage" superficiel est un procédé comparable, mais un peu plus efficace et légèrement plus cher. Le bitume est répandu sous forme d'émulsion à froid dans l'eau. Après repandage le bitume enrobe le gravier et l'eau s'évapore. L'avantage du bitumage sur le goudronnage, c'est qu'on peut l'employer même par temps humide.

Le "tarmacadam" est une sorte de macadam à base de laitier de hauts fourneaux ou de pierre cassée et de goudron. Il apparut en France en 1910 et nécessita une quinzaine d'années d'essais. L'application

se fait sur une épaisseur de 6 à 15 millimètres en simple revêtement, de 15 à 30 millimètres pour la couche intermédiaire et de 30 à 60 millimètres pour la couche inférieure des chaussées. Le revêtement est insonore et peu glissant (on a pu l'employer sur la route de Longwy pour une pente de 10 centimètres par mètre). Le tarmacadam, de même que le silicatage dont nous allons parler, est surtout utilisé pour les routes à moyenne circulation.

La méthode pour la construction d'une route silicatée consiste à former un mélange intime de silicate de soude et de matériaux calcaires, à répandre le mélange sur la route, à recharger et à cylindrer en prenant quelques précautions. Par l'action chimique du silicate sur les calcaires, l'aggloméré acquiert à la fois de la cohérence et de la



Le revêtement asphalté d'une route.

plasticité Ce procédé a été très employé il y a quelques années, mais on semble l'abandonner actuellement.

Le "béton bitumineux", aux formules diverses, a été d'abord utilisé en Angleterre et aux Etats-Unis. Le revêtement est constitué par un mélange de sable et de bitume, constituant un mortier bitumineux, auquel on incorpore des gravillons. Cette route résiste à l'écrasement et à l'usure; elle est souple, imperméable et insonore.

La chaussée en béton de ciment a été utilisée surtout aux Etats-Unis. Sa

construction demande un grand soin. Elle doit être suivie et contrôlée sévèrement, car elle ne souffre pas la médiocrité. Ses inconvénients sont importants : inter-ruption trop longue de la circulation, production de fissures, difficulté du creusement des tranchées pour les canalisations, réparations difficiles. On est arrivé à les

réduire en partie, en ayant par exemple recours au tarmacadam ou aux émulsions de bitume pour les réparations urgentes et de faible surface. Par contre, les chaussées en béton de ciment ont de grandes qualités : surface très roulante, pas trop glissante par temps de pluie, bien qu'unie, possibilité d'établissement sur sous-sol humide, qui ne permettrait pas l'usage des asphaltes, résistance aux inondations, utilisation de toute la surface peu bombée, freinage rapide des véhicules. On a préconisé par mesure d'économie, car la réfection totale serait très onéreuse, de revêtir les bétons, après usure de la surface, avec des bitumes en couches minces.

Enfin le petit pavé. Son emploi serait peut-être le meilleur, car les chaussées de routes en petit pavé soigneusement

établies sont excellentes, si son prix n'était pas trop élevé et n'en restreignait l'application.

La résistance n'est pas tout

Si nous ne considérons que la route elle-même, il suffirait de chercher une solution qui tendrait à rendre cette route à peu près inusable. Et l'on finirait bien par trouver. Mais les routes sont faites pour la circulation et l'on doit se préoccuper d'abord d'assurer la sécurité aux automobiles qui roulent. C'est dire que la route ne devra pas

être glissante. Or, certains revêtements comme l'asphalte comprimé transforment les chaussées en véritables patinoires dès qu'il a plu.

Nous nous trouvons d'ailleurs en présence de conditions absolument contradictoires. D'une part, si l'on veut éviter la désagrégation de la route, il est

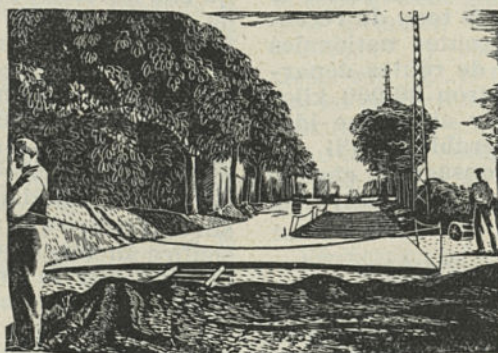
avantageux que la surface en soit parfaitement unie. D'autre part, il faut une surface rugueuse pour éviter le glissement. On est donc obligé de rechercher un moyen terme; c'est ainsi que l'on raye légèrement les revêtements bitumineux.

Il faut aussi se préoccuper de la facilité d'entretien. Certains procédés, le béton de ciment par exemple, ont le grave inconvénient d'obliger à un tra-

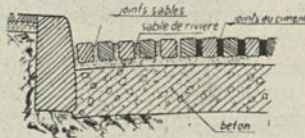
vail considérable pour la moindre révision.

Le problème financier

La route coûte cher. Si nous prenons



Réfection d'une chaussée en béton, par moitié de la route.



Coupe d'une route pavée.

l'exemple d'un chemin de cinq mètres cinquante de largeur, situé à 100 kilomètres du centre de production des matériaux, nous trouvons le prix moyen suivant pour le revêtement du kilomètre de route :

40.000 francs pour la route goudronnée ;
50.000 francs pour la route bitumée.

100.000 francs pour le tarmacadam ;

225.000 francs pour le béton bitumineux ;

250.000 francs pour le béton de ciment ;

400.000 francs pour le pavage en petits pavés.

Or, rien qu'en routes nationales, le réseau français, compte tenu du récent classement comme routes nationales d'un certain nombre de routes départementales, est d'environ 80.000 kilomètres. On peut avoir ainsi une idée des sommes considérables qu'il est indispensable de consacrer chaque année à la construction et à l'entretien des routes.

Et les auto-routes

Il serait intéressant d'avoir, sur certains itinéraires, des routes réservées uniquement aux automobiles sans aucun passage à niveau, ni croisement, et offrant le maximum de sécurité dans

la vitesse. C'est l'Italie qui a créé, la première en Europe, de véritables " autostrades ". Il est pourtant à remarquer que l'auto-route, qui est fort intéressante pour relier, par exemple, une grande ville comme Milan à un centre de villégiature comme le lac de Côme, puisqu'elle permet de parcourir en une demi-heure les 40 kilomètres qui séparent la ville du lac, a contre elle la monotonie, quand il s'agit d'un très long itinéraire.

De plus, le prix d'établissement d'une auto-roule, avec les travaux d'art qu'elle nécessite pour passer au-dessus ou au-dessous des routes existantes, et surtout à cause du prix du terrain, est si élevé, qu'il constitue un obstacle presque insurmontable.

Si l'Italie a pu néanmoins établir quelques auto-roules, c'est d'abord parce que la main-d'œuvre est particulièrement abondante dans ce pays ; et surtout parce que son gouvernement ne souffre aucune discussion lorsqu'il s'agit d'établir le prix d'une expropriation. Il semble que nous devons nous borner en France à soigner le mieux possible le réseau de routes que nous possédons.

Maurice PHILIPPE

DÉDUCTION

On venait, à cette époque, d'installer, quai de Javel, de nouveaux ateliers, dont l'organisation et l'outillage perfectionné avaient permis de diminuer encore le temps nécessaire au montage des châssis.

M. André Citroën qui était, naturellement, enchanté, reçut un jour un coup de téléphone d'un inconnu, qui se présenta comme un de ses innombrables clients.

Leur conversation se déroula en ces termes :

— C'est bien à Monsieur Citroën que j'ai l'honneur de parler ?

— Oui, Monsieur.

— Est-il bien exact que vous montez maintenant un châssis en dix minutes ?

— A peu près, oui, Monsieur.

— C'est vraiment admirable. Mais est-il bien vrai aussi, Monsieur Citroën, que dernièrement, pour une démonstration, vos ouvriers ont même réussi à monter un châssis en trois minutes ?

— En effet, Monsieur, vous êtes très bien renseigné.

— Eh bien ! Monsieur Citroën, je n'ai pas de chance, répartit l'interlocuteur inconnu. C'est certainement ce châssis dont on s'est servi pour la voiture que je viens de vous acheter. Vous saviez déjà qu'elle avait été montée en trois minutes. Vous saurez maintenant qu'elle n'a pas fonctionné plus longtemps...

BONNES HISTOIRES

SUR TROIS PATTES

Ceci se passe sur la route de Deauville. Une majestueuse huit cylindres fait posément son petit 100 à l'heure, lorsque, derrière elle, retentit un coup de klaxon.

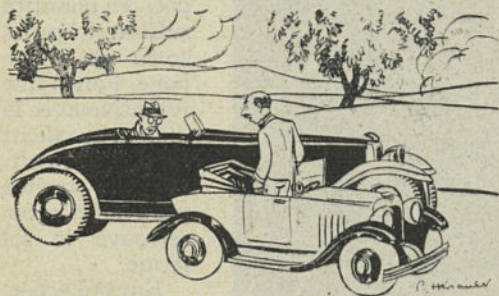
Le conducteur se retourne et aperçoit une C-4.

Un haussement d'épaules, une légère pression sur l'accélérateur : 110 au compteur.

Nouveau coup de klaxon : toujours la C-4 ! Impatienté, le conducteur accélère tant qu'il peut, mais il est poursuivi par le même bruit d'avertisseur.

— C'est un fou dangereux, pense-t-il ; laissons-le passer.

Il ralentit ; la C-4 le double comme une trombe et va se ranger deux cents mètres plus loin, sur le bas-côté de la route. Le conducteur en descend et fait signe à la grosse voiture d'arrêter. Puis il s'approche, et, très poliment :



— Excusez ma liberté, mais n'auriez-vous pas une bougie de rechange à me prêter ? Je marche sur trois cylindres depuis Paris...

* * *

OBLIGEANCE

Une petite 5 CV Citroën s'en allait tranquillement vers Fontainebleau. Comme un bolide, une énorme Hispano vient s'arrêter à côté d'elle.

Le chauffeur se penche vers la 5 CV et demande, d'un air hautain :

— La route de Lyon, s'il vous plaît ?

IRIS - LILLIAD - Université Lille 1

— La route de Lyon ? répond le conducteur de la 5 CV en levant la tête. Suivez-moi : j'y vais.

* * *

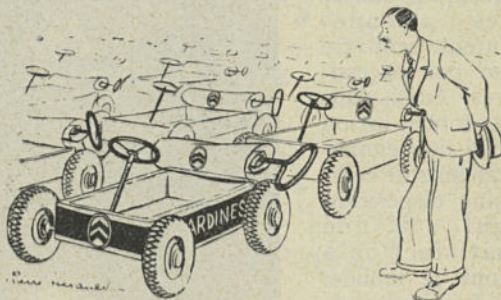
LES SEPT SOUS

Un jour, M. Citroën fit annoncer dans les journaux qu'on avait mis en circulation sept sous, sur chacun desquels les meilleurs artistes avaient gravé, d'une façon impossible à imiter, une des lettres du nom "Citroën" (y compris, bien entendu, le tréma sur l'É...). On promettait à celui qui les rapporterait au quai de Javel, une voiture à titre gratuit.

Au bout de quelques mois, un visiteur se fit annoncer à M. Citroën et, lorsqu'il fut reçu, posa, sans mot dire, les sept sous sur son bureau.

Vérification faite, c'étaient bien les pièces authentiques.

— Parfait, lui dit M. Citroën, je vais vous confier à l'un de mes ingénieurs, qui vous fera visiter l'Usine. Vous pourrez ainsi vous rendre compte exactement de la façon dont est construit votre futur châssis.



Vous pourrez suivre son montage pas à pas, et, lorsque vous aurez choisi définitivement la voiture qui vous aura plu, elle vous appartiendra.

Le visiteur sortit, radieux. Mais, une demi-heure après, il était de nouveau devant M. Citroën :

— Evidemment, tout cela est très intéressant, dit-il, mais, malgré tout, rendez-moi plutôt mes sept sous !

L'AUTO DANS LA FORÊT

Les forêts attirent les automobilistes, soit pour le pittoresque des rapides traversées, le spectacle reposant des sous-bois, soit pour les haltes plus ou moins longues, depuis le pique-nique jusqu'au camping. On a trop tendance, à cause de leur silence et de leur solitude, à les tenir pour une sorte de "no man's land" où tout est permis, dans la limite de la correction normale envers quelque chose qui, tout de même, ne vous appartient pas.

C'est ainsi que beaucoup d'automobilistes ignorent que l'Administration des Eaux et Forêts interdit *formellement* d'introduire une auto dans les fourrés. La chose arrive fréquemment ; on décide de s'arrêter dans un coin propice à un déjeuner agréable sur l'herbe, on range l'auto sous les arbres, pour libérer complètement la route ou le chemin ; un garde arrive et dresse procès-verbal. Du coup, le plaisir de la journée est réduit des trois quarts. Il y a d'ailleurs eu des abus en sens inverse et il y a quelques années les amendes furent peut-être un peu excessives. Aussi, dans les forêts, a-t-on fixé des emplacements de camping, disposition qui a donné satisfaction à tout le monde.

La traversée des forêts demande quelque prudence. Tant que l'on roule sur des routes classées, l'affaire est simple. Mais il convient de se méfier des routes forestières et des chemins fores-

tiers, qui peuvent devenir impraticables par mauvais temps.

Dans les forêts domaniales, on a la ressource de consulter les gardes forestiers ; si l'on n'en rencontre pas, faire halte à une maison forestière et prendre ses renseignements.

Eviter, en général, les routes et chemins qui ne sont pas signalisés par l'Administration des Eaux et Forêts ou par une Association de tourisme.

Une prospection à pied, sur cinquante mètres, peut éviter de graves ennuis et permet, surtout après les pluies, de repérer, sous les feuilles, des marécages insoupçonnables à distance.

S'il arrive que les roues s'enlisent un peu, n'insistez pas ; vous risqueriez seulement de vous enliser davantage. Avec le cric placé sur une planche, soulevez les roues enlisées ;

glissez sous elles, à défaut de matériaux durs, des branches coupées, en quantité suffisante pour sortir de cette boue. Faites une tentative avec le moteur au ralenti et, si elle réussit, ne vous arrêtez pas avant d'avoir retrouvé le sol ferme.

Encas d'échec, il ne vous reste plus qu'une ressource : aller chercher des chevaux pour vous désembourber. Dans une forêt de l'Etat, demandez le concours des gardes forestiers pour cette réquisition ; il vous sera toujours donné très aimablement.



En partant du Nord de la France et en allant en zigzags, un touriste pourra se donner pour programme la visite des forêts suivantes :

Bonsecours (Nord), Villers-Cotterets (Aisne), Dabo-Abreschwiler (Moselle), Sélestat (Bas-Rhin), Ribeauvillé (Haut-Rhin), Gérardmer (Vosges), Chatrices (Marne), Othe (Aube), Fontainebleau (Seine-et-Marne), Compiègne (Oise), Saint-Germain, Marly, Meudon et Rambouillet (Seine-et-Oise), Eu (Seine-Inférieure), Lyons (Eure), Bellème (Orne), Paimpont (Ille-et-Vilaine), Huelgoat (Finistère), Vouvant (Vendée), La Coubre (Charente-



Inférieure), Chizé (Deux-Sèvres), Senonches (Eure-et-Loir), Chateauroux (Indre), Gentioux (Creuse), Levier (Doubs), Meyriat (Ain), Mont Pilat (Loire), Grande Chartreuse (Isère), Durbon (Hautes-Alpes), Vercors (Drôme), Bonnofoi (Ardèche), Murat (Cantal), Gandilloc (Aveyron), Forêts des Dunes (Landes), Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne), Mérens (Ariège), Carrigou (Pyrénées-Orientales), Vallerangue (Gard), Mont Ventoux (Vaucluse), Sainte-Baume et Estérel (Var), Valdeblore (Alpes-Maritimes). Enfin, en Corse, les forêts de Cassamette et Vizzavona.

LISTE DES CONCESSIONNAIRES CITROËN

AIN

BOURG. — Garage Rouge, cours de Verdun.
 OYONNAX. — Modern'Garage, Janin et Gallety, 144, rue A.-France.
 ST-GENIS-POUILLY. — Prodon.

AISNE

CHATEAU-THIERRY. — Société Anonyme des Anciens Établissements L. Vautrin, 18, avenue d'Essomes.
 FÈRE-EN-TARDENOIS. — Société Anonyme des Anciens Établissements L. Vautrin, 5, rue Debarle.
 GUISE. — Établissements Deshayes frères et Courtois, 10, rue André-Godin.
 HIRSON. — Établissements Deshayes frères et Courtois, 226 bis, rue de Charleville.
 LAON. — Grands Garages Favresse, 61, rue des Écoles.
 SAINT-QUENTIN. — Grands Garages Favresse, 16, place du 8-Octobre.
 SOISSONS. — Grand Garage Collard, 19, rue Racine.

ALLIER

MONTLUÇON. — J. Delalande, 50, Boulevard de Courtais.
 MOULINS. — Reigneron et Dubois, 27, rue des Cou-teliers.
 VICHY. — Garage Palace, 14 à 18, rue Jean-Jaurès.

ALPES-MARITIMES

CANNES. — Sud-Est Automobile, 4, boulevard de Lorraine.
 CANNES. — Sud-Est Automobile, 75, promenade de la Croisette.
 GRASSE. — Sud-Est Automobile, 33, avenue Sainte-Lorette.
 GRASSE. — Sud-Est Automobile, 20, boulevard Victor-Hugo.
 JUAN-LES-PINS. — Sud-Est Automobile, avenue Wilson.
 MENTON. — Sud-Est Automobile, 22, rue Partou-beaux.
 MONTE-CARLO. — Sud-Est Automobile, 5, avenue Saint-Laurent.
 MONTE-CARLO. — Sud-Est Automobile, boulevard des Moulins.
 NICE. — Sud-Est Automobile, 20, boulevard Gam-betta.
 NICE. — Sud-Est Automobile, 50 bis, boulevard Sainte-Agathe.
 NICE. — Sud-Est Automobile, 77, promenade des Anglais.
 VENCE. — Sud-Est Automobile, 14, avenue du Ma-réchal-Foch.

ARDÈCHE

ANNONAY. — Grosjean, 23, boulevard de la Répu-blique.
 AUBENAS. — Bonnet, 12, avenue de la Liberté.
 LAMASTRE. — Garage Central.

ARDENNES

CHARLEVILLE. — Établissements Froussart, 129 à 137, avenue Nationale.
 MAUBERT-FONTAINE. — E. Vassal, Grande Rue.
 RETHEL. — Cendre, rue Colbert.
 SEDAN. — Établissements Froussard, 11 bis, avenue Philippoteaux.
 VOUZIER. — Vouziers automobiles, 55, rue Bour-nizet.

ARIÈGE

SAINT-GIRONS. — Dougnac.

AUBE

BAR-SUR-AUBE. — Louis Brencklé, 5, impasse de Paris.
 BAR-SUR-SEINE. — Garage Louis Brencklé, 21, fau-bourg de Troyes.
 ROMILLY-SUR-SEINE. — Garage Louis Brencklé.
 TROYES. — Brencklé, 13-17, rue A.-Cottet.
 VENDEUVRE-SUR-BARSE. — Garage Louis Brencklé.

AUDE

CARCASSONNE. — Robert Ménard, quai du Canal.
 CASTELNAUDARY. — Vergé et C^{ie}, 42-44, rue de Tou-louse.
 LEZIGNAN-CORBIÈRES. — Succ. Clément Robert, 113, route de Narbonne.
 LIMOUX. — Rougé Marius, allée des Marronniers.
 NARBONNE. — Établissements Clément Robert, bou-levard Frédéric-Mistral.

AVEYRON

MILLAU. — Charles Bonnafous, 71, boulevard de l'AYtolle.
 RODEZ. — Grand Garage Ruthénois, 6, boulevard Gambetta.
 SAINT-AFFRIQUE. — Maury, 37, avenue de la Gare.

BASSES-ALPES

MANOSQUE. — Société des Autos-Taxis Marseillais, avenue de la Gare.
 SAINT-ANDRÉ-DES-ALPES. — Bourillon L. et L., ga-rage Bourillon, rue Haute.

BASSES-PYRÉNÉES

BAYONNE. — Société Basque Automobile, avenue Dubrocq.
 BIARRITZ. — Société Basque Automobile, place de la Nouvelle-Mairie.
 OLORON-SAINTE-MARIE. — Sassus, avenue Sadi-Carnot.
 ORTHEZ. — Barbe, 16, rue de l'Horloge.
 PAU. — Couget, 10, avenue de la Gare.
 SAINT-JEAN-DE-LUZ. — Société Basque Automobile.

BAS-RHIN

STRASBOURG. — Succursale A. Citroën, 29, rue du Vieux-Marché-aux-Vins.

BOUCHES-DU-RHONE

CHATEAURENARD. — Société des Autos-Taxis Mar-seillais, boulevard Gambetta.
 MARSEILLE. — Le Palais de l'Automobile, 91, ave-nue du Prado.
 MARSEILLE. — Michelet Automobile, 12, boulevard Michelet.

CALVADOS

BAYEUX. — Lagaye, 54, rue Saint-Patrice.
 CAEN. — Succursale A. Citroën, 8 et 10, rue Laplace et quai de Juillet.
 DEAUVILLE. — Société Normande Automobile, 8, ave-nue de la République.
 FALAISE. — Brisson, route de Caen.
 HONFLEUR. — Société Normande Automobile, 17, place Thiers.
 ISIGNY-SUR-MER. — Lagaye.

LISIEUX. — Compagnie Automobile Française, 31, rue de Paris.
VIRE. — Mme veuve Foucault et fils, place du Champ-de-Foire.

CANTAL

RIOM-ÈS-MONTAGNE. — A. Tiblé.

CHARENTE

COGNAC. — Roy et C^{ie}, 42, place de la Corderie.

CHARENTE-INFÉRIEURE

COZES. — Ardon.
ROCHEFORT. — Peyronnet, 43, rue Duvivier.
LA ROCHELLE. — Roger Privat et A. Larche, 13, rue Réaumur.
ROYAN. — Ardon.
SAINT-JEAN-D'ANGÉLY. — Labadie et Seguin, 31, rue Grosse-Horloge.
SAINTES. — J. Ardon, 47, cours National.

CHER

BOURGES. — Société Anonyme Établissements Sellier, avenue Jean-Jaurès.
SAINT-AMAND. — Laumonier, 34, rue Nationale.
VIERZON. — J. Delas, garage Moderne, rue de la République.

CORRÈZE

BRIVE. — Gauthier, garage Brive, avenue de la Gare.
MEYMAC. — Malagnoux, route de Limoges.
MEYSSAC. — Gauthier.
TREIGNAC. — Garage Bernis.
TULLE. — Pierre Peytrafort, 1 & 3, quai de Lyon.

CORSE

AJACCIO. — Société Anonyme des Garages Agostini Frères, 10, cours Grandval.
BASTIA. — Société Anonyme des Garages Agostini Frères, 5 et 7, rue du Nouveau-Port.

COTE-D'OR

BEAUNE. — Champion Georges, garage de Bourgo-gne-Fg Bretonnière.
CHATILLON-SUR-SEINE. — Rigoly, 4ter, rue de la Gare.
DIJON. — Coquereaux Frères, 26, boulevard de Brosse.
SAULIEU. — Griesser, 11, place de l'Étape.
SEMUR. — Baillet Maurice, rue du Bourg-Voisin.

COTES-DU-NORD

DINAN. — Lancien, rue Chateaubriand.
LANNION. — Établissements Neumager.
LOUDÉAC. — Boudard & C^{ie}, rue de Montcontour.
SAINT-BRIEUC. — Société Anonyme des Établissements Neumager, 89, rue du Gouédic.

CREUSE

BOURGANEUF. — Bréchar, 19, avenue Turgot.
GUÉRET. — Veuve Cruciani, 1, avenue de la République.

DEUX-SÈVRES

BRESSUIRE. — Chauvin-Besse, rue du Four.
NIORT. — Succursale A. Citroën, 82, avenue de St-Jean-d'Angely.
THOUARS. — Succursale Chauvin-Besse, 38 avenue de la Gare.

DORDOGNE

BERGERAC. — Louette et Godineau, 16, rue Neuve-d'Argenson.

LE BUGNE. — Magimel Cl. rue de la Gare.
MONTIGNAC. — Perez, rue de Guillet.
NONTRON. — Vigier & Parot, 3, boulevard du Palais.
PÉRIGUEUX. — Grand Garage du Périgord, Maurel & C^{ie}, place du Théâtre.
SARLAT. — Carrier et Laborderie, 6, avenue de Pontet.

DOUBS

BESANÇON. — Établissements Groshenry & C^{ie}, 49, avenue Carnot.
PONTARLIER. — Guyon.

DROME

CREST. — Pascal, 14, rue Sadi-Carnot.
DIE. — Pascal, garage des Alpes.
MONTÉLIMAR. — L. Debay et V. Gisclon, 17, place d'Angu.
NYONS. — Pierre Monod, rue du 4-Septembre.
ROMANS. — Tabarin et C^{ie}, 12, boulevard de l'Ouest.
VALENCE. — Minodier, 17, boulevard Bancel.

EURE

LES ANDELYS. — Établissements Juster, place Nicolas-Poussin.
BRETEUIL-SUR-ITON. — Garage Malherbe, Grande-Place.
ÉVREUX. — Succursale A. Citroën, 18, avenue du Maréchal-Foch.
GISORS. — Hiley et Thomas, 2 et 5, route de Dieppe.
LYONS-LA-FORÊT. — Garage Le Carpentier.
PONT-AUDEMER. — Compagnie Automobile Française, route de Quillebœuf.
PONT-SAINT-PIERRE. — Le Carpentier.
RUGLES. — Rotrou, place Foch.
VERNEUIL-SUR-AVRE. — Malherbe.
VERNON. — Établissements Juster, 48, rue d'Albun-féra.

EURE-ET-LOIR

CHARTRES. — Société Anonyme des Établissements Juster, 16, place des Epars.
CHATEAUDUN. — Granger.
CLOYES-SUR-LE-LOIR. — Granger.
DREUX. — Heckendorn et Mauger, 15, rue d'Orfeuil.
NOGENT-LE-ROTRON. — Établissements Juster, 88, rue Saint-Hilaire.

FINISTÈRE

BREST. — Succursale A. Citroën, 16, rue Victor-Hugo.
CHATEAULIN. — L'honoré, 2, quai de Brest.
MORLAIX. — Merer, 20-22 bis, rue de Paris.
QUIMPER. — Le Bourhis, avenue de la Gare.

GARD

ALÈS. — Alais-Auto, 50, boulevard Gambetta.
NÎMES. — Delon Raoul, 1-3, rue de la République.
LE VIGAN. — Bessière, avenue de la Gare.

GERS

LECTOURE. — Lacomme, rue Nationale.
RISCLE. — Dargelas & C^{ie}.
SAMATAN. — Faumont.

GIRONDE

BORDEAUX. — Succursale A. Citroën, Maison Gobi-neau, 1, Allée de Tourny.
LANGON. — Dru et Arcam, cours des Fossés.

LIBOURNE. — Libourne Automobile, 20-22, Cours Tourny.
LA RÉOLE. — Couthillas, rue Gabriel-Chaigne.

HAUTES-ALPES

GAP. — Charmasson et C^{ie}, route de Grenoble.

HAUTE-GARONNE

TOULOUSE. — Succursale A. Citroën, 30 bis, Faubourg Bonnefoy.

HAUTE-LOIRE

LE PUY. — Poudroux, 11, cours Victor-Hugo.
BRIOUDE. — Legrand.

HAUTE-MARNE

CHAUMONT. — Montigny Fernand, 32, avenue de la République.
JOINVILLE. — Cheutin et C^{ie}, rue des Capucins.
SAINT-DIZIER. — Lachambre, 74, avenue de la République.
WASSY. — Lachambre, Grand Garage moderne.

HAUTES-PYRÉNÉES

BAGNÈRES-DE-BIGORRE. — Dupré, 2, rue de la République.
TARBES. — Vinches-Daynac, 4, route de Lourdes.

HAUT-RHIN

COLMAR. — Compagnie Automobile Française, 50, avenue de la République.
MULHOUSE. — Compagnie Automobile Française, 44, rue de Bâle.

HAUTE-SAONE

GRAY. — Jeanperin frères, 3, rue de Paris.
LURE. — Lure Garage, Anciens Etablissements Quillery et Lieber, 10, Grande Rue.
LUXEUIL. — Delerin, 35, faubourg du Chêne.
VESOUL. — Delamotte, 12, rue du Midi.

HAUTE-SAVOIE

ANNECY. — Dunand et Delachenal, 3, avenue de Chambéry.
ANNEMASSE. — Bruchon, avenue de la Gare.
THONON-LES-BAINS. — Jules Blanc, route d'Évian.

HAUTE-VIENNE

LIMOGES. — Bernis, 31-33, avenue de Toulouse.

HÉRAULT

BÉDARIEUX. — Établissements Clément Robert, rue Ferdinand-Fabre.
BÉZIERS. — Clément Robert, 60, avenue St-Saëns.
MONTPELLIER. — Montpellier Automobile, 56, avenue de Toulouse.
PÉZENAS. — Établissements Clément Robert, allée de la Promenade.
SAINT-PONS. — Clément Robert, Grande Rue.

ILLE-ET-VILAINE

DOL. — Garage de la Côte d'Émeraude.
FOUGÈRES. — Compagnie Automobile Française, 10, rue de Paris.
RENNES. — Les Garages Tomine, quai Richemond.
SAINT-BRICE-EN-COGLÈS. — Compagnie Automobile Française.

SAINT-MALO. — Garage de la Côte d'Émeraude, quai Duquay-Troulin.

VITRÉ. — Tropet et C^{ie}, 22, rue Bertrand-d'Argentré.

INDRE

CHATEAUBOUX. — Lauvergnat, Grand Garage du Centre, 21, rue Jean-Jacques-Rousseau.

INDRE-ET-LOIRE

CHINON. — Fournier, 28, quai Jeanne-d'Arc.
LOCHES. — Pichard, 10 et 15, rue de Tours.
TOURS. — Pichard, 56 bis, avenue de Grammont.

ISÈRE

GRENOBLE. — Ricou, 23, cours Jean-Jaurès.

JURA

CHAMPAGNOLE. — Prost-Boucle, Grande-Rue.
DOLE. — Jeanperin Frères, Boulevard Wilson et avenue de Gray.

LONS-LE-SAUNIER. — Baud et Duc, place de la Chevalerie.

SAINT-CLAUDE. — Pelet, 6, rue Voltaire.

SALINS-LES-BAINS. — Lamy, Carrefour-des-Bains.

LANDES

DAX. — Gigot, rue Saint-Vincent.

LABOUEHYRE. — Persillon, route de Bordeaux.

MONT-DE-MARSAN. — Persillon.

LOIRE

MONTBRISON. — Tardy, 7, rue de la Caserne.

ROANNE. — Lagoutte et Millot, boulevard Baron du Marais.

SAINT-ÉTIENNE. — Gatty et C^{ie}, 22, rue de la Préfecture.

LOIRET

LA FERTÉ SAINT-AUBIN. — Gillet, 79, Grande Rue.
MONTARGIS. — Bonneteau et C^{ie}, 26, avenue Georges-Pallain.

ORLÉANS. — France, 59, faubourg Bannier.

PITHIVIERS. — Molvaut, 40, Mail Ouest.

LOIR-ET-CHER

BLOIS. — Granger, 28, quai Saint-Jean.

VENDÔME. — Grand Garage Gaston Granger, 12, faubourg Chartrain.

LOIRE-INFÉRIEURE

LA BAULE. — Minot, avenue de Paris.

CHATEAUBRIANT. — Cavalan, place de l'Hôtel-de-Ville.

NANTES. — Succursale A. Citroën, rue Alfred-Riom.
SAINT-NAZAIRE. — P. Minot, 21, rue de l'Océan.

LOT

CAHORS. — Établissements Benestèbe, 111, boulevard Gambetta.

FIGEAC. — Larroque, quai Legendre.

LOT-ET-GARONNE

AGEN. — Rouanet et Crépin, 7, boulevard de la République.

MARMANDE. — Poujardieu, route de Bordeaux.

NERAC. — Bettembourg, allée d'Albret.

TONNEINS. — Bryas.

LOZÈRE

MARVEJOLS. — Souchon et C^{ie}, place Thiers.
MEYRUEIS. — Grand Garage Malafosse.

MAINE-ET-LOIRE

ANGERS. — Succursale A. Citroën, 48, rue de Bris-sac.
BAUGÉ. — Louis Martin, rue Georges-Clemenceau.
CHOLET. — Succursale A. Citroën, 41, avenue Gam-betta.
DOUÉ-LA-FONTAINE. — Lucien Dutin, rue Foullon.
SAUMUR. — Lucien Mehel, 25-27, rue Beaurepaire.
SEGRÉ. — Guérif-Dautry, 34, rue Lamartine.

MANCHE

AVRANCHES. — Garage de l'Avranchin, place de la Gare.
BRIQUEBEC. — Burnouf, place des Halles.
CHERBOURG. — Burnouf, 36 à 42, place Napoléon.
COUTANCES. — Lebouteiller, 19, rue Tourville.
GRANVILLE. — Requier, 100, rue Couraye.
LA HAYE-DU-PUITS. — Le Bouteiller.
MORTAIN. — Moulin, Grande-Rue.
PONTORSON. — Garage de la Côte d'Émeraude.
SAINT-HILAIRE-DU-HARCOUET. — Tostivint, 50, rue de Mortain.
SAINT-LO. — Mauger, rue d'Alsace-Lorraine.
SARTILLY. — Requier.
VALOGNE. — Burnouf, place du Château.
VILLEDEU-LES-POËLES. — Lelion, route de Paris.

MARNE

CHALONS-SUR-MARNE. — Succursale des Garages et Ateliers Ardon, quai des Arts.
ÉPERNAY. — Lemaire Frères et C^{ie}, 50, avenue de Champagne.
MONTMIRAIL. — Dubert, place Rémy-Petit.
REIMS. — Société Anonyme des Garages et Ateliers Ardon, 20, rue de Vesles et 11, rue Condorcet.
SAINTE-MENEHOULD. — Bocquillon, 49, rue C.-Mar-gaine.
VITRY-LE-FRANÇOIS. — Ollinger, 4, rue Lieutenant-Colonel-Piquart.

MAYENNE

CHATEAU-GONTIER. — Brilhaut.
LAVAL. — Brilhaut Fils, 51, avenue de la Gare.
MAYENNE. — Brilhaut, 10, quai Carnot.

MEURTHE-ET-MOSELLE

JARNY. — Rouy Frères, rue Gambetta.
BAS-LONGWY. — Longwy Automobile, avenue de Saintignon.
LUNÉVILLE. — Société Anonyme des Anciens Éta-bissements Closse, 88, rue d'Alsace.
NANCY. — Société Anonyme des Anciens Établisse-ments Closse, 57, rue Saint-Jean.
TOUL. — Auto Garage Toulais, 21, avenue Victor-Hugo.

MEUSE

BAR-LE-DUC. — Établissements Lahaiville, boule-vard de la Rochelle.
COMMERCY. — Garnier et C^{ie}, 75, rue des Capucines.
MONTMÉDY. — Salanie, route de Virton.
SAINT-MIHIÉL. — Établissements Lahaiville, place du Marché.
VERDUN. — Établissements Lahaiville, garage Vau-bran, rue P.-Boulhant.

MORBIHAN

LORIENT. — Le Bourhis, 13, cours Chazelles.
PLOERMEL. — Serazin, rue du Général-Dubreton.
VANNES. — Garages Tomine, 42, rue du Roulage.

MOSELLE

METZ. — Garage Moderne, S. A., rues Pasteur et d'Austrasie.
SARREGUEMINES. — Émile Fournier, avenue de la Gare.

NIÈVRE

LA CHARITÉ-SUR-LOIRE. — Paris-Thevin, place Ca-mille-Barrère.
CLAMECY. — Chaumard.
CORBIGNY. — Philizot, Grande-Rue.
COSNE-SUR-LOIRE. — Barre, 95, rue de Paris.
DECIZE. — Reigneron, Bougain et Dubois, place du Champ-de-Foire.
NEVERS. — D'Assigny et Guillemain d'Echon, 31, rue de Mousse.

NORD

AVESNES. — Établissements Deshayes Frères et Courtois, rue de Maubeuge.
CAMBRAI. — Établissements Jules Courtin et Be-viou, 3, place du Carré-de-Paille.
DOUAI. — Cabour Frères et C^{ie}, 75, rue de Paris.
DUNKERQUE. — Cabour Frères et C^{ie}, 47, rue de Calais.
HAZEBROUCK. — Caron-Thibault, 2-4, rue du Pont.
LILLE. — Cabour Frères et C^{ie}, 59, rue de Béthune.
MAUBEUGE. — Carrosserie et Garage Deshayes, 7, avenue de Ferrière.
ROUBAIX. — Cabour, 65, rue du Nouveau-Monde.
TOURCOING. — Cabour Frères et C^{ie}, 355, boulevard Gambetta.
VALENCIENNES. — Delalieux et Devemy, 3, boulev-ard Eisen.

OISE

BEAUVAIS. — Paintré, 21, boulevard du Palais-de-Justice.
BRETEUIL-SUR-NOYE. — Minard, 4, rue de Paris.
COMPIÈGNE. — Collard, 9, rue E.-Floquet.
CHANTILLY. — Decaudin, 25, avenue de la Gare.
CREIL. — Bassot et Bonvillain, 59, rue Gambetta.
FORMERIE. — Grand Garage Paintré, place du Fryer.
MOUY. — Thire, 47, boulevard L.-Bohard.
NOYON. — Lebaeur, 11, boulevard Mony.

ORNE

ALENÇON. — Damonville, 53, rue Saint-Blaise.
ARGENTAN. — Brunet, 62, boulevard Carnot.
DOMFRONT. — Garage Brunet, rue des Barbacanes.
LA FERTÉ-MACÉ. — Garage Brunet, 49, rue d'Haut-vie.
FLERS. — G. Brunet, rue J.-Gévelot.
LAIGLE. — Bizeray et C^{ie}, 23, rue Louis-Pasteur.
MORTAGNE. — Lecauf Frères, 16, place de la Répu-blique.

PAS-DE-CALAIS

ARRAS. — Cagé Pierre, 4, rue de Lille.
BERCK-PLAGE. — Société Anonyme, Garage Delan-sorde, 114, rue de l'Impératrice.
BOULOGNE-SUR-MER. — Succursale A. Citroën, 7, rue Jules Huret.
CALAIS. — Van Meenen, place de l'Hôtel-de-Ville.
SAINT-OMER. — Boulant, boulevard de Strasbourg.

PUY-DE-DOME

AMBERT. — Mialon, avenue de l'Hospice.
CLERMONT-FERRAND. — Mourgue et Béal.

PYRÉNÉES-ORIENTALES

PERPIGNAN. — Margouet, 17, quai Vauban.

RHONE

LYON. — Succursale A. Citroën, 147, rue des Cuillottes.

VILLEFRANCHE-SUR-SAÔNE. — Lacroix et Fils, 11, rue Victor-Hugo.

SAONE-ET-LOIRE

AUTUN. — Lemaitre Louis, 21 bis, avenue de la Gare.

CHALON-SUR-SAÔNE. — Rogier, 5, avenue de Paris.

LOUHANS. — Mme veuve Chevrier, 79, Grande Rue.

MACON. — Ferret, place de la Barre.

SARTHE

LA CHARTRE-SUR-LE-LOIR. — Établissements Proust frères et Illand, place de la Liberté.

LA FERTÉ-BERNARD. — Alliaume et Brion, 59, rue Denfert-Rochereau.

MAMERS. — Établissements Bezançon, Pegard et C^{ie}, 4, Grande Rue.

LE MANS. — Delaroché et C^{ie}, 32, rue de la Pelouse.

SABLÉ-SUR-SARTHE. — Augustin, 12, 14, rue Gambetta.

SAVOIE

CHAMBÉRY. — Ricou, 169, faubourg de Montmélian.

PARIS

Société Anonyme André Citroën

Magasin d'Exposition : 3, Place de l'Opéra.

T. Louvre 56-82.

Magasin d'Exposition : 42, Avenue des Champs-Élysées. T. Élysées 00-56.

Magasin d'Exposition : Place de l'Europe.

Bloch et Mougín, 247, boulevard Pereire.

Établissements Galey, 165, rue de Vaugirard.

Banville, 153, rue de Courcelles.

Chapelle, 145, boulevard de La Villette.

G. Jacob et Cie, 1, rue de l'Arrivée.

Sudan, 26, avenue Bosquet.

Établissements Larrousé, Auto, 8, place de la Madeleine et 25, rue de Constantinople.

Établissements Luchard, 142, avenue Malakoff.

Garage Marbeuf, 32 et 34, rue Marbeuf.

Établissements Saint-Didier, 12, rue des Sablons.

SEINE

NEUILLY-SUR-SEINE. — Société Commerciale Automobile, 65, avenue du Roule.

LEVALLOIS. — A. Waller, 10, boulevard de Villiers.

VILLEMONTBLE. — Bugnot, 8-10, avenue du Raincy.

SEINE-ET-MARNE

CHELLES. — Établissements Vance E. et C^{ie}, 18, avenue du Maréchal-Foch.

COULOMMIERS. — Gautier, 11, avenue de la République.

FONTAINEBLEAU. — Garage de France, 86, rue de France.

MEAUX. — Grand Auto Garage de Meaux, Établissements E. Vance et C^{ie}, 55, place du Marché.

MELUN. — Porta, 28, place Saint-Jean.

MONTEREAU. — Passerard et Thomas, 62, Grande-Rue.

NEMOURS. — Société Perrier et C^{ie}, 90, rue de Paris.

PROVINS. — Dantant et Tarot, 19, rue Félix-Bourquelot.

REBAIS. — Tournadre, rue Saint-Nicolas.

SEINE-ET-OISE

ARPAJON. — Flambard Maurice, 44, Grande-Rue.

AULNAY-SOUS-BOIS. — Gautron, 43, avenue du 14-Juillet.

BEAUMONT-SUR-OISE. — Trubert, 20, avenue Carnot et 71, rue de Senlis.

BRUNOY. — Ruffin, 8, place de la Mairie.

CORBEIL. — Griollet, 13-15, rue Galignani.

DOURDAN. — Gattineau André, 27, rue de Chartres.

ÉTAMPES. — Société Industrielle Automobile, 146, rue Saint-Jacques.

MAGNY-EN-VEXIN. — Gautrin, 48, rue de Paris.

MANTES-SUR-SEINE. — H. Lafosse, 64 bis, avenue de la République.

MEULAN. — Fargette, 16, boulevard Carnot.

SAINT-GERMAIN-EN-LAYE. — Établissements Rumi-gny, Pavillon Grammont, place Royale.

SAINT-OUEN-L'AUMÔNE. — Hinaux, 80, rue Basse-Aumône.

VERSAILLES. — Union Centrale Automobile, 27, avenue de Picardie.

SEINE-INFÉRIEURE

DIEPPE. — Daffrin et Johnston, 63, sur la plage.

EU. — Garage Gérard, 6, place Albert-I^{er}.

FÉCAMP. — Établissements Rouen, place Thiers.

LE HAVRE. — Veuve Rolland, Normandy Garage, 11 et 13, boulevard Foch.

ROUEN. — Établissements Adrien Ménager, 20, rue des Charrettes.

SOMME

ABBEVILLE. — Grands Garages de Picardie, anciens Établissements Lucien Corroyer, 47, rue du Maréchal-Pétain.

AMIENS. — Grands Garages de Picardie, anciens Établissements Lucien Corroyer, place Alphonse-Fiquet.

PÉRONNE. — Grands Garages de Picardie, anciens Établissements L. Corroyer, 2 et 4, avenue de la République.

TARN

ALBI. — Edmond Rolland, 4, avenue du Colonel-Teyssier.

CASTRES. — Ch. Bel, 23, rue Amiral-Calibert.

GRAULHET. — Aversenq et Bruyère, avenue de Lavaur.

MAZAMET. — Amalric et Reynaud, 19, rue du Nouvela.

TARN-ET-GARONNE

MONTAUBAN. — Larroque Frères, 115, rue de Lacapelle.

VAR

BRIGNOLES. — Société des Autos-Taxis Marseillais, route de Marseille.

DRAGUIGNAN. — E. Marvaldy, boulevard de l'Esplanade.

SAINT-RAPHAËL. — E. Marvaldy, rue Amiral-Baux.

TOULON. — Société Toulonnaise Automobile, 8 et 9, place de la Liberté.

VAUCLUSE

- APT. — Chaix, 17, avenue Victor-Hugo.
 AVIGNON. — Société Avignonnaise Automobile, boulevard Saint-Roch.
 CARPENTRAS. — Genas et Eysseric Gendre, 30, place de l'Hôpital.
 CAVAILLON. — Société des Autos-Taxis Marseillais.
 ORANGE. — Coren Henri, 7, rue des Vieux-Remparts et avenue de l'Arc-de-Triomphe.

VENDÉE

- FONTENAY-LE-COMTE. — Les Garages A. Murs, 53, rue de la République.
 LES HERBIERS. — Poislevé Fils, 11 bis, rue du Brandon.
 LUÇON. — Les Garages A. Murs, 22, place des Acacias.
 LA ROCHE-SUR-YON. — Les Garages A. Murs, place Napoléon.
 AUX SABLES-D'OLONNE. — Barnier, rue Nationale.

VIENNE

- CHATELLERAULT. — Raison, 30, avenue Georges-Clemenceau.
 CIVRAY. — Maisons, route Nationale.
 LOUDUN. — Morin Frères.
 MONTMORILLON. — Perrot, route de Poitiers.
 POITIERS. — Morin Frères, 34, rue Carnot.

VOSGES

- ÉPINAL. — Anotin, 51, rue d'Alsace.
 GÉRARDMER. — Auto Garage Geromois, boulevard Kelsch.
 MIRECOURT. — Rolin, 6, avenue Duchêne.
 NEUFCHATEAU. — Farnier et Mora, 1, route de Langres.
 REMIREMONT. — Anotin, 15, boulevard d'Alsace.
 SAINT-DIÉ. — A. Sequeval, quai Carnot.
 VITTEL. — Villemot, avenue Jeanne-d'Arc.

YONNE

- AUXERRE. — Société Auxerroise Automobile, 21, avenue Gambetta.
 AVALLON. — Chaumard, 10, rue Carnot.
 SENS. — Société Auxerroise Automobile.
 TONNERRE. — Debuquoy Henri.

TERRITOIRE DE BELFORT

- BELFORT. — Delamotte et Jeanperin, 38, faubourg de France.

ALGER

- APPREVILLE. — Louis Fuster.
 AÏN-BESSEM. — Édouard Albertini.
 ALGER. — Société Nord-Africaine des Automobiles Citroën, 51, rue d'Isly.
 BLIDA. — Lucien Cayol.
 BOUÏRA. — René Venet.
 BOU-SAADA. — Ernest Djaoui.
 CASTIGLIONE. — René Roux.
 CHELLALA REIBELL. — Tecles.
 DJELFA. — Les Fils Lalou.
 GUYOTVILLE-CHERAGAS. — Société du Garage Majestic.
 LES ISSERS. — Delpech Frères.
 MÉDÉA. — Paul Vassal.
 ORLÉANSVILLE. — Clément Henry.

- ROUÏBA. — Société Anonyme de Matériel-Tracteur et Automobiles.
 TIZI-OUZOU. — Denis Girard.
 VIALAR. — Maurice Saada.

CONSTANTINE

- AÏN-BEIDA. — Obadia, Pozzo di Borgo et Siméon.
 BATNA. — Georges Cherri, avenue de la Gare.
 BISKRA. — Toureng Père et Fils, Garage des Ziban.
 BÔNE. — Sens Olive et Mignot, 8, rue Prosper-Dubourg.
 BORDJ-BOU-ARRERIDJ. — Assimon Frères, rue de Constantine.
 BOUGIE. — Société H. Ferrando Frères, place de l'Église.
 CHATEAUDUN. — Jeanjean René.
 CONSTANTINE. — Société Nord-Africaine des Automobiles Citroën, place Lamoricière.
 DJIDJELLI. — Fauché Eugène, rue Vivonne.
 GUELMA. — Jovine et Lacroix, Moderne Garage.
 KHENCHELA. — Toulon Alexandre.
 PHILIPPEVILLE. — Di Meglio Jean, 10, rue Th.-Regnis.
 SOUK-AHRAS. — Rozie et Durand, rue Anatole-France.
 TÉBESSA. — Obadia et Pozzo di Borgo.
 TOUGGOURT. — Ducastin Aimé.

ORAN

- AÏN-TÉMOUCHENT. — Achache Sylvain.
 FRENDA. — Veuve Teboul et Fils.
 HAMMAM-BOU-HADJAR. — P. Andreoletti.
 MASCARA. — Enthoven, rue de Beylick.
 MOSTAGANEM. — Serrat Frères, route de la Pépinière.
 ORAN. — Société Nord-Africaine des Automobiles Citroën, boulevard Gallieni.
 OUDJDA. — Drevet et Marignol.
 RELIZANE. — E. Teboul, rue de l'Étoile.
 SIDI-BEL-ABBÉS. — Henri Falcon, avenue Edgar-Quinet.
 TIARET. — Paillet et Teboul, rue Bugeaud.
 TLEMCEN. — Hornbostel, 40, rue Ximènes.

TUNISIE

- BEJA. — Pontillo Frères, Palace Auto, rue Massicault.
 BIZERTE. — M.-E. Jossin, Garage moderne, rue d'Espagne.
 DJERBA. — Didi René.
 FERRYVILLE. — Rondeau Camille, 47, rue Locroy.
 GABÈS. — Société Tunisienne des Garages du Sud, boulevard Faure-Biguet.
 GROMBALIA. — Taranto Frères, Auto-Garage.
 LE KEP. — Le Borgne.
 MATEUR. — François Michard, avenue de la Gare.
 MEDJEZ-EL-BAB. — Daudet et Rouit, avenue de la Gare.
 PONT-DU-FAHS. — Mangiarotti Frères.
 SFAX. — Frédéric Pasquier, Garage Pasquier, rue Lamoricière.
 SOUK-EL-ARBA. — Mariani Louis, Transports Mariani.
 SOUSSE. — Scarcella Frères, Grand Garage.
 TUNIS. — Société Tunisienne des Automobiles Citroën, 21, avenue de Paris.

L'APPLICATION DES ACCUMULATEURS ÉLECTRIQUES AUX AUTOMOBILES

Tout véhicule à moteur à explosion comporte aujourd'hui une véritable petite usine électrique destinée à assurer de nombreuses et importantes fonctions.

Cette usine comprend, comme organes principaux, une dynamo actionnée par le moteur et une batterie d'accumulateurs électriques. Pendant la marche, celle-ci recharge et régularise la tension. Aux arrêts, elle fournit seule le courant nécessaire, en particulier à l'éclairage et au démarrage.

La batterie d'accumulateurs est ainsi devenue un organe vital du véhicule.

L'accumulateur au plomb, découvert en 1859 par Gaston Planté, est celui qui convient le mieux à l'application du démarrage électrique, car il permet, grâce à sa très faible résistance intérieure et à son prix peu élevé, d'obtenir les puissances et énergies spécifiques les plus grandes, dans les meilleures conditions économiques.

Il ne faut pas croire, cependant, que tous les types d'accumulateurs au plomb conviennent également bien.

Si l'on est arrivé à fabriquer des batteries de plus en plus puissantes tout en restant relativement légères et peu encombrantes, en même temps que d'un prix réduit, il a fallu que ces qualités ne soient pas obtenues au détriment de la durée des batteries.

Ces conditions peuvent paraître inconciliables, puisqu'il faut des plaques minces pour réaliser les grandes puissances spécifiques, alors que les plaques épaisses donnent une plus longue durée.

Le problème a cependant pu être résolu grâce aux perfectionnements apportés dans la préparation des matières actives des plaques et dans la constitution des grilles, ainsi qu'à l'emploi de modes de montage judicieux des éléments. De telle sorte que certains constructeurs d'accumulateurs fournissent actuellement des batteries à plaques minces, dont la durée est au moins égale à celle des batteries à plaques épaisses antérieurement utilisées.

La figure ci-contre représente un de ces types de batterie.

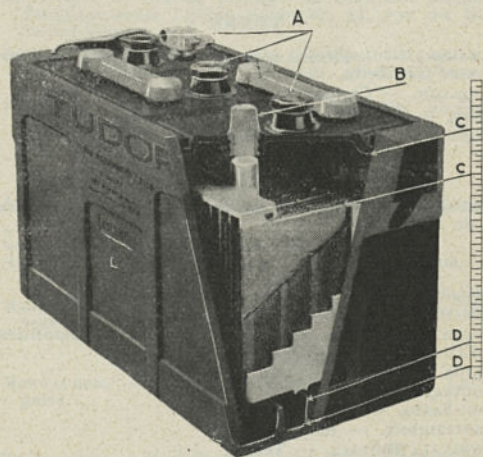
La partie en coupe indique les détails du montage, qu'on a réalisé en vue de réduire les opérations d'entretien.

Voici les résultats d'essais effectués sur une batterie de 6 volts et 90 ampères-heure (à la décharge de 9 ampères) dont la matière active est à base de poudre de plomb.

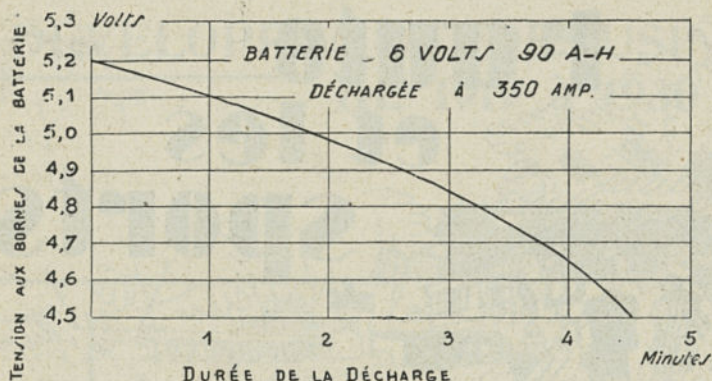
Déchargée à l'intensité de 350 ampères, ce qui représente 39 fois l'intensité normale, la courbe de décharge obtenue est celle de la deuxième figure, les périodes de décharge de 30 secondes étant espacées par des périodes de repos de 30 secondes et la température initiale de l'électrolyte étant de 20 degrés C.

On voit qu'à une intensité 39 fois plus grande que l'intensité normale, la tension initiale, comme la tension moyenne, n'a baissé que de 15 % environ.

Si l'on remarque que l'intensité de 350 ampères est l'intensité maximum



- A. Bouchon spécial (fermeture hermétique des batteries neuves)
- B. Tige polaire soudée à la fourrure du couvercle (étanchéité absolue).
- C. Grande réserve d'électrolyte, 40 % (entretien réduit).
- D. Tasseaux surélevés, 20 % (entretien réduit)



que prend, pendant une fraction de seconde, le démarreur quand le moteur est froid, et que la durée d'une décharge complète à cette intensité est de 4 minutes et demie, on se rend compte du nombre considérable de démarrages que l'on peut pratiquement effectuer sans recharger la batterie.

La courbe montre encore que, dans les conditions d'essais ci-dessus, la puissance

sance fournie par la batterie atteint $5,2 \times 350 = 1.820$ watts, soit 2,5 chevaux. Elle pourrait atteindre davantage encore si cela était nécessaire.

Et lorsque nous disons que de tels résultats sont obtenus sans sacrifice sur la durée des batteries, la preuve en est donnée par les essais de durée exécutés aux Usines Citroën, où de telles batteries dépassent 200 décharges complètes au régime de décharge en 5 heures, sans baisser de plus de 20 % de capacité.

Sur la voiture, la durée des plaques dépend beaucoup des qualités de la matière active, mais également des conditions de fonctionnement, et particulièrement des conditions de la charge. Lorsqu'une batterie est surchargée et surtout lorsque cette surcharge se fait à une intensité de courant trop élevée, la durée des électrodes, en particulier celle des électrodes positives, s'en trouve réduite.

De plus en plus, les constructeurs d'automobiles se préoccupent de cette limitation du courant de charge, susceptible d'améliorer encore la durée pratique des batteries.

L. JUMAU

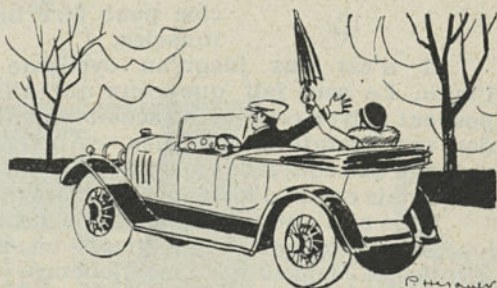
Maître de conférences à l'Ecole supérieure d'Electricité.

Directeur technique de l'accumulateur Tudor.

INTERPRÉTATIONS

Lorsque vous voyez le conducteur de l'auto qui vous précède étendre le bras hors de sa voiture, il y a, dit un magazine anglais, au moins douze façons de comprendre son geste.

1. Secoue la cendre de sa cigarette.
2. Annonce qu'il va tourner à gauche.
3. Menace de gifler un gosse qui lui fait la grimace sur le trottoir.
4. Annonce qu'il va tourner à droite.
5. Désigne un point du paysage à sa femme.
6. Vérifie qu'il ne pleut pas.
7. S'étire en bâillant.
8. Demande à sa femme si elle a bien fermé la porte de la maison.



9. Salue un camarade au passage.
10. Lutte contre une crampe menaçante.
11. Jette une allumette.
12. Fait un geste de colère en s'apercevant qu'il s'est trompé de route.

L'auto et les sports



L'automobile a contribué pour une large part au développement qu'ont pris les sports au cours des vingt dernières années, sports individuels, comme le golf, ou collectifs et spectaculaires comme le football.

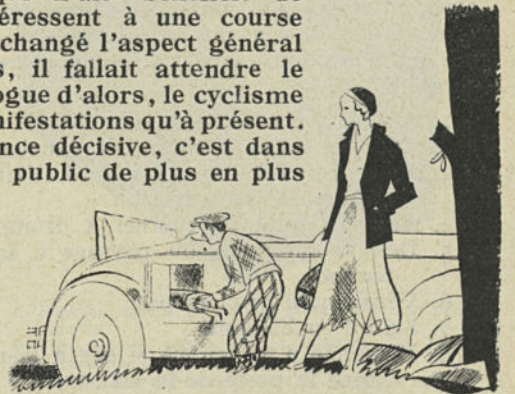
D'abord, l'automobilisme constitue lui-même un sport. Nous ne parlons pas des professionnels. Mais la plupart des sportifs qui possèdent une automobile, traitent celle-ci comme un instrument de sport annexe.

L'automobile a surtout permis l'exercice des autres sports. Le golf, dont nous parlions, n'aurait pas connu sans elle le succès qu'il a obtenu; les terrains de golf, forcément éloignés des agglomérations, sont aujourd'hui rapidement accessibles. Ce sport sain et délassant n'est certes pas encore démocratique, mais il gagne du terrain.

Le tennis a plus largement bénéficié d'un mode de locomotion rapide. Des hommes, des jeunes filles sautent dans leur auto, mettent un quart d'heure pour arriver au court, alors qu'ils auraient autrefois perdu plus d'une heure à l'aller et autant au retour, échangent quelques balles, rentrent après avoir pris ce qu'il leur faut d'exercice pour être bien portants et entretenir le jeu de leurs muscles.

Il n'est pas jusqu'au cyclisme qui n'ait bénéficié de l'auto. Le seul fait que ceux qui s'intéressent à une course peuvent suivre celle-ci a sensiblement changé l'aspect général des manifestations cyclistes. Autrefois, il fallait attendre le passage des coureurs et, en dépit de la vogue d'alors, le cyclisme n'a jamais connu d'aussi nombreuses manifestations qu'à présent.

Mais où l'automobile a eu une influence décisive, c'est dans les grandes réunions sportives, où un public de plus en plus nombreux encourage les joueurs et assure, par le nombre, les moyens matériels nécessaires aux organisateurs. Il suffit, le dimanche, d'avoir vu aux abords des terrains de sports les files d'autos, d'autocars, d'autobus, pour reconnaître le rôle essentiel de ceux-ci.



DÉVELOPPEMENT DES USINES CITROËN DE 1919 à 1930



1919		
197.900 m ² de superficie	4.000 ouvriers	3.450 machines outils

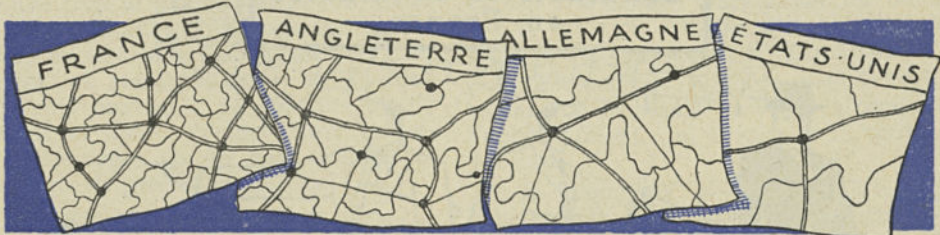


1925		
622.615 m ² de superficie	16.729 ouvriers	10.644 machines outils



1930		
707.390 m ² de superficie	20.000 ouvriers	15.760 machines outils

LE RÉSEAU FRANÇAIS DE ROUTES ENTRETENUES ÉTAIT, EN 1930 : Le premier du monde par sa densité



120 km.

117 km.

70 km.

13 km.

PAR 100 KILOMÈTRES DE SUPERFICIE

Le deuxième par sa longueur



ÉTATS-UNIS : 1.059.896 kilomètres



FRANCE : 653.800 kilomètres



ALLEMAGNE : 347.966 km.



ANGLETERRE : 286.857 km.

LA FRANCE SE PLACE EN TÊTE

lorsqu'on compare le réseau routier au réseau ferré

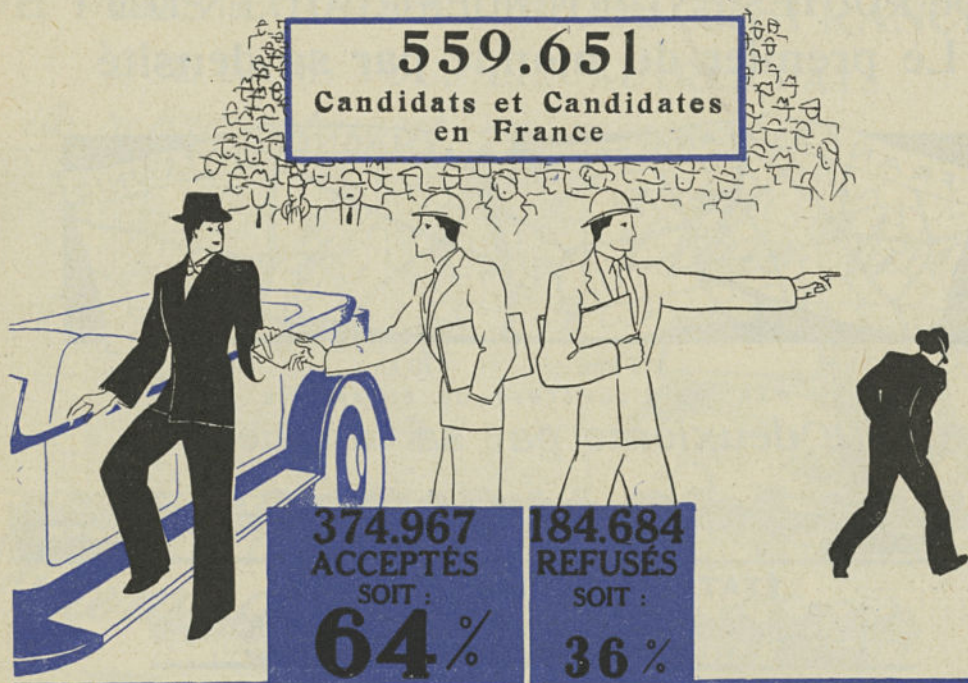


EN ANGLETERRE il est 9 fois plus long

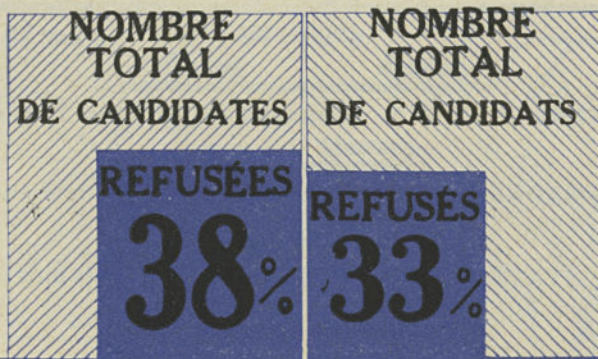
EN ALLEMAGNE il est 6 fois plus long

AUX ÉTATS-UNIS il est 3 fois plus long

LES PERMIS DE CONDUIRE EN 1930

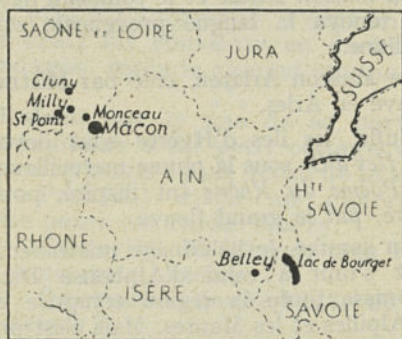


Les Femmes se présentent à l'examen
moins bien préparées que les Hommes



LES EXCURSIONS LITTÉRAIRES

Maintenant que l'automobile a conquis la route, le touriste qui désire recréer en lui l'atmosphère dans laquelle se sont élaborés les chefs-d'œuvre de la littérature n'éprouve plus la moindre difficulté matérielle pour visiter, lorsque cela est encore possible, les demeures où vécurent et travaillèrent les grands maîtres, où ils écrivirent leurs ouvrages, les contrées où ils concurent et firent évoluer leurs principaux personnages. On s'y rend quelquefois en une sorte de pèlerinage spirituel.



Mais il ne faut pas dissimuler que l'excursion littéraire est difficile à organiser, parce qu'elle réserve quelques déceptions si on a négligé de se renseigner : ou bien la résidence a disparu, ou bien elle ne renferme plus rien qui se rapporte à l'écrivain, ou encore on ne peut la visiter.

Pour nos lecteurs, nous avons étudié trois exemples des plus riches pèlerinages littéraires de France, autant par les souvenirs que l'on peut y retrouver que par l'atmosphère, la physionomie du pays, les paysages que les chefs-d'œuvre nous ont rendus familiers.

Le pèlerinage Lamartinien

Cette excursion est délimitée par Mâcon, Montceau, Milly, Cluny et Saint-Point en Saône-et-Loire, avec Mâcon comme centre automobiliste ; Belley, dans l'Ain ; le lac du Bourget en Savoie.

A Mâcon, rue des Ursulines, on voit la maison natale du poète, sans la visiter.

Le manoir de Montceau, qui date du XVII^e siècle et qui se trouve à 8 kilomètres de Mâcon, abrita longtemps Lamartine, qui y écrivit une grande partie des *Méditations* et des *Harmonies*. On l'admet du moins, car il est très difficile de « situer » les compositions poétiques de Lamartine.

A 12 kilomètres de Mâcon, près de l'église romane de Bussières, on visite la tombe de l'abbé Dumont, qui aurait été le véritable Jocelyn.

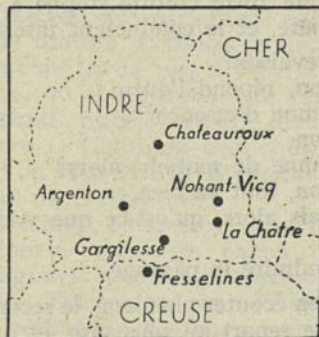
A 2 kilomètres, Milly, le village particulièrement cher aux lamartiniens ; la maison de Lamartine et l'église ont été inscrites sur la liste des monuments historiques.

Belley, dans l'Ain, fut un lieu de méditation.

Mais ce sont surtout les sites du Bourget qui retiendront le visiteur. Là, plus de doute possible, ce sont ces rives et ces eaux qui inspirèrent le célèbre poème du « Lac », qui reste peut-être le chef-d'œuvre du poète.

Le pèlerinage George Sand

Comme on ne saurait aller spécialement aux Baléares chercher les traces du séjour de George Sand et de Chopin, l'excursion englobera surtout la « période rustique » de la vie littéraire, extraordinairement agitée et diverse, qui rendit célèbre Aurore Dupin, baronne Dudevant. Elle conduira également à la maison où la « bonne dame de Nohant » termina tranquillement son existence en



s'amusant avec un théâtre de marionnettes.

Le touriste recherchera donc surtout dans la vallée de la Creuse et le Bas-Berry, les sites qui ont été décrits ou plutôt synthétisés dans *François le Champi*, *La Mare au Diable*, *La petite Fadette*. George Sand a pris là une colline, là un boqueteau, là une ferme ; on retrouvera la colline, le boqueteau, la ferme, à plusieurs exemplaires, entre Argenton-sur-Creuse, Châteauroux, La Châtre, Fresselines, Gargilesse, Nohant-Vicq et les étangs de la Brenne.

Le tombeau de George Sand est à Nohant.

Argenton-sur-Creuse est le centre choisi habituellement par les automobilistes désireux de visiter cette région en détail, pour George Sand, et aussi parce que ce pays, qui fut cher à l'écrivain, est celui des « peintres de la Creuse » et de Maurice Rollinat.

Le pèlerinage mistralien

Complètement enfermé dans la Provence, le pèlerinage mistralien s'étend sur trois départements, le Vaucluse, les Bouches-du-Rhône et le Var.

Le *Chant de la Coupe* fut composé et révélé à Saint-Rémy-en-Provence. C'est en Avignon que *Mireille* (Miréio) trouva son éditeur, et c'est également dans la ville des Papes que Frédéric Mistral organisa le Félibrige, avec ses majeurs et son capoulié.



Arles et les Saintes-Maries-de-la-Mer, la Camargue et la Crau ont inspiré *Mireille* et, à Cassio, on retrouve *Calendal*.

La maison natale et le tombeau de celui qui rénova la langue provençale sont à Maillane.

Le Museon Arlaten, créé par Mistral, se trouve en Arles.

Enfin, les îles d'Hyères sont devenues *Les Îles d'Or* sous la plume merveilleuse, et *Le Poème du Rhône* fut inspiré, pour sa gloire, par le grand fleuve.

En somme, le pèlerinage mistralien, qui peut s'unir à celui d'Alphonse Daudet, embrasse toute la région comprise entre les Alpilles et les Maures. Mais c'est principalement entre Avignon et Cassis que l'on doit chercher les sources de l'inspiration mistralienne et l'on peut composer un triptyque mistralien avec Arles, Maillane et Les Baux.

CAS DE FOLIE

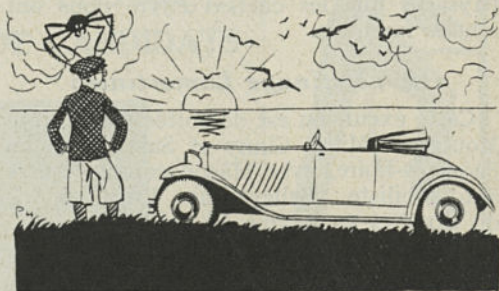
Ceci se passe en Amérique.

Une voiture est arrêtée au bord de la route. Une autre voiture stoppe à côté de la première, et le conducteur interroge :

- Crevaison?
- Non, répond l'autre.
- Panne d'essence?
- Non.
- Panne de moteur, alors?
- Non, tout va bien.
- Mais alors, qu'est-ce que vous faites ici?
- J'admire le paysage.

Sans en écouter plus long, le second automobiliste repart au plus vite, et, quelques

minutes après, le poste de police le plus proche est informé qu'un fou se trouve sur la route, à dix kilomètres de là !



HISTOIRE DES GARNITURES DE FREINS

Un jour, paraît-il, dans la campagne du Lancashire, un lourd chariot descendait une forte pente, si forte que le charretier, malgré tous ses efforts, restait impuissant à maîtriser la vitesse du char.

Soudain, devant le danger qui s'approchait, notre homme prit une des espadrilles dont il était chaussé et, la fourrant entre le sabot de bois et le bandage de la roue, il se remit à presser de toute sa force sur le levier de son frein.

L'effet fut immédiat ; l'espadrille, il est vrai, fut convertie en déchets de cordages, mais le chariot stoppa.

 Debout sur le pas de sa porte, le propriétaire d'un petit cottage voisin n'avait pas perdu un détail de la scène.

— Pardieu ! dit-il au charretier, cette pente est raide, Harry.

— En vérité, M. Froot, très raide. Et sans cette sandale...

— Qui vous a donné l'idée de vous en servir ?

— Je l'ai vu faire à mon père, quand j'étais enfant.

— C'est un bon moyen pour arrêter net.

— En vérité, M. Froot. Seulement, comprenez-vous, on y regarde, car à chaque fois, la sandale est perdue.

Là-dessus, le charretier reprit sa route en sifflotant. M. Froot le suivit longtemps des yeux, l'air préoccupé.

 Pendant deux jours, M. Froot parut absent dans sa propre maison. Il oubliait de manger et de boire, ne quittait pas son atelier.

Au matin du troisième jour, il griffonna sur un bloc-notes ces quelques lignes, résumant le programme des recherches qu'il allait entreprendre : « Je garnirai les freins avec une matière capable de subir sans dommage la plus forte pression. »

 A partir de ce moment, M. Froot multiplia ses essais et ses expériences.

Il connut des succès passagers et des revers, des alternatives de désespoir et d'enthousiasme.

Des années passèrent... et naquit l'automobile, dont l'essor vint compliquer singulièrement le problème. C'est alors que M. Froot, qui avait successivement employé les matériaux les plus imprévus, tourna sa pensée vers l'amiante. Il savait que ce minéral filamenteux était bien connu des anciens, qui le cardaient, le filaient comme du lin.

« Entre autres avantages, disait M. Froot à ses amis, ce corps résiste à des températures très élevées. Si je parviens à le durcir jusqu'à le rendre presque insensible au frottement et à l'usure, mon but est atteint. »

Cette fois, l'inventeur était dans la bonne voie, et le moment arriva enfin où il put recueillir la récompense de ses peines, en présentant aux industriels le produit qui allait rénover la technique des embrayages et des freins.

« Comment vais-je l'appeler ? » se demanda alors M. Froot.

Il s'amusa à intervertir les lettres de son nom et trouva ce mot nouveau : « FERODO », dont la sonorité lui plut et qui ne pouvait être mieux choisi pour désigner une matière essentiellement robuste ! Ainsi baptisé, le jeune FERODO fit promptement son chemin dans le monde. Il passa le détroit vers 1906 et ne tarda pas à s'implanter en France, où il s'imposa de telle façon au grand public qu'on dit presque toujours : « Changez-moi mes Ferodo » quand on veut dire : « Changez-moi mes bandes de freins ! »

Admirable référence, que le public ne réserve qu'à de rares marques privilégiées, mais qui impose à la Société Française du FERODO le lourd tribut de toujours mériter une telle faveur !

LA FABRICATION DES PIÈCES EN BAKÉLITE

L'industrie automobile utilise aujourd'hui dans de très nombreux cas la Bakélite moulée. On peut en donner, comme exemples, le commutateur placé au centre du volant des voitures Citroën, le cache-fils qui recouvre le bloc moteur des C 6, les distributeurs d'allumage, rotors, bornes, etc...

Voici comment se réalise le moulage de ces objets.

La matière de départ est fabriquée par la Société la Bakélite dans ses Usines de Montreuil-sous-Bois, Brébières et Bezons. La Bakélite est le résultat de la condensation du phénol en présence du formol. Le traitement industriel de cette réaction chimique fait l'objet des brevets du Dr Baekeland, inventeur du procédé, qui a donné son nom à cette matière. Le produit de condensation obtenu n'est pas stable, mais est capable, dans des conditions déterminées de température et de pression, de se " polymériser " sous la forme d'un corps stable, et jouissant de propriétés très remarquables.

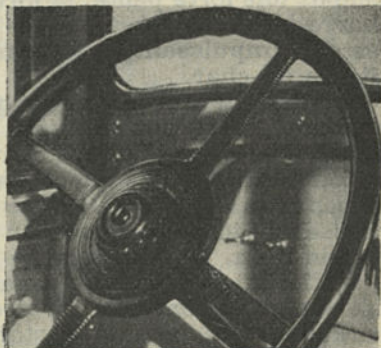
La poudre servant au moulage des objets est obtenue par un mélange approprié de résine artificielle, non encore polymérisée, avec des matières inertes telles que la farine de bois.

Le produit obtenu, finement pulvérisé, donne la poudre à mouler.

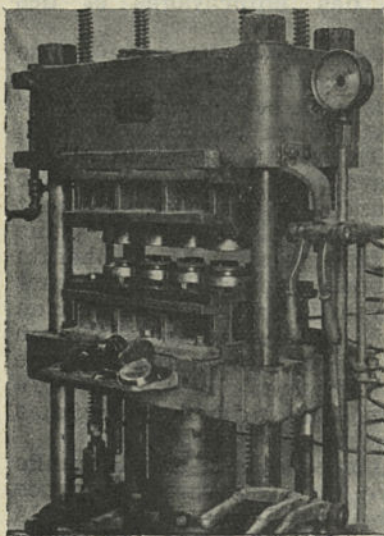
Le but du moulage est d'amener la poudre à mouler contenant la résine, non encore transformée, à subir sa polymérisation jusqu'à son état définitif, dans les alvéoles d'un moule aux cotes de la pièce à fabriquer. Pour y parvenir il faut réunir deux conditions : température et pression. A cet effet, on se sert d'un moule chauffé vers 170°, à la vapeur ou à l'eau sous pression. La condition de pression est obtenue en plaçant le moule entre les deux plateaux d'une presse hydraulique, en sorte que la matière se trouve comprimée à la pression d'environ 200 kgs par centimètre carré.

La figure ci-contre représente une presse hydraulique avec le moule fixé sur les plateaux de la presse.

Les pièces sortant du moule ont l'aspect brillant et fini bien connu, et ne nécessitent qu'un ébavurage sommaire.



Pièces en Bakélite au centre du volant.



*Presse hydraulique en service
aux Établissements Baldon, à Bezons.*

LES HUILES LOURDES COMBUSTIBLE DE L'AVENIR

Il y a moins d'un siècle, le pétrole était encore une matière première ignorée du monde civilisé. Il reposait au sein de la terre en couches profondes : des puits avaient bien été forés aux Etats-Unis en 1806 mais ils ne servaient qu'à l'extraction de l'eau salée qui est toujours présente dans les poches pétrolifères. L'huile brute recueillie en même temps était rejetée aux rivières.

Ce n'est qu'en 1859 que la " Seneca Oil " fora en Pensylvanie le premier puits destiné à produire du pétrole. On sait le chemin parcouru depuis.

Le pétrole se place au premier rang des matières premières utilisées dans l'industrie et l'application de ses dérivés atteint une ampleur en général à peine soupçonnée.

Nous allons jeter un coup d'œil rapide sur la liste de ces dérivés du pétrole, et la façon dont ils sont obtenus.

Le pétrole brut est composé d'un nombre important d'hydrocarbures liquides et gazeux tenant en dissolution ou même en suspension des hydrocarbures solides. On en tire des produits très divers en le soumettant par distillation à des traitements spéciaux.

Ces hydrocarbures ayant en effet des points d'ébullition différents, il est possible de les obtenir en séparant les vapeurs qu'ils émettent et en les condensant ensuite.

Pratiquement, le pétrole brut est soumis à une distillation préliminaire destinée à en dégager les produits les plus volatils, c'est-à-dire les " têtes "

ou les " tops " en anglais, d'où le nom de " topping-plant " donné aux appareils qui effectuent cette phase initiale du travail.

Cette première distillation produit :

— des gaz en petite quantité qui servent à fabriquer certains produits pharmaceutiques ;

— des produits blancs qui, distillés à nouveau, donneront des produits très légers ;

— des essences légères pour l'aviation, les lampes de mines, les benzines pour l'industrie du caoutchouc et des matières grasses, des White Spirits pour les vernis et les produits d'entretien ;

— des essences tourisme ;

— des essences poids lourds ;

— des pétroles lampants.

Les résidus de cette distillation préliminaire constituent le " Fuel Oil léger " employé comme combustible liquide pour les chaudières, spécialement celles affectées au chauffage central, dans les fours industriels de tout genre, ainsi que dans les moteurs à combustion interne de grosses dimensions.

Ces résidus peuvent être repris et soumis à une nouvelle distillation ; on en retire alors :

A nouveau :

— des produits lampants pour lampes, fourneaux à pétrole, etc...

— du " Gas Oil " employé comme combustible dans les moteurs à combustion interne, de petite puissance

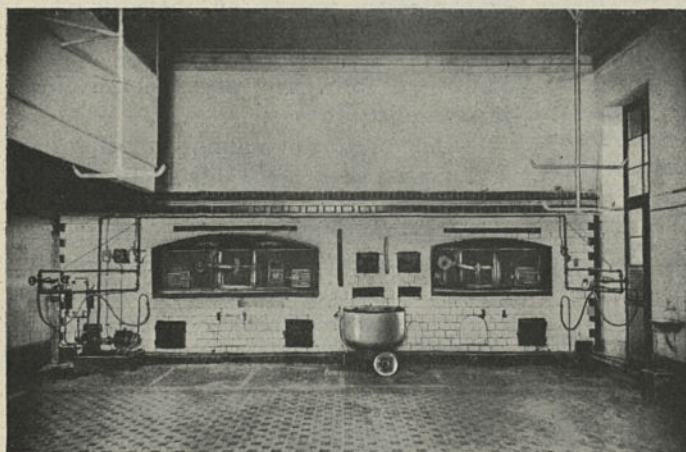
et aussi pour certains appareils de chauffage central ;

— des produits de graissage, huiles et graisses ;

— de l'asphalte ;

— de la paraffine.

Cette opération donne lieu à des pertes assez importantes et si elle était arrêtée après le passage du " Gas Oil ", il resterait du " Fuel Oil lourd " qui peut être employé sous certaines con-



Installation fixe de chauffage au mazout d'une boulangerie.

ditions de bonne utilisation, aux mêmes usages que le Fuel-Oil léger.

Enfin, on utilise sous le nom de " Diesel-Oil " un combustible obtenu par un mélange de Gas-Oil et de Fuel-Oil. Ce Diesel-Oil est surtout destiné aux moteurs à combustion interne de puissance moyenne.

De tous les produits que nous venons d'énumérer, les combustibles liquides : Fuel-Oil, Gas-Oil, Diesel-Oil, méritent une mention toute spéciale.

Tout le monde, en effet, connaît fort bien l'essence, le pétrole, l'huile à

IRIS - LILLIAD - Université Lille 1

graisser. Les combustibles liquides sont un domaine un peu plus réservé ; leur application, si importante et si essentielle qu'elle soit à l'économie du monde moderne, étant restée jusqu'à présent plutôt le fait de grosses entreprises que de la clientèle privée.

Les Fuels-Oils lourds, dit " fuels-oils de soute " servent particulièrement aux navires, les fuels-oils ordinaires pour les machines industrielles et les fuels-oils légers sont spécialement employés pour le chauffage automatique.

Les combustibles liquides sont employés avec avantage pour les installations suivantes :

Chaudières à vapeur à hautes ou basses pressions,

Navires, remorqueurs, dragues,

Usines et manufactures diverses,

Chauffage central,

Fonderies,

Installations thermiques,

Fours divers.

Verreries, poteries, céramiques, ciments, émail, boulangeries, charcuteries, fourneaux de cuisine, moteurs à combustion interne.

Le pouvoir calorifique des combustibles liquides est, à peu de chose près, le même pour tous et oscille entre 10.200 calories au kg. pour le Fuel-Oil de soute et 10.800 calories au kg. pour le Gas-Oil (celui du charbon est de 7.500 calories au maximum).

L'emploi des combustibles liquides présente d'autre part, beaucoup d'avan-

tages par rapport à celui du charbon :

Le prix du transport est réduit d'environ de moitié,

La main-d'œuvre est réduite dans la proportion de 4 à 1 :

Pas de manipulation de combustible,

Pas de ramonage,

Pas de décrassage,

Pas de transport résultant de l'évacuation des résidus.

Aucun déchet pendant la période de transport, ni pendant les manipulations des gares aux points d'utilisation,

Réduction de l'espace exigé pour l'emmagasinage,

Pas de détérioration pendant un emmagasinage prolongé,

Mise en pression rapide de la chauffe,

Risques d'incendie considérablement réduits.

Le pouvoir de vaporisation d'un kilogramme de combustible liquide est d'environ 15 kgs, celui d'un bon charbon n'étant que de 8 kgs 05.

Rendement meilleur de la chaudière,

Absence de résidus de combustion,

Suppression des fumées,

Propreté des appareils et chaufferies.

On comprend dans ces conditions, que jusque dans les pays où le charbon se trouve en abondance, les propriétaires de navires, d'usines, d'hôtels et de manufactures se soient tournés résolument, depuis ces dernières années, vers l'utilisation des combustibles liquides. Il n'est pas douteux que tous

les Industriels ne tarderont pas à s'engager tôt ou tard dans la même voie.

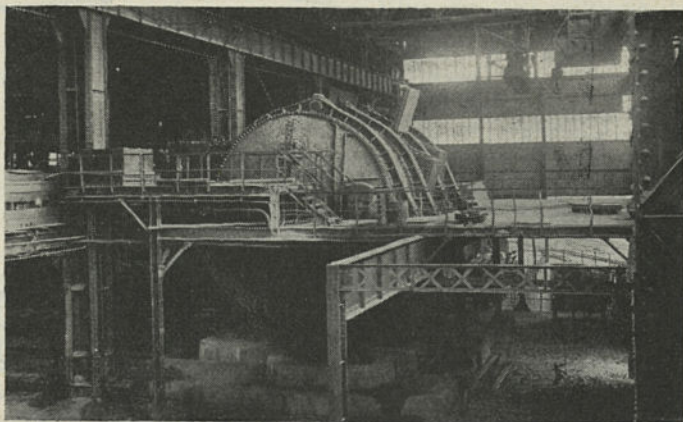
* *
* *

L'avenir est aux huiles lourdes. Les usines "Citraën" l'ont compris. Dans leurs ateliers, elles ont décidément remplacé, dès à présent, le chauffage au charbon par le chauffage au mazout.

La " Société Générale des Huiles de Pétrole " et la Société Anonyme des " Pétroles Jupiter " sont les deux fournisseurs attitrés d'huiles lourdes des usines " Citroën " qui leur demandent annuellement une moyenne de 50.000 tonnes d'huiles combustibles.

La marque des huiles combustibles distribuées par la S. G. H. P. est " B. P. " ; celle des huiles combustibles distribuées par la Société des " Pétroles Jupiter " est " Shell " comme d'ailleurs tous les produits de cette société.

Deux Raffineries très modernes et dotées de tous les derniers perfectionnements existent maintenant en France pour le traitement de tous



Mélangeur de fonte de 1.000 tonnes, fonctionnant aux huiles lourdes.

les dérivés que nous avons énumérés dans la première partie de cet article.

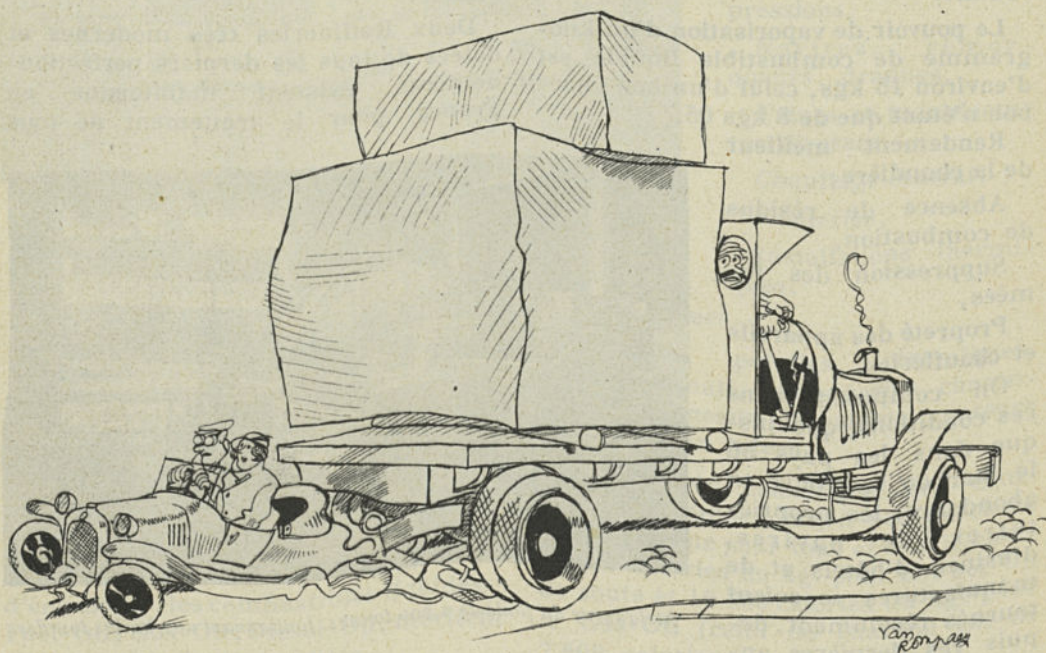
Comme modèles du genre, nous pouvons citer la Raffinerie de la " Société Générale des Huiles de Pétroles " située à Courchelettes près de Douai (Nord) et celle de la Société des " Pétroles Jupiter ", à Petit-Couronne près Rouen (Seine-Inférieure).

La Raffinerie de la Société des " Pétroles Jupiter " qui distribue en France les produits du Groupe " Royal Dutch-Shell ", se trouve alimentée par des pétroles d'origines très diverses (Vénézuëla, Californie, Mexique, Texas, Indes Néerlandaises, etc...).

La " Société Générale des Huiles de Pétrole " distribue sur le sol français les produits de l' " Anglo-Persian Oil

Company ", dont les centres producteurs se trouvent répartis aux alentours du Golfe Persique.

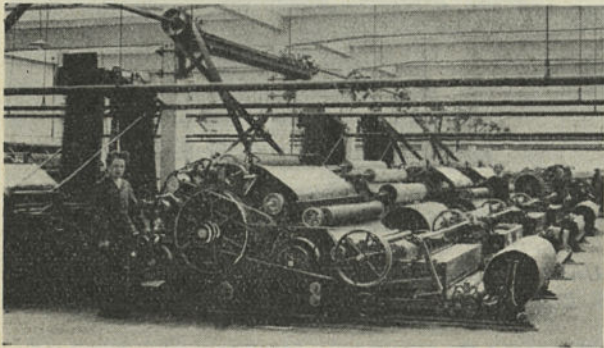
Il est à noter que les deux Sociétés auxquelles appartiennent ces raffineries, tout en assurant la distribution sur le marché français des nombreux dérivés du pétrole qui sortent de leurs appareils de distillation, ont spécialement contribué à développer l'emploi des huiles lourdes qui, non seulement sont utilisées pour les besoins de la marine militaire et de la marine marchande (en dehors des grands navires à turbine on sait le développement croissant de l'utilisation des moteurs Diesel-Oil), mais aussi sur le marché intérieur (chauffage central, moteurs industriels, etc...).



— Je l'avais bien dit ! nous n'aurions pas dû mettre la valise à l'arrière, elle était trop lourde ; maintenant nous ne pouvons plus démarrer.

DE LA PAMPA AU GRAND PALAIS

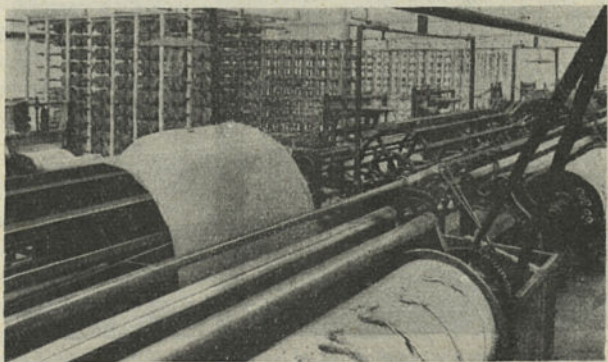
L'automobile est femme, femme élégante qu'il importe d'habiller avec goût. Aussi est-ce de beau *drap de laine* que les maîtres carrossiers l'habillent depuis toujours.



Un atelier de cardage des Usines Glorieux et de Pierrefont, à Roubaix

Plus de 300 millions de kilos de laine brute, en grande partie importée d'Australie, sont mis annuellement à la disposition de l'industrie lainière française.

Cette laine, achetée sur place, dans les pays d'origine, par les représentants des grands centres de Roubaix-Tourcoing, Mazamet et d'Alsace, est ensuite lavée et cardée. L'eau désuinte la laine, et le lavage au savon est suivi de l'« ensimage » à l'huile d'olive ou autres, qui a pour objet d'adoucir l'opération du cardage, la fibre de la laine étant fragile et devant être traitée avec soin.



Un atelier d'ourdissage aux Filatures de Carignan

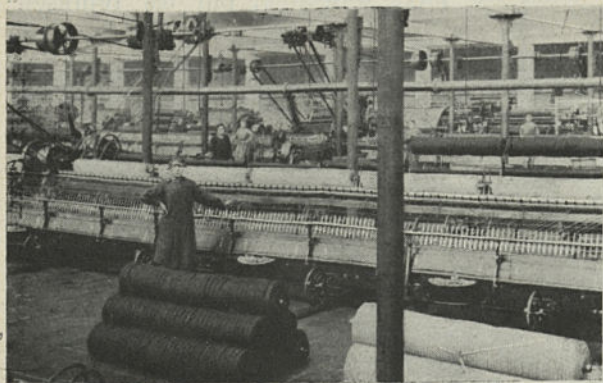
Le cardage vient ensuite débarrasser la laine de ses impuretés (chardons, picots, etc...) et réunir les mèches des toisons en fibres de longueurs égalisées.

La laine, après cardage, est divisée en rubans destinés au métier à filer. Celui-ci, qu'il soit renvideur ou continu, tord la mèche en l'étirant, et ce sont les modalités de cette opération qui déterminent la grosseur du fil, son numéro, sa force. D'un kilo de laine cardée, on tire entre 2.000 et 40.000 mètres de fil. Tout l'art du filateur réside dans le parti qu'il peut tirer des mélanges de laines pour obtenir le fil voulu.

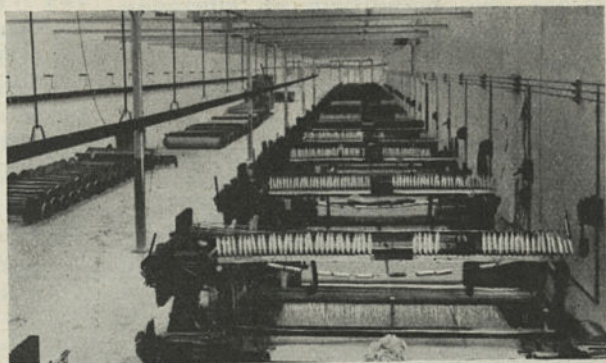
Le fil ainsi obtenu est, par l'opération d'« ourdisage », disposé en « chaîne », qui, par son assemblage avec la « trame » sur le métier, donne naissance au tissu.

Le métier à tisser a d'ailleurs profité des plus récents perfectionnements mécaniques. Il est maintenant complètement automatique, et a remplacé partout le métier à main.

Les teintures et apprêts sont les derniers stades, non les moins délicats, du travail de la laine. La teinturerie utilise toutes les ressources de la chimie moderne pour faire naître ces heureux coloris dont le nombre et la variété sont infinis.



Un aspect de la Filature des Usines Glorieux et de Pierrepont à Pierrepont



Un atelier de métiers à tisser à commande individuelle aux Filatures de Carignan

Ainsi se fabrique le drap dont la solidité, la finesse et les chatoyantes couleurs ne sont que les résultats d'un ensemble de fabrications conduites avec science, goût et soin, par des industries qui savent concilier les enseignements de leur expérience séculaire avec les progrès incessants qu'imposent les nécessités de la vie moderne.

“SERVICE”



La silhouette bien connue du pont de graissage Téalémit

L'organisation Citroën est celle qui assure à ses clients le meilleur "Service", par ses nombreux Agents et Sous-Agents, répartis judicieusement, dans l'ensemble du territoire. Il n'est pas un "Citroëniste" accidenté qui ne puisse, à 25 km. à la ronde trouver le dépanneur qualifié qui lui fournira les pièces de rechange utiles. Ceci, c'est le "Service" proprement dit, du Constructeur à l'Acheteur. Il est un autre "Service", dit d'"Entretien", qui a pour but de conserver les organes dans un état voisin du neuf et d'éviter les réparations coûteuses, par suite de négligence. Ce "Service" comprend, en premier, le graissage du châssis que chacun peut effectuer lui-même avec la pompe Téalémit livrée dans chaque voi-

ture. Mais il sera certainement mieux fait en le confiant aux Agents équipés d'un pont de graissage et de compresseurs puissants qui permettent le débouchage des axes et en même temps l'examen des dessous de la voiture. Le graissage du châssis doit être fait environ tous les 400 km.

En second lieu viennent les vidanges de boîtes de vitesse et pont AR, à effectuer tous les six mois. Nous vous recommanderons de ne pas vous en charger, beaucoup de nos Agents possédant des Foul'Aspir et des Rempli-Carter qui permettent le lessivage des pignons et l'adjonction d'huile fraîche dans les meilleures conditions.

En troisième point vient le réglage des freins. Cette opération est devenue facile et sûre avec les nouveaux régleurs, comme le Freinomètre Téalémit, qui équilibre les quatre freins simultanément. Une bonne précaution consiste aux veilles de fête ou de départ en voyage, de faire faire cette vérification. L'argent dépensé ne l'est jamais inutilement, car il s'agit, là, de la sécurité. Deux autres Services, lavage et dépoussiérage, s'effectuent au gré de l'automobiliste, mais le premier est mieux effectué avec les machines à laver à haute pression qui décrassent vite et bien, permettant au conducteur de faire nettoyer sa voiture en arrivant à l'étape, aussi rapidement que s'effectue aujourd'hui le graissage.

Comme on le voit, de plus en plus, l'entretien se fait mécaniquement et c'est très bien ainsi. L'automobile est une "pièce de précision" qui s'accommode mal du "système D". Il ne viendra à personne l'idée de confier un meuble de style à un emballer pour la réparation; prenez donc l'habitude de confier votre Citroën à des Agents de métier, équipés pour cela. L'Agent y trouve son compte par la rapidité de l'opération et l'Automobiliste le sien, par l'assurance qu'elle est effectuée correctement. N'oublions pas de signaler que le "Service d'Entretien" a trouvé son propagateur dans la Société Téalémit, fournisseur fidèle de la marque "Citroën", dont l'initiative a profité et profite encore à tous les Automobilistes.

LES PROGRÈS DE LA PEINTURE AUTOMOBILE

Il n'y a pas très longtemps, on peignait encore les carrosseries des voitures à l'aide d'une brosse et de vernis gras. C'était une question de main-d'œuvre... et de patience.

Toute la beauté du travail dépendait en effet de l'habileté de l'ouvrier et de la qualité des produits employés.

À cette époque, que les vieux peintres évoquent encore avec une certaine émotion, il fallait au moins deux à trois mois pour terminer la peinture d'une voiture.

Les vernis gras ne séchant, d'une part, que par une lente oxydation, le mauvais état des tôles et l'emploi généralisé du bois dans les carrosseries nécessitant, d'autre part, l'application de nombreuses couches d'apprêt et de vernis, qui devaient être chacune complètement sèches avant l'application de la suivante, on conçoit très bien les temps excessivement longs qu'il fallait pour obtenir un résultat satisfaisant.

On pouvait admettre cela à une époque où l'industrie n'avait pas encore pris tout son essor, et où l'on ignorait la production en grande série.

La cadence de la production augmentant avec les besoins sans cesse grandissants de la clientèle, on a cherché, soit à diminuer les temps de séchage par l'emploi d'étuves, soit à augmenter la siccativité des produits par l'incorporation d'agents chimiques.

Ceci, quoique bouleversant les préjugés fortement établis, ne représentait encore qu'un maigre progrès.

C'est vers cette époque que, pour gagner du temps, on avait inventé de répandre la peinture sur les carrosseries, devenues entre temps presque

entièrement métalliques, à l'aide d'un procédé qui rappelait un peu l'arrosoir, et qu'on avait baptisé " floco ".

Au lendemain de la guerre, déjà, les chimistes s'étaient préoccupés de transformer à des fins bienfaisantes les énormes stocks de poudre qui n'avaient plus d'emploi.

C'est ainsi qu'on découvrit la peinture à base de *nitro-cellulose*.

Quoique d'origine récente, on peut dire que la peinture cellulosique a supplanté totalement la peinture grasse.

Quels sont les avantages qu'elle présente ?

Au lieu des 24 couches jadis nécessaires pour obtenir un bon travail soigné et résistant, l'emploi de la peinture cellulosique a permis de réduire ce chiffre à quatre ou huit au maximum.

D'autre part, le travail se faisant à l'aide d'un pistolet à air comprimé qui projette la peinture en fines molécules sur la surface à peindre, le temps d'application s'est trouvé considérablement réduit.

De plus, le séchage extrêmement rapide des différentes couches qui se fait, non plus par oxydation, mais par simple évaporation d'un solvant, qui sert uniquement de véhicule à la peinture pour son application, autorisant le doublage des couches à très peu d'intervalles, a permis d'exécuter la peinture complète d'une voiture en 8 heures, comme cela se fait couramment aux Usines Citroën, alors qu'autrefois, cette même opération demandait cent fois plus de temps.

Le grand avantage de ce progrès pour l'industrie a été de pouvoir ré-

pondre aux besoins d'une clientèle sans cesse accrue, sans pour cela immobiliser une place énorme. Avec les cadences actuelles de la production et les anciennes méthodes, la peinture demanderait des espaces de l'importance des Champs-Élysées et de la place de la Concorde réunis, rien que pour l'emmaganisage des carrosseries en cours d'exécution.

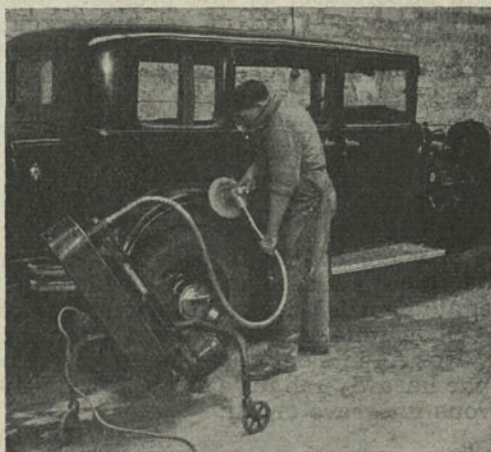
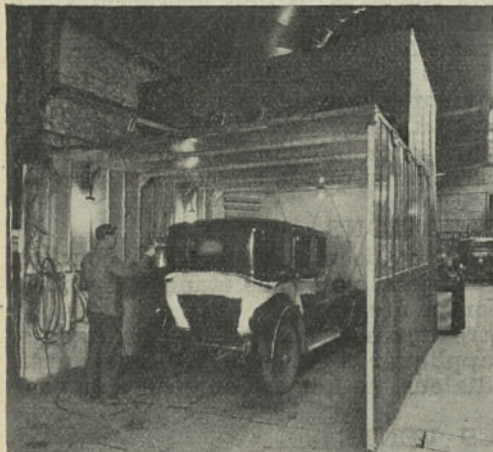
En ce qui concerne l'usager, les avantages de la peinture cellulosique peuvent se résumer ainsi : un *fini* donnant absolument l'aspect d'un véritable miroir, une *adhérence* beaucoup plus grande augmentant la *résistance aux chocs*, une *dureté* nullement comparable à celle des vernis gras qui se rayaient au moindre grain de poussière, et perdaient ainsi très rapidement leur brillant. Une *grande* *résistance* aux effets de l'eau, de l'essence

et de certains agents chimiques qui décomposaient et blanchissaient les anciens vernis, de même qu'aux différences de température, qui craquaient ou ternissaient les surfaces. Finalement, une plus grande *facilité d'entretien*. En effet, le brillant étant obtenu par polissage, peut être renouvelé indéfiniment à l'aide de produits appropriés.

De plus, la peinture ne blanchissant pas sous l'action de l'eau, le lavage est beaucoup plus facile et sans danger pour la peinture.

A titre documentaire, parmi les anciennes maisons spécialisées dans la fabrication et la fourniture de peintures cellulosiques, on peut citer : VALENTINE, LEWIS-BERGER et LEFRANC (RIPOLAC), auxquelles leur vieille expérience permet de livrer des produits présentant toutes les garanties.

LES INSTALLATIONS MODELES



On sait que la carrosserie Tout-Acier a l'avantage de présenter, après réparations, grâce à la peinture cellulosique au pistolet, non seulement la solidité, mais l'aspect de la carrosserie neuve.

Dans les installations Citroën, les ateliers de peinture sont toujours particulièrement aérés, chauffés et ventilés. On distingue sur la première figure le puissant dispositif de ventilation d'une cabine de peinture. Sur la deuxième figure, on voit le lustrage de la carrosserie, rapidement et régulièrement exécuté au moyen d'une machine spéciale.

LES CONSEILS DE CHAUSSON

MODERNISEZ VOTRE VOITURE

Toutes les voitures de luxe comportent un radiateur avec calandre à volets intérieurs commandés automatiquement par thermostat.

Remplacez la calandre de votre radiateur par une calandre à volets intérieurs, qui se met en place sans démonter le radiateur. Vous pouvez également poser, sur une ancienne C6, le radiateur à volets et thermostat des C6 G.

Les Agents Citroën ou nos Dépositaires, s'occuperont du montage.

ACHAT D'UN RADIATEUR

Si votre radiateur nécessite une réparation importante, vous avez intérêt à acheter un appareil neuf pour le remplacer. La différence entre le montant de la réparation et le prix d'un appareil neuf sera largement compensée par un meilleur refroidissement, une solidité plus grande et la nouvelle garantie de 18 mois du fabricant. De plus, vous bénéficierez des perfectionnements que nous apportons constamment dans notre fabrication.

Nous ne saurions trop vous mettre en garde contre certains radiateurs qui, quoique réparés, peuvent vous être livrés comme neufs.

En tout cas, vérifiez la présence, sur le radiateur, de notre marque de fabrique et de la plaque de garantie, qui comporte un numéro d'immatriculation.

Adressez-vous de préférence aux Agents Citroën ou à l'un de nos 215 Dépositaires spécialistes. Vous trouverez chez eux, dans la plupart des cas, le radiateur dont vous aurez besoin, ce qui vous évitera d'immobiliser votre véhicule pendant le temps qu'aurait duré la réparation.

ENTRETIEN DE VOTRE RADIATEUR

Le radiateur ne nécessite aucun entretien. Il suffit de le remplir d'eau limpide afin qu'il ne s'encrasse pas. Cependant, de temps à autre, examiner la boîte à eau supérieure. Si elle présente des dépôts calcaires, il faut décasser votre radiateur : du fait de son encrassement, il a perdu une partie de ses facultés de refroidissement, ce qui provoquera la vaporisation de l'eau du moteur.

Verser dans l'eau du radiateur environ 1.300 grammes de potasse, et rouler ainsi pendant 48 heures. Faire ensuite la vidange à trois ou quatre reprises, en roulant entre chacune d'elles, une heure ou deux.

A l'occasion d'un séjour de votre voiture chez un Agent Citroën, faire vérifier la fixation du radiateur sur le châssis, ainsi que la tension des tringles attache-tirant.

FUITES ET RÉPARATIONS

Si votre radiateur perd de l'eau, c'est que vraisemblablement le bouchon de vidange n'est pas serré à bloc, ou que son joint n'est pas étanche ; vérifier également les durits et le joint de votre pompe à eau.

Si la fuite persiste, faites examiner votre appareil par un de nos Agents.

Nos Agents ont toutes instructions pour appliquer la garantie, de sorte que si, par hasard, une fuite se produit à votre radiateur, ce fait ne constitue pas pour vous un grave ennui.

SERVICE APRÈS VENTE

Nous avons créé des dépôts dans toute la France, chez des spécialistes, afin que dans tous les cas, vous puissiez avoir satisfaction dans le plus bref délai.

Si, dans un cas tout à fait exceptionnel, vous n'obteniez pas satisfaction, nous vous prions instamment de vous adresser directement à nous, en nous donnant toutes les précisions possibles, pour que nous puissions agir immédiatement au mieux de vos intérêts.

CHACUNE DES VOITURES DE L'EXPÉDITION CITROËN CENTRE-ASIE

(3^e MISSION G. M. HAARDT, L. AUDOUIN-DUBREUIL)



porte un insigne différent qui symbolise son affectation particulière, mais toutes sont exclusivement approvisionnées en Mobiloil.

Mobiloil

VACUUM OIL COMPANY S.A.F

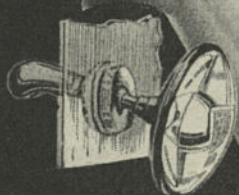
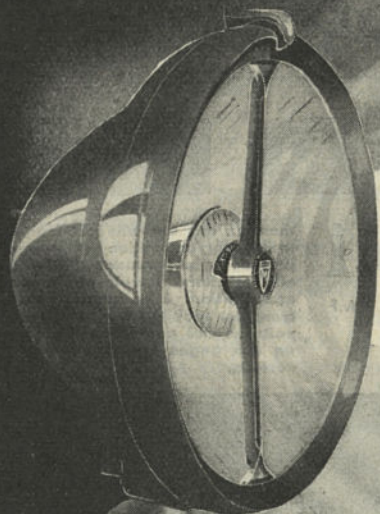
Seule, en effet, la remarquable distribution de Mobiloil dans le monde entier permettait à la Vacuum Oil Company d'en assurer le ravitaillement

ment en des endroits fort éloignés de toute agglomération et parfois au prix des plus grandes difficultés ; et elle est fière d'avoir pu apporter sa contribution à ce magnifique effort français. Mobiloil constitue, pour les voitures qui composent la croisière, un des gages de sécurité les plus sérieux.



STRILUX

PROJECTEURS DE LUXE
LAMPE A DEUX FILAMENTS DÉCALÉS
RÉFLECTEUR STRIÉ GLACE LISSE
RENDEMENT LUMINEUX INTÉGRAL



COB ORIENTABLE
DANS LA GLACE



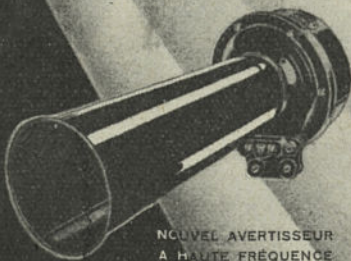
LAMPE MARCHAL SATINÉE
N° 637 A DEUX FILAMENTS
DÉCALÉS



LANTERNE D'AILE DE LUXE
FORMANT FEU DE POSITION



ISOLANT EN STEATITE
ELECTRODES CHROMÉES INUSABLES



NOUVEL AVERTISSEUR
A HAUTE FRÉQUENCE
VILLE ET ROUTE



BOBINE D'ALLUMAGE DE RECHANGE
A AUTORÉGLATION INSTANTANÉE

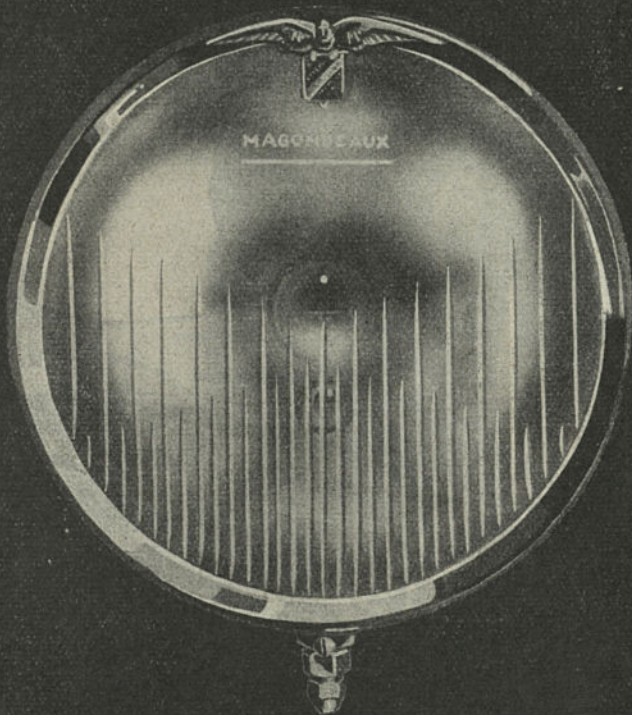
MARCHAL

R. Derouille 43

MAGONDEAUX

PROJECTEURS DE GRAND LUXE

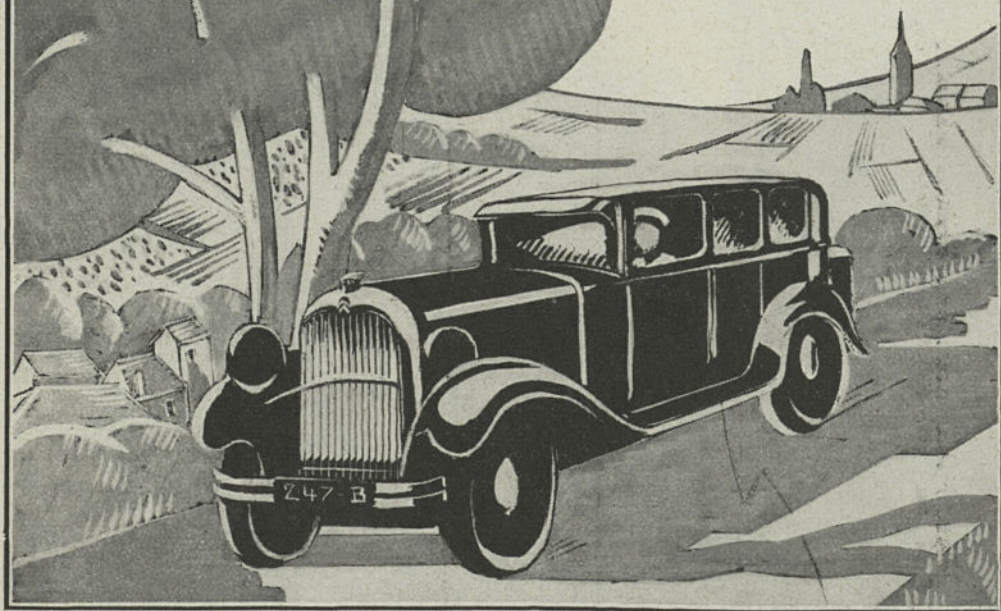
LAMPES POUR PROJECTEURS



MAGONDEAUX - B.R.C
83, Boulevard Gouvion S'Cy 83
PARIS

LABOREY

CHAUSSON Radiateurs asnières



JAEGER

HORLOGER DE LA MARINE DE L'ÉTAT



APPAREILS DE BORD POUR L'AUTOMOBILE ET L'AVIATION

ÉTABLISSEMENTS
ED. JAEGER
SIÈGE SOCIAL
2, RUE BAUDIN, 2
LEVALLOIS-PERRET
(SEINE)

BRITISH JAEGER
INSTRUMENTS LTD
CHRONOS WORKS
NORTH CIRCULAR ROAD
LONDON - N. W. 2

ÉTABLISSEMENTS
ED. JAEGER
18, RUE DE LA DÔLE
GENÈVE
(SUISSE)

JAEGER WATCH CO
304, EAST FORTY-FIFTH STREET
ALLIED-ARTS-BUILDING
NEW-YORK CITY
(U. S. A.)

70 % des blessures mortelles
ou graves résultant d'accidents
d'automobiles sont produites
par des éclats de glaces.

Contractez gratuitement
une assurance contre les
accidents en exigeant sur
votre voiture automobile

LA GLACE SÉCURIT

Des Manufactures de S^t-GOBAIN, ANICHE ET BOUSSOIS

Elle est d'une *souplesse inégalable*
et fléchit sans se briser dans tous
les cas de chocs peu violents,
fermeture de portière, etc.

Elle se brise *sans éclats coupants*,
car sous un choc violent, la surface
entière se transforme *instanta-*
nément en une multitude de
petits corps friables, sans aspérités.

Elle est d'une *transparence parfaite*,
inaltérable à l'air, insensible
aux variations de température.

STATION
OFFICIELLE

TÉCALEMIT

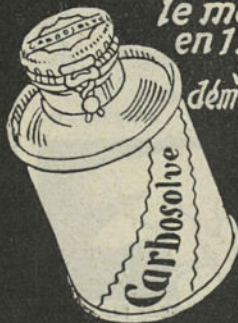


Tous les
GARAGISTES

munis de de panneau possèdent
un Outillage Moderne pour le
"Service d'Entretien"
de la Voiture. — Ils pratiquent
tous le même prix et acceptent
les Coupons du
Carnet de Graissage
donnant droit
à 11 Graissages pour le prix de 10

Quelques Spécialités TÉCALEMIT

Décalamine
le moteur
en 1 nuit
sans
démontage



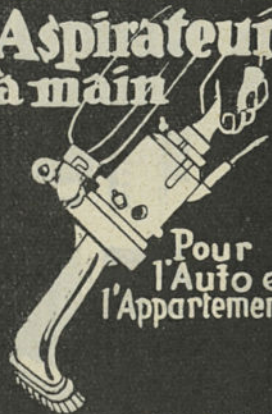
FLAMTOX

L'Extincteur
Automobile
vendu avec
une Assurance
gratuite de
10.000 fr.



**Aspirateur
à main**

Pour
l'Auto et
l'Appartement



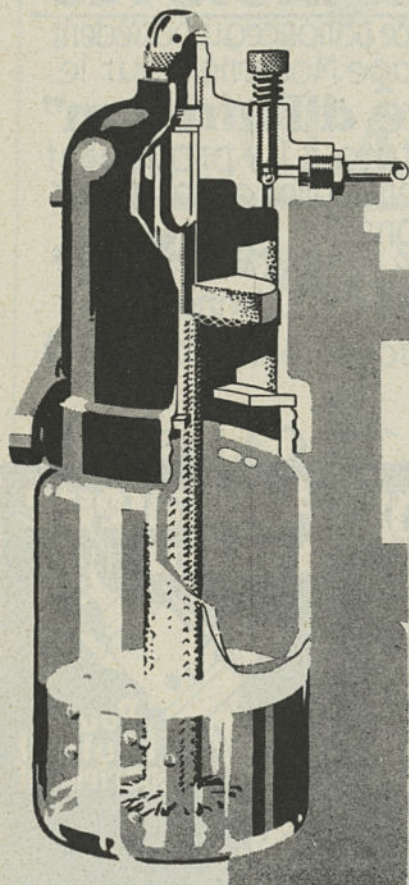
TÉCALEMIT 18, Rue Brunel, PARIS 17^e

INTERLUB

**La partie haute du moteur
c'est le cœur de votre voiture**

Ménagez - le

INTERLUB, le premier superhuilage automatique français, a permis de prolonger la vie des moteurs par le graissage des soupapes, des pistons, des segments et des parois hautes des cylindres.



Le dosage du superhuilage INTERLUB est automatique et proportionné à la vitesse du moteur. Grâce à l'INTERLUB, la première aspiration du moteur, au moment de la mise en route, amène de l'huile fraîche dans le moteur sec et le protège contre une usure prématurée.

La vente du dispositif de superhuilage INTERLUB, déjà recommandée par plusieurs constructeurs réputés à leurs agents et clients sera pour vous une source de bénéfices renouvelés par la vente de l'huile INTERLUB nécessaire à l'alimentation de cet appareil.

KLAXON S.A.
COURBEVOIE — Seine
magasin de vente 31 rue Daru
Paris



prolonge la vie du
moteur



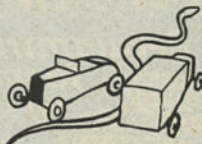
espère le rodage
périodique des soupapes



graisse les sièges et
les tiges de soupapes



facilite les départs
et l'accélération rapide



augmente la
souplesse.



neutralise les oxydes
métalliques et les dépôts

DININ CHEZ CITROËN

UN RECORD!

COMPAGNIE CITROËN
 COMMANDE N° 1582

Paris - Valenciennes
à Paris - Valenciennes

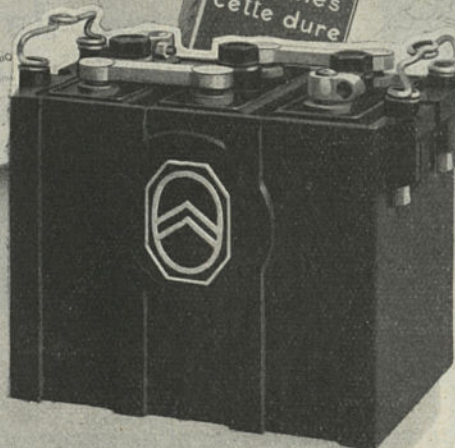
Le 25 NOV 1933

Répondra le: 25 NOV 1933

René Chénier

SOCIÉTÉ
 DES
ACCUMULATEURS ELECTRIQUES
 10, rue de Valenciennes, Valenciennes

HANOVER



CITROËN: METHODES MODERNES G^{de} SERIE

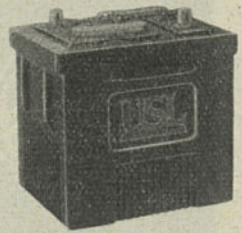
ACCUS USL: METHODES MODERNES G^{de} SERIE



LA SOCIÉTÉ DES
TAXIS CITROËN
a équipé avec des
ACCUMULATEURS

USL

une partie
des nouveaux Taxis
qu'elle vient de mettre
en circulation à Paris

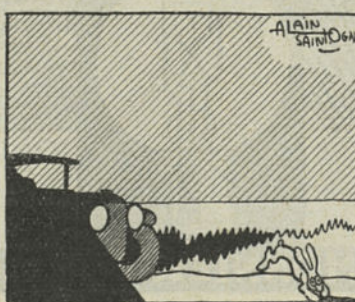
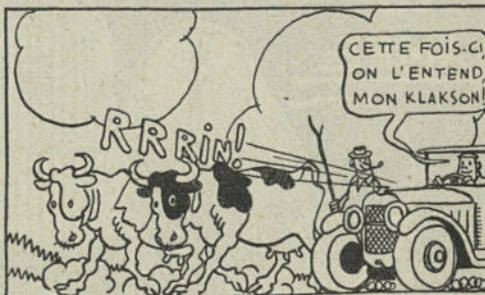
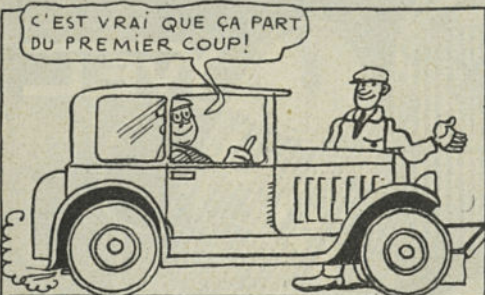
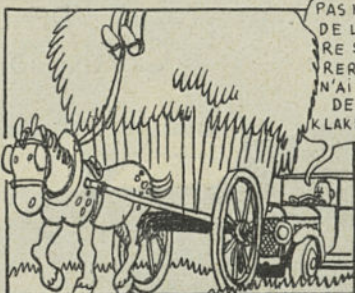
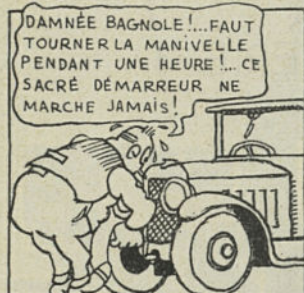


AUTOX

CIE FRANÇAISE D'ACCUMULATEURS ÉLECTRIQUES
12, Rue d'Aguesseau - Paris (VIII^e)
Téléphone : Anjou 18-00 à 18-09

D.24

M. PIPE A COMPRIS





RIPOLAC

EMAIL A FROID

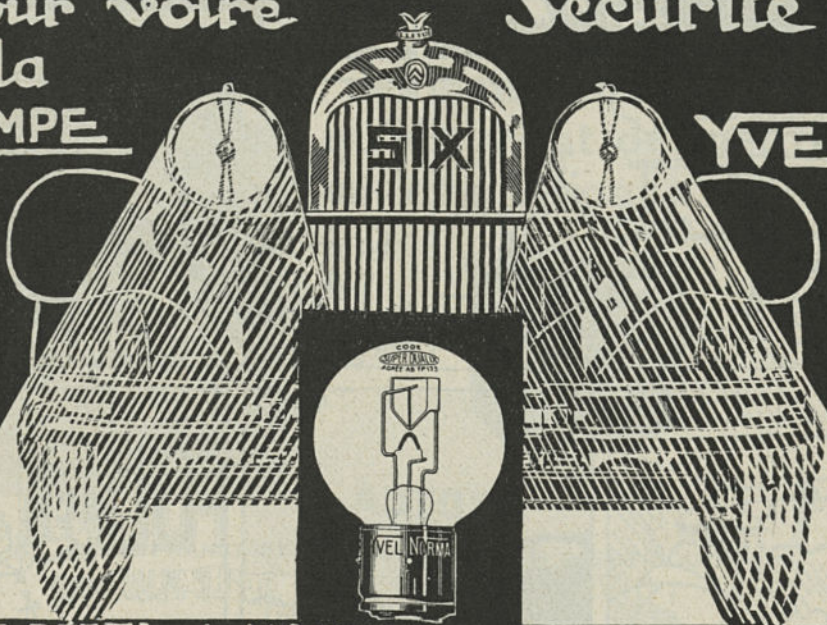
LA
ROBE
DE LA
CARROSSERIE

SOCIÉTÉ LE RIPOLAC 15, RUE DE LA VILLE L'ÉVÊQUE
PARIS

LEON
MORIERA

pour votre
la
LAMPE


Sécurité



YVEL

R. DEMARLY

E^{ts} L. LEVY & A. MONNIER, 11 bis et 12 rue Torricelli. (175) 135.839



SKF

Quelle
que soit
l'application
envisagée

SKF

fabrique le
type de roulement
convenant parfaitement
au problème posé.

SKF
COMPAGNIE D'APPLICATIONS MÉCANIQUES
15 AVENUE DE LA GRANDE ARMÉE - PARIS
R.C. Seine 125.914

PROXCELIN

Laque Cellulosique

S'est imposé aux grands Constructeurs et Carrossiers

PAR LA RICHESSE INÉGALÉE DE SES TEINTES
PAR SON BRILLANT REMARQUABLE
PAR SON ÉLASTICITÉ ET SA SOUPLESSE
PAR SON INCOMPARABLE DURABILITÉ

Lewis Berger & Sons, S.A.

(FOURNISSEURS DE LA SOCIÉTÉ ANONYME ANDRÉ CITROËN)

BUREAUX et USINES : 43 et 45, Rue Chabrol, LA COURNEUVE

Téléphone : NORD 71-21

Télégr. : LEWBERG-LA COURNEUVE

*LES TAXIS DE LA SOCIÉTÉ DES TAXIS CITROËN
sont peints en PROXCELIN. Rouge Bordeaux*

AUJOURD'HUI dans 90 % des cas,



quand un fabricant de

**LAQUES
CELLULOSIQUES**

de diluants ou de peintures à séchage
rapide vous présente ses produits,

il vous dit...

Cela vaut du VALENTINE

C'EST LA PREUVE QUE...

VALENTINE

EST LA QUALITÉ LA MEILLEURE



tant vaut la garniture tant vaut le frein...

La réputation des garnitures de frein Ferodo est telle que, pour bien des automobilistes, "garniture" et "Ferodo" sont aujourd'hui synonymes.

Mais Ferodo est bien une marque, la première du monde par son ancienneté et par la qualité de ses produits.

90 % des voitures françaises sont équipées avec Ferodo. Suivez l'exemple du constructeur et regarnissez freins et embrayages avec Ferodo.

FERODO

Fabriqué par la Société Anonyme Française du Ferodo

Société au capital de 13 millions de francs

2, Rue de Châteaudun - PARIS

TISSAGE

TEINTURE

CAOUTCHOUTAGE

SUÉDAGE

G & A LANG-VERTE

SOTTEVILLE-LES-ROUEN

Fabriquent pour **CITROËN** :

TOILES À PAVILLONS (Toiture)

===== **BÂCHES** =====

TOILES À CAPOTES "IMPECCABLE" (M.D.)

(IMPERMÉABILITÉ ABSOLUE)

CAPOTAGES FANTAISIE

CAOUTCHOUC MAROQUINÉ

TISSUS POUR HOUSSES

USINES CHIMIQUES DE DUCLAIR

S.A. CAP. 7.500.000 FR^S A DUCLAIR (S.-INF.)

ÉMAIL CELLULOSIQUE "**MIROSINE**" (M.D.)

===== **CUIR ARTIFICIEL "LISANY"** (M.D.) =====

VERNIS AU FOUR · ENDUITS GRAS · COULEURS

COTON BLANCHI

Fournissent à **CITROËN**

LES PEINTURES CELLULOSIQUES:

===== "**MIROSINE**" (M.D.) =====

LE CUIR ARTIFICIEL

===== "**LISANY**" (M.D.) =====

(COUSSINS & GARNITURES)

La préférence a été donnée
au

c a r b u r a t e u r
SOLEX

parce qu'il est

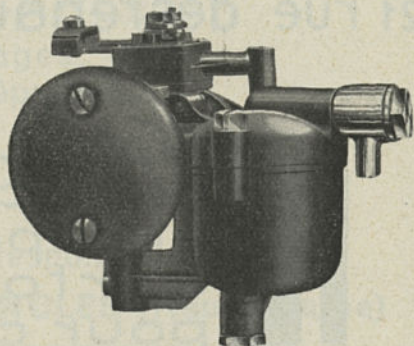
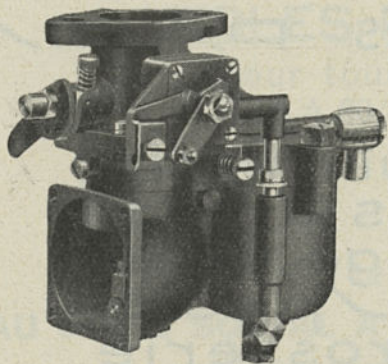
le plus simple

le plus accessible

le plus facile à régler

et...

le plus économique



GOUDARD & MENNESSON, Constructeurs, 190, Avenue de Neuilly, NEUILLY-s-SEINE



PAS de BELLE VOITURE sans FABRIKOID

La grande majorité des maîtres carrossiers utilisent pour leurs plus belles voitures le simili-cuir FABRIKOID.

Résistance, richesse de coloris, longue durée, sont les qualités qui ont contribué au succès de FABRIKOID.

Pas de joyeux pique-nique sans une NAPPE NOVIA

Votre pique-nique sera plus élégant et confortable si vous avez eu soin de vous munir d'une nappe NOVIA, modèle basque.

Sur la nappe NOVIA aucune tache ne subsiste : la nappe NOVIA ne connaît pas le blanchissage. La nappe NOVIA, type toile des Vosges et damassée, remplace également au foyer la nappe de linge et procure une importante économie. La nappe NOVIA est une production de la Société FABRIKOID.



LA NAPPE NOVIA

Exposition permanente, 67, Boulevard Haussmann

C^{IE} LINCRUSTA LOREI^{DS}
21 rue des renaudes PARIS

|| Simili-cuir "triplex"
pour coussinage
et capotage
carton spécial
pour carrosserie

SOCIÉTÉ ANONYME
DES
FORGES DE FRONCLES ET VRAIN COURT

TOLES NOIRES

DE 5/10 A 30/10

TOLES BLEUTÉES

SPÉCIALITÉS :

TOLES POUR EMBOUTISSAGE EXTRA-PROFOND

TOLES GLACÉES

pour

Carrosserie d'Automobile

TOLES DÉCAPÉES

pour tous usages, de
5/10 à 80/10 d'épaisseur



Adresser la Correspondance
AU SIÈGE SOCIAL A FRONCLES (Haute-Marne)

TÉLÉPHONE : N° 1 A FRONCLES



HAUTS FOURNEAUX DE LA CHIERS

Société Anonyme au Capital de 60.000.000 de Francs

Siège Social : **LONGWY-BAS (M^{tho}-&-M^{lle})**

Téléph. : 300, 301, 302 — Télégr. CHIERS-LONGWY

Usines à :

LONGWY - VIREUX-MOLHAIN - BLAGNY-CARIGNAN - HAUDAINVILLE

Bureaux à Paris : **20, Rue de la Baume (VIII^e)**

Téléph. : Elysées 22-32, 22-33 — Inter : Elysées 108

ACIÉRIES MARTIN, ÉLECTRIQUE

TOLES GLACÉES POUR CARROSSERIES

TOLES POUR LONGERONS DE CHASSIS

décapées ou non décapées

TOLES FORTES, MOYENNES ET FINES

Tôles R. V. C. décapées

ACIERS SPÉCIAUX POUR L'AUTOMOBILE

Carbone, Chrome, Nickel,
Nickel-Chrome, Manganose-Siliceux

Aciers inoxydables

Aciers à ressorts

FEUILLARDS

Aciers Martin, Electriques toutes nuances

Demi-produits et laminés
en aciers fins et spéciaux

Rails, Poutrelles & U, Fil machine, Fers marchands

R. C. BRIEY n° 20-B

Essieux — Bandages

S. L. 92

AUBERT
ET
DUVAL F^{RES}



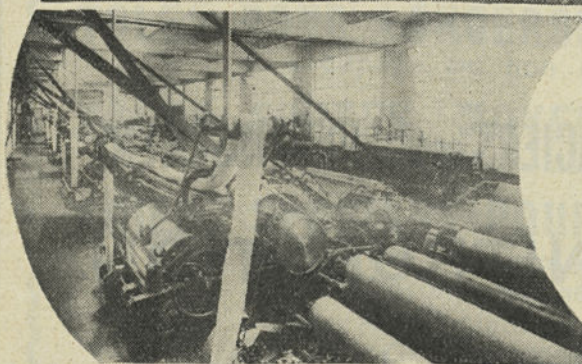
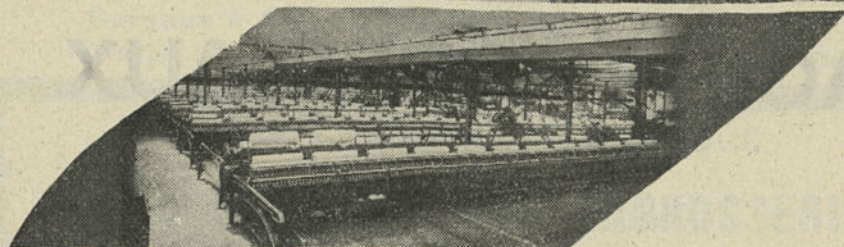
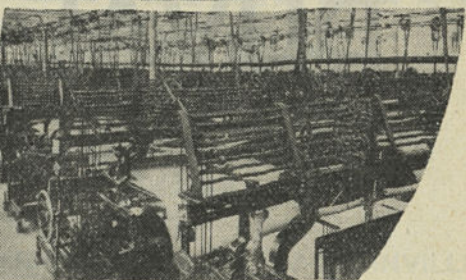
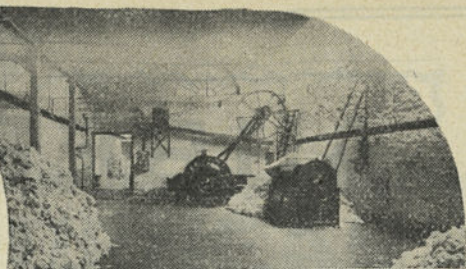
ACIERS SPÉCIAUX



ACIERS pour le **DURCISSEMENT**
PAR
NITRURATION

ACIÉRIE DES ANCIZES (P.-de-D.)
BUREAUX : 62, Avenue de la République, **PARIS**

Une des
plus
importantes
firmes françaises
spécialisée dans les
draps de garniture
pour voitures
automobiles



Production annuelle :
2.000.000
de mètres de drap
pour tous usages.

FILATURES DE CARIGNAN

Société anonyme au capital de 3.300.000 frs

Usines à Carignan (Ardennes), Sedan et Reims — Siège social : 3, Cité d'Hauteville, PARIS



SOCIÉTÉ DES
MAGNÉTOS RB

MAGNÉTOS

POUR AUTOMOBILES
MOTOCYCLETTES ET
MOTEURS INDUSTRIELS

VOLTEX
POUR MOTEURS
AVIATION

**APPAREILS
D'ALLUMAGE
PAR BATTERIE**

**POMPES ET
INJECTEURS**
POUR MOTEURS
DIÉSEL

SOCIÉTÉ ANONYME DES
MAGNÉTOS RB

TÉLÉPHONE : MÉNILMONTANT 84-80 ET LA SUITE

2 à 8, RUE ERNEST-LEFÈVRE — PARIS

IRIS - LILLIAD - Université Lille 1

USINES GLORIEUX ET DE PIERREPONT

Siège Social : 35, rue de la Gare, Roubaix

DRAPS POUR AUTOMOBILES

MÉRY Frères

REPRÉSENTANTS

37, rue du Président-

Wilson LEVALLOIS

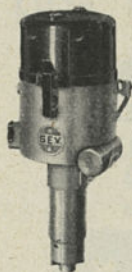
Téléphone : Perdre 01-68

Galvani 89-00

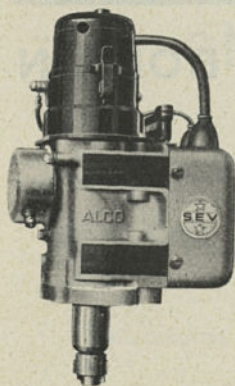


SOCIÉTÉ ANONYME POUR L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DES VÉHICULES
26, RUE GUYNEMER - ISSY-LES-MOULINEAUX (SEINE)

L'ALLUMAGE BATTERIE



DONNE LES MEILLEURES ÉTINCELLES



ALCO DOUBLE ALLUMAGE DE SÉCURITÉ

Se monte en 1 heure à la place de
l'allumage batterie et permet
tous les carburants économiques



ASTAR BOBINE A DOUBLE ENROULEMENT

Donne des étincelles même
si la batterie est déchargée

TAPIS JACQUARD ET TAPIS HAUTE LAINE
VELOURS UNIS ET VELOURS JACQUARD POUR AMEUBLEMENT
TISSUS POUR AMEUBLEMENT
TISSUS POUR CORSET



MOQUETTE VELOURS ET TISSUS
DE QUALITÉS ET NUANCES SPÉCIALES
POUR CARROSSERIE AUTOMOBILE



Maison fondée en 1780

LORTHIOIS - LEURENT ET FILS

TOURCOING - HALLUIN - BOHAIN



SIÈGE SOCIAL : **TOURCOING**
36, rue du Petit-Village, 36
Téléphone : 2493 - 2494 - 2495



DÉPOT A PARIS
6, rue Saint-Joseph
Tél. : Gut. 42-42, 68-92



VENTE EXCLUSIVE AUX MAISONS DE GROS

R. C. Tg. 322

Ne vous laissez pas tromper

Le mot

KLAXON

n'est pas un terme générique, c'est une

MARQUE DÉPOSÉE

Seuls sont des

KLAXON

les avertisseurs fabriqués
et mis en vente

par

KLAXON S.A.

COURBEVOIE (Seine)

SUCCURSALES :

PARIS	31, rue Daru.
BORDEAUX	69, rue Fondaudège.
DIJON	17, rue de l'Hôpital.
LILLE	3, rue Thiers.
LYON	22, avenue Jean-Jaurès.
MARSEILLE	56, avenue de Toulon.
NANCY	42, rue Jeanne-d'Arc.
TOULOUSE	22, rue du Rempart St-Etienne.
BRUXELLES	148, rue Hôtel des Monnaies.

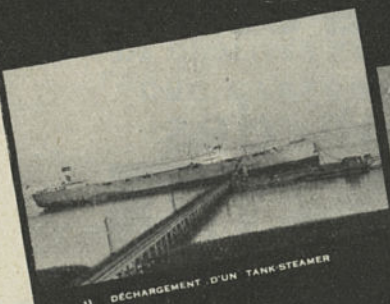
AGENCES :

ALGER	19, place Hoche.
BARCELONE	103, calle Claris.
CAEN	13, rue de la Marine.
CASABLANCA	2, rue de Strasbourg.
CLERMONT-FERRAND	16 bis, av. Charras.
LE MANS	22, rue du Port.
METZ	12, rue Pasteur.
MOULINS	28, avenue Meunier.
NANTES	6 bis, quai Duguay-Trouin.
RENNES	45, boulevard de la Liberté.
ROUEN	55-57, rue Saint-Eloi.
STRASBOURG	4, rue de Haguenau.
TOURS	21 bis, place du Palais.
TUNIS	24 bis, avenue Roustan.
TURIN	30 bis, via Baretta.

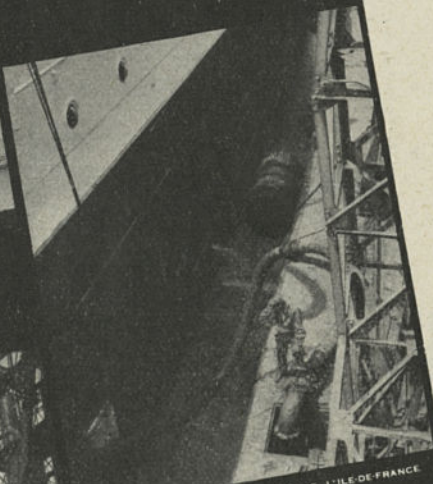
Liste des "Station-Service" sur demande.

HUILES COMBUSTIBLES **SHELL**

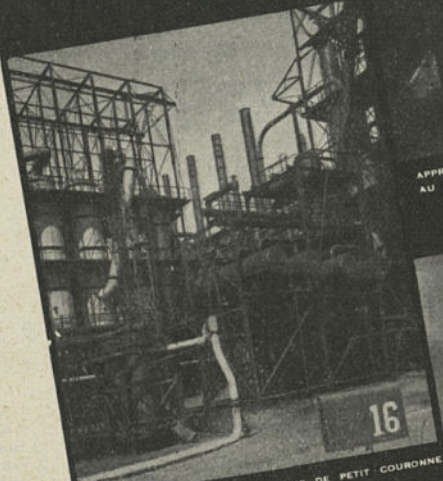
MAZOUT . DIESEL OIL . GAS OIL
POUR NAVIRES . CHAUFFAGE CENTRAL . MOTEURS INDUSTRIELS . MOTEURS DIESEL



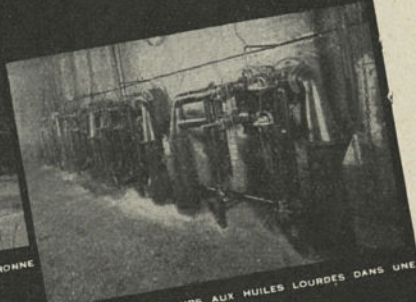
1) DÉCHARGEMENT D'UN TANK-STEAMER



APPROVISIONNEMENT EN MAZOUT DE L'ILE-DE-FRANCE
AU HAVRE.



16
VUE DE DÉTAIL DE LA RAFFINERIE DE PETIT-COURONNE
PRÈS ROUEN.



CHAUFFAGE DE SECOURS AUX HUILES LOURDES DANS UNE
GRANDE CENTRALE D'ÉLECTRICITÉ.

SOYEZ DE VOTRE TEMPS UTILISEZ LES HUILES COMBUSTIBLES
S.A. DES PÉTROLES JUPITER . 58 RUE LA BOÉTIE . PARIS (8^e)

GEOFFROY-DELORE

CABLES ÉLECTRIQUES

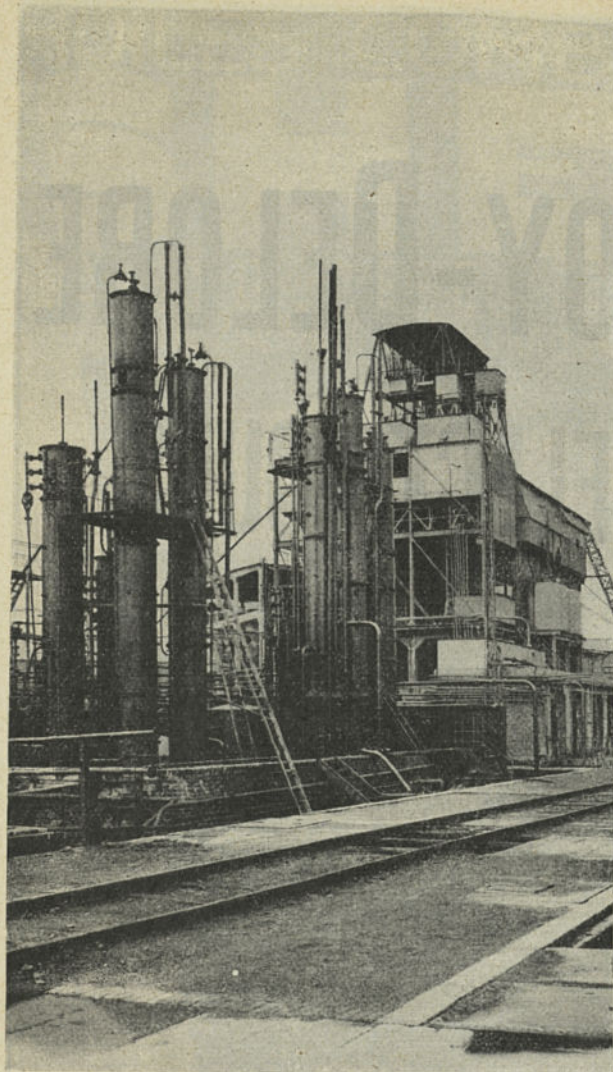
CLICHY (SEINE)

28, RUE DES CHASSES, 28

TÉLÉPHONE
MARCADET 39-57
MARCADET 39-58

TÉLÉPHONE
MARCADET 39-55
MARCADET 39-56

UNIS FRANCE



LA
SOCIÉTÉ
GÉNÉRALE
DES HUILES
DE PÉTROLE
RAFFINÉ
SUR SOL
FRANÇAIS

(A COURCHELLETES)
(Nord)



TOUS LES
DÉRIVES
DUPÉTROLE



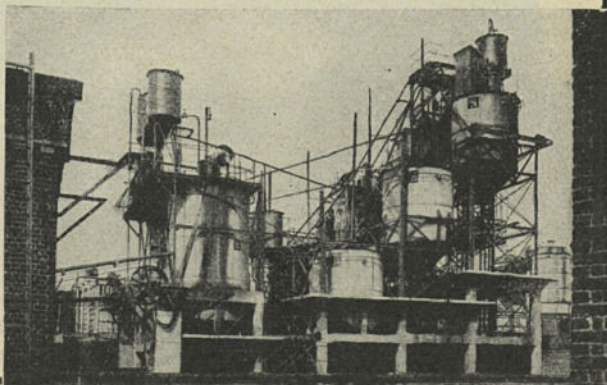
Agitateurs en cascades

Colonnes d'épuration

Siège social à PARIS
21, Rue de la Bienfaisance



SUCCURSALES A :
BORDEAUX - DOUAI
LYON - MARSEILLE
NANTES



SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DES TÉLÉPHONES

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES, CAOUTCHOUC, CABLES

Capital 54.000.000 de francs

25, Rue du 4-Septembre, PARIS

Principaux articles de sa fabrication intéressant l'automobile :

Tapis décoratifs et revêtements en caoutchouc.

Tapis moulés pour voitures.

Butées, courroies de ventilateurs, bandes profilées.

Bandages pleins marque "Electric".

Tuyaux pour huile, essence, eau et distributeurs.

Fils et câbles pour équipements.

Fils et câbles lumière et force.

DYNAMIC

BUTÉES • PROFILÉS • PIÈCES MOULÉES
CALES SPÉCIALES POUR MOTEURS & CARROSSERIES
JOINTS ÉLASTIQUES "DYNAMIC" B^{TES} S. G. D. G.
TUBES ET TUYAUX POUR TOUS USAGES
COURROIES POUR VENTILATEURS
SÉPARATEURS ET BACS POUR ACCUMULATEURS
MONOBLOCS, BACS, COUVERCLES EN MATIÈRE MOULÉE

**ÉTUDE ET EXÉCUTION RAPIDE
DE TOUTES PIÈCES NOUVELLES**

CAOUTCHOUC

SOUPLE ET DURCI POUR L'AUTOMOBILE

COMPAGNIE DE CAOUTCHOUC MANUFACTURÉ "DYNAMIC"
SIÈGE SOCIAL ET USINES : 34, RUE PIAT, PARIS • TÉL: MÉNIL, 92-83, 84 ET 85

SOMMAIRE

	Pages
A nos Lecteurs.....	4
Mémento.....	5
Calendrier.....	6
Tableau d'entretien.....	7

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Les obligations de tout propriétaire de voiture.....	9
Les plaques de la voiture.....	15
Principales prescriptions du Code de la Route.....	28
Pour voyager à l'étranger.....	32
La signalisation des villes. La signalisation des routes.....	45
Les grands organismes officiels s'intéressant à l'automobile.....	61
Impôts et taxes.....	69
La circulation dans Paris.....	71

CONSEILS PRATIQUES AUX AUTOMOBILISTES

Les assurances.....	16
Conseils aux débutants.....	21
Conseils sur l'entretien et la réparation des voitures automobiles.....	134
Pour acheter une voiture d'occasion (Hervé Lauwick).....	169
Ayez tout ce qu'il faut en cas d'accident.....	206
Il faut toujours acheter des pièces détachées d'origine.....	244

LE PASSÉ DE LA LOCOMOTION MÉCANIQUE

Les premiers véhicules " sans chevaux " (Ernest Laut).....	127
Les automobiles de la période héroïque.....	132
Les premières courses d'autos.....	138
Histoire imagée de la carrosserie.....	164
Histoire des Salons de l'Automobile (Maurice Philippe).....	256

TECHNIQUE AUTOMOBILE

Comment on fabrique une bille de roulement.....	83
Qu'est-ce qu'un carburant ? (André Grebel).....	111
La glace Sécurité.....	113
La fabrication du caoutchouc.....	116
Une nouvelle solution du départ à froid.....	130
L'automobile expliquée simplement.....	145

Quelques conseils au sujet de vos phares.....	168
La fonte et l'acier dans la construction des automobiles.....	189
Les aciers spéciaux dans l'automobile.....	236
La fabrication des huiles de graissage.....	266
Application des accumulateurs électriques à l'automobile.....	298

L'INFLUENCE DE L'AUTOMOBILE

L'auto, source de richesses.....	117
L'automobile à l'Exposition Coloniale.....	119
L'influence de l'automobile sur l'activité commerciale et industrielle.....	174
Quatre raisons majeures d'avoir une auto à la campagne (J.-H. Ricard).....	253
Le développement des transports automobiles en France.....	276
L'auto et la circulation dans Paris.....	279
La construction des routes (Maurice Philippe).....	285

L'ACTIVITÉ CITROËN

Histoire des Usines Citroën.....	41
Les taxis parisiens.....	59
Comment la tour Eiffel devint la tour Citroën.....	63
Le magasin d'exposition Citroën de la place de l'Europe.....	76
Les voitures Citroën de tourisme.....	77
A travers les Usines Citroën.....	89
L'enfance heureuse, elle aussi, grâce à Citroën.....	114
La production en grande série.....	201
Les laboratoires Citroën.....	238
L'autodrome de Montlhéry.....	242
Les voitures Citroën utilitaires.....	261
La Tout-Acier.....	271
Liste des Concessionnaires Citroën.....	292

TOURISME ET EXPLORATION

La Croisière Noire.....	181
Le camping et l'automobile (Hervé Lauwick).....	192
L'Expédition Citroën Centre-Asie.....	217
Tourisme gastronomique (Gaston Derys).....	229
L'auto à la montagne.....	251
Les grandes excursions d'histoire, d'archéologie et d'art.....	268
L'auto, la chasse et la pêche.....	274
L'auto dans la forêt.....	290
L'auto et les sports.....	300
Les excursions littéraires.....	305

CHRONIQUES ET DIVERS

Prédictions de Jean Tanit pour l'année 1932.....	8
Peur, amour et besoin de la vitesse (J.-H. Rosny aîné).....	26
L'Auto, la Tortue et le Hérisson (Hugues Delorme).....	36

Les quatrains Citroën	48
Le savoir-vivre en auto (Paul Reboux).....	57
L'Auto et la femme (Étienne Gril).....	80
L'Automobiliste et le petit cochon (Franc-Nohain).....	100
Les voyages d'autrefois.....	101
La politesse en automobile (Baudry de Saunier).....	104
La T. S. F. en automobile	109
Vernissages (Henry Kistemaeckers).....	125
L'enfant du mystère (Marcel Arnac).....	172
Le record de la plus grande vitesse (Maurice Philippe).....	195
Fable (Jean Bastia).....	205
Vitesse (Marcel Prévost).....	249
Une gracieuse réforme (André Dahl).....	264
Bonnes Histoires	289

STATISTIQUES DIVERSES

(Pages en couleurs)

Progression du nombre des voitures Citroën en circulation.....	17
Nombre d'habitants par auto dans quelques villes françaises.....	18
Nombre d'habitants par auto dans quelques pays en 1930.....	19
Proportion des véhicules industriels en France et aux Etats-Unis.....	20
Nombre d'habitants par auto dans différentes villes du monde.....	37
Répartition des voitures de tourisme en France.....	38
Répartition des voitures utilitaires en France.....	39
Prgrès de la circulation automobile dans quelques pays.....	40
Nombre de personnes occupées en France par l'automobile.....	177
Densité de la circulation automobile par départements.....	178
Nombre d'habitants par auto en France.....	179
La circulation automobile dans les colonies françaises.....	180
Matières premières consommées par les Usines Citroën en 1930.....	197
La production automobile dans le monde en 1930.....	198
Variation de différents prix entre 1914 et 1931.....	199
Prix de l'essence dans différents pays en 1930.....	200
Puissance des moyens des Usines Citroën.....	225
Production française de voitures de tourisme en 1930.....	226
Production française de voitures utilitaires en 1930.....	227
La vente des automobiles en France en 1930 (voitures neuves et d'occasion, ventes à crédit).....	228
Production automobile annuelle en France de 1900 à 1930.....	245
Principaux acheteurs d'automobiles françaises hors de France.....	246
Les exportations françaises d'automobiles.....	247
Le commerce de l'automobile en France en 1930.....	248
Poids des matières premières entrant dans la construction d'une C 4.....	281
Impôts payés par l'automobile en 1930.....	282
Consommation d'essence en France. — Impôts sur l'essence dans différents pays	283
Prix d'une course en taxi, en France et à l'étranger.....	284
Développement des Usines Citroën.....	301
C'est en France que l'automobile paie les plus lourds impôts.....	302
Comparaison des réseaux routiers français et étrangers.....	303
Les permis de conduire en 1930	304