

LA PREMIERE
VOITURE
FRANÇAISE
CONSTRUITE
EN GRANDE
SÉRIE



1919

LA 10 HP ANDRÉ CITROËN

ANDRÉ CITROËN

INGÉNIEUR CONSTRUCTEUR



115 à 143, QUAI DE JAVEL, 115 à 143

PARIS

Téléphone. . . . SAXE

75.40 75.41 75.42 75.43

75.44

Adresse Télégraphique :

ANDRECIT-PARIS

Chemin de Fer de Ceinture

Station : GRENELLE

Chemin de Fer

des Invalides

Station : JAVEL

MÉTROPOLITAIN : DESCENDRE STATION JAVEL



Bibliothèque.

CE QU'A FAIT L'USINE CITROËN PENDANT LA GUERRE

LA grande Usine d'où sortent maintenant trente mille voitures par an s'est créée en pleine guerre.

LA France manquait de munitions. Il fallait produire vite et par grandes quantités. L'Usine ANDRÉ CITROËN, dont les travaux d'édification, sur un terrain nu, commencèrent en avril 1915, put livrer ses obus à partir de juin. Depuis lors, elle n'a cessé de s'agrandir, de perfectionner son outillage, de placer ses ouvriers dans les meilleures conditions de travail, et de rester en tête de toutes les usines du monde pour la production des projectiles de moyen calibre.

L'Usine CITROËN occupe, le long du quai de Javel, 14 hectares d'un seul tenant. La Seine, la voie ferrée, le métropolitain et plusieurs lignes de tramways la desservent; elle reçoit donc facilement et son personnel et ses matières premières.

Tous les bâtiments de l'usine sont spacieux, bien éclairés, ventilés et chauffés; ils ne comportent qu'un rez-de-chaussée, ce qui a permis d'y installer

USINES ANDRÉ CITROËN

sans danger des machines lourdes et des appareils de choc. Cette disposition constitue un grand avantage pour la manutention des matières premières ou des produits finis.



Cantine

dispositions internes, de manière à les adapter aux nécessités de la production d'automobiles.

L'usine dispose toujours des énormes forces motrices qu'elle utilisait pendant la guerre : une station et deux sous-stations électriques d'un pouvoir de 12.000 HP ; une station hydraulique avec plus de vingt presses de dimensions diverses ; un réseau de distribution de gaz et d'air comprimé ; des fosses à coke et à charbon équipées de grues et de voies ferrées.

Elle dispose encore de ses ateliers d'outillage et d'entretien, de ses laboratoires et de ses institutions ouvrières.

Tous ces bâtiments, toutes ces machines sont disposés et agencés dans l'ordre imposé par les nécessités d'une production scientifiquement conçue. Mais on n'a pas visé seulement à produire en masse et rapidement. Les 30.000 voitures qui sortiront, chaque année, de l'usine CITROËN, posséderont tout le fini qui caractérise la construction française. C'est que la fabrication en série, loin d'exclure la perfection de l'ensemble d'un produit et le soin des détails, l'exige : des machines qui donnent leur maximum, doivent être minutieusement réglées ; des pièces interchangeables doivent être rigoureusement calibrées ; des matières premières employées par grandes quantités doivent présenter des qualités constantes. Toutes ces conditions sont assurées, grâce à nos laboratoires, grâce à notre outillage, grâce à nos méthodes.

Le personnel travaille dans les meilleures conditions de technique, d'hygiène et de confort. Ainsi l'exigent, non seulement la bonne marche de la production, mais aussi le devoir d'un patron soucieux des intérêts de ses ouvriers.

A l'Usine CITROËN, en même temps que la technique industrielle se perfec-

USINES ANDRÉ CITROËN

tionnait, les institutions destinées au personnel se multipliaient. Vestiaires, lavabos et douches sont installés partout. Une immense cantine sert chaque jour quatre mille repas, sains et abondants, pour une somme modique. Au dehors, les magasins coopératifs de l'usine vendent au personnel des aliments, des vêtements et tout ce dont il a besoin. Le service sanitaire de l'usine avec ses salles de médecine, de chirurgie et son cabinet dentaire, est poussé au dernier point de perfection.

Citons enfin les institutions d'ordre éducatif ou récréatif : salles de cours et de conférences, club des employés, cinéma, fanfare et chorale, groupes sportifs, etc...

Tout cet ensemble de vie industrielle et sociale a pu être créé en pleine guerre. C'est dire tout ce qu'on peut attendre, pendant la paix, d'une usine disposant des moyens techniques les plus perfectionnés et d'un outillage social qui n'a pas son équivalent en France.



Emboutissage.

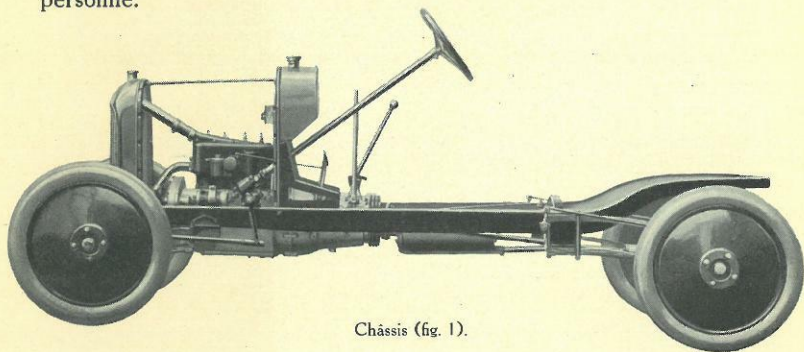


Grand hall.

Description du CHASSIS 10HP ANDRÉ CITROËN

Nous ne saurions mieux faire que de reproduire l'article publié sous la signature de M. BAUDRY DE SAUNIER, l'éminent écrivain, dont la compétence et l'impartialité sont reconnues de tous.

LA LOGIQUE D'UN CHASSIS : ANDRÉ CITROËN se proposa de fabriquer l'automobile générale, j'entends l'automobile pour toute personne.



Châssis (fig. 1).

Quelle qualité fondamentale devait-elle posséder ? Evidemment le bon marché, bon marché d'achat et bon marché d'entretien.

Pour être bon marché, elle devait être légère (par la diminution de poids, on réalise l'économie d'essence, de pneumatiques et d'usure).

Pour être légère, elle devait être simple, donc accessible même au plus inexpérimenté des hommes. Etant simple, elle serait nécessairement solide, donc peu coutumière de réparations.

Solide parce que simple. Simple parce que légère. Bon marché parce que légère et simple, elle serait en conséquence l'automobile générale. L'élégance des formes lui écherrait par surcroît comme un don, en France, inséparable de la simplicité.

Sous les lignes fatalement sèches qui vont suivre, nous verrons constamment apparaître la trame de ce raisonnement.

LE CHASSIS ET SA SUSPENSION : Voici le châssis nu (fig. 1).

Complet, avec ses cinq roues, tous ses appareils d'éclairage et de démarrage, il pèse 480 kilos. Carrossé en trois places, il pèse 680 kilos.

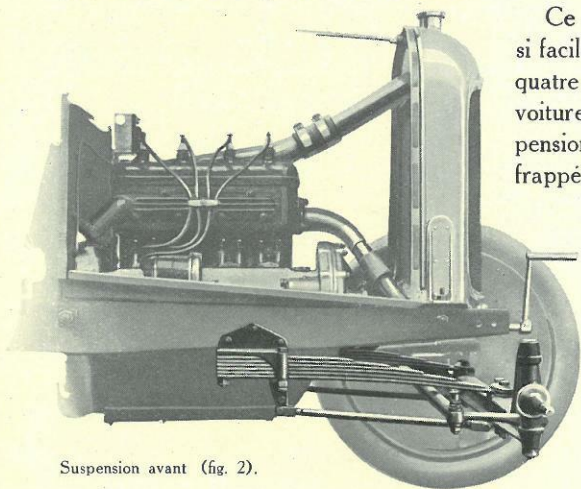
La voie est de 1 m. 19. L'empattement est de 2 m. 55 pour le châssis à trois places, et de 2 m. 83 pour le châssis quatre places.

La distance du sol au point le plus bas du châssis est de 23 centimètres.

Comment alléger un châssis sans l'affaiblir ? En lui donnant une forme qui n'admette pas de torsion des longerons, en faisant de lui une sorte de coin, un trapèze, comme ici. Comment supprimer dans la suspension les jumelles et leur graissage, les articulations et leurs jeux ? En adoptant le demi-ressort long et flexible : deux sont appliqués à l'essieu avant (fig. 2). Remarquons bien qu'au-dessous de chacun de ces ressorts est fixée une bielle de sécurité articulée. Le constructeur a eu ici la coquetterie de doubler la sûreté contre le danger grave que l'on court, sur toute voiture que ce soit, dans le cas d'une rupture brusque d'un ressort d'avant.

Deux paires de demi-ressorts superposés forment à l'arrière un parallélogramme articulé (fig. 3). Ils supportent le châssis évidemment, mais en outre s'opposent à la réaction du couple de renversement et transmettent au châssis l'effort de propulsion des roues motrices. Le tube

central de poussée est par là supprimé ; l'arbre de transmission des vitesses au différentiel peut donc avoir deux cardans, et l'excellent frein sur la boîte peut être conservé.



Suspension avant (fig. 2).

Ce dispositif, d'entretien si facile, qui ne comporte que quatre graisseurs, procure à la voiture une douceur de suspension qui, aux essais, m'a frappé.

LES ESSIEUX :

L'essieu avant est droit, installé très au-dessus du sol, ainsi d'ailleurs que le levier de direction, comme il sied pour que les accidents par choc contre les menus obstacles

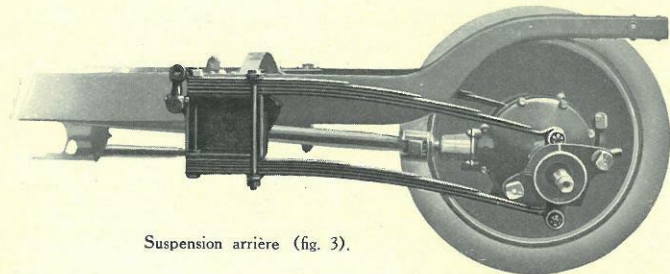
du sol soient évités. Son corps est forgé en section de double T. Ses extrémités à chapes portent des pivots en acier trempé et rectifié qui tournent sur des bagues en bronze.

PONT ARRIÈRE : Le pont arrière, entièrement monté à billes naturellement, renferme un différentiel à pignons coniques qu'attaque un couple d'engrenages Citroën à chevrons (fig. 6). Cette taille présente le double avantage d'avoir des pignons coniques donnant une poussée axiale pratiquement nulle et s'engrenant sans bruit. La démultiplication est de 11×49 dans le trois places, et 10×49 dans le quatre places. La vitesse en palier atteint environ 65 kilomètres à l'heure.

LES ROUES, LA DIRECTION ET LES FREINS : Les roues, de 710×90 , sont, comme le veut avec raison la construction nouvelle, en acier, à voile plein. Amovibles, elles n'exigent pour la

transformation d'un pneu malade en un pneu sain, que le maniement de quatre écrous. Le constructeur, bien entendu, livre avec la voiture la cinquième roue indispensable à la recharge.

La direction est formée par une vis sans fin agissant sur un secteur denté; elle est donc irréversible. Son braquage, limité par des butées, permet à la voiture de tourner dans un cercle de 8 mètres de diamètre.



Suspension arrière (fig. 3).

Elle présente cette particularité, aussi rare que logique, qu'au moyen d'un écrou de rattrapage de jeu et de bagues excentrées, on peut la régler.

Elle est placée à la gauche du châssis. C'est aujourd'hui pour elle une situation presque obligatoire et que nous voyons de plus en plus adoptée dans tous les pays qui ont la "circulation à droite". La logique exige en effet que le siège du conducteur soit installé du côté où se font les dépassements de voitures, c'est-à-dire à gauche, d'où il aperçoit le plus facilement les obstacles de la route.

Quant aux freins, l'un au pied à la sortie de la boîte, les autres à la main, au bout des arbres venant du différentiel, ils ne nécessiteraient pas notre attention s'ils n'étaient bien calculés pour résister à l'usure, combinés pour une recharge facile, et si, constatation peu commune, avant la guerre tout au moins, ils n'étaient tous les trois faits de pièces identiques.

Je me permets d'ailleurs de faire observer ici que le réglage des freins est d'une fréquence beaucoup moindre dans une voiture légère que dans un véhicule lourd parce que, l'effort du conducteur étant toujours sensiblement le même dans tous les cas, il faut mettre à sa disposition pour

commander les freins un bras de levier beaucoup plus grand dans le cas lourd que dans le cas léger : il en résulte qu'inversement l'usure des segments est, dans le premier cas, très sensible et nécessite un réglage, et que, dans le second cas, une usure même bien plus forte est peu sensible dans la pratique et n'appelle pas un réglage. La légèreté, voilà l'amie !

LE MOTEUR : L'esquisse étant ainsi faite du châssis proprement dit et de ses annexes immédiates, passons à l'organe qu'on juge généralement principal : le moteur.

Organe principal, pourquoi ? Existe-t-il vraiment, dans un corps bien constitué, des organes secondaires ? L'engorgement d'une artère ne nous vaut-il pas le tombeau tout aussi bien que la suppression de la tête ? La vis infime qui tient le rupteur de la magnéto ne vous donnera-elle pas, si elle vient à défaillir, une panne aussi complète que la rupture du vilebrequin ? Attention donc, lorsque nous achetons une voiture, aux détails même les plus humbles !

Le moteur de la Citroën est un quatre cylindres verticaux de 65×100 qui, à 2.100 tours, a une puissance de 18 HP environ.

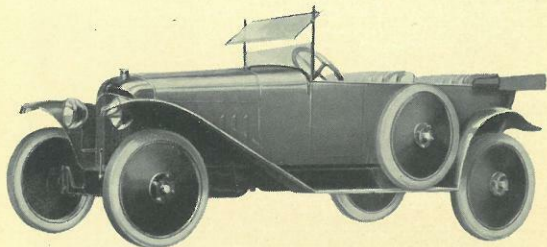
Une première particularité très intéressante est l'amovibilité de ses culasses. Les praticiens expérimentés savent que l'une des causes les plus fréquentes de diminution de puissance d'un moteur, surtout à notre époque d'essences lourdes et frelatées, est l'encrassement des têtes de cylindres. Le nettoyage en est aujourd'hui très peu onéreux, grâce au procédé par l'oxygène, mais nécessairement à la condition que la partie supérieure du moteur soit accessible au chalumeau.

Or, depuis une quinzaine d'années, les têtes sont venues de fonte avec les corps des cylindres, si bien que, pour nettoyer le sommet des pistons par exemple, il faut démonter toute la batterie des cylindres. Opération presque impossible à un particulier, et toujours dangereuse pour les bielles et les segments quand elle est pratiquée dans un atelier mal outillé.

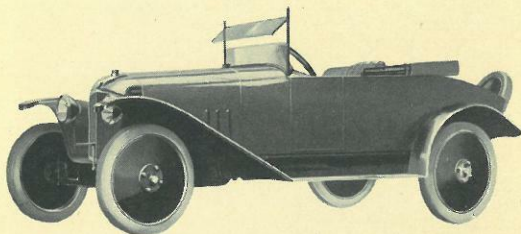
Les constructeurs sont contraints aujourd'hui à revenir (les Américains ont, les premiers, repris cette coutume désuète) au procédé de fabrication des moteurs antiques de 1895, à la séparation de la culasse

**NOS
CARROSSERIES**

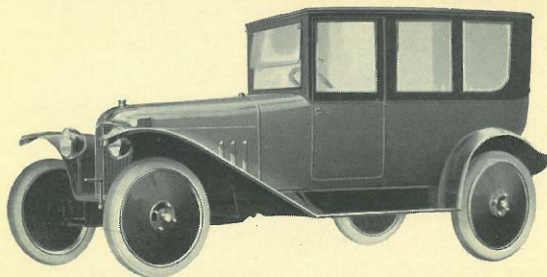
.....



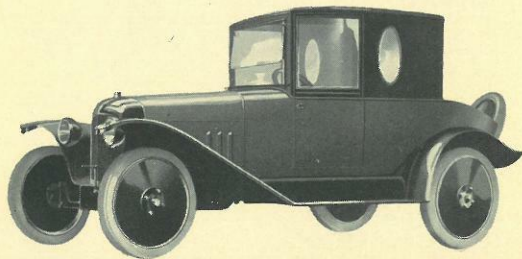
TORPÉDO 4 places



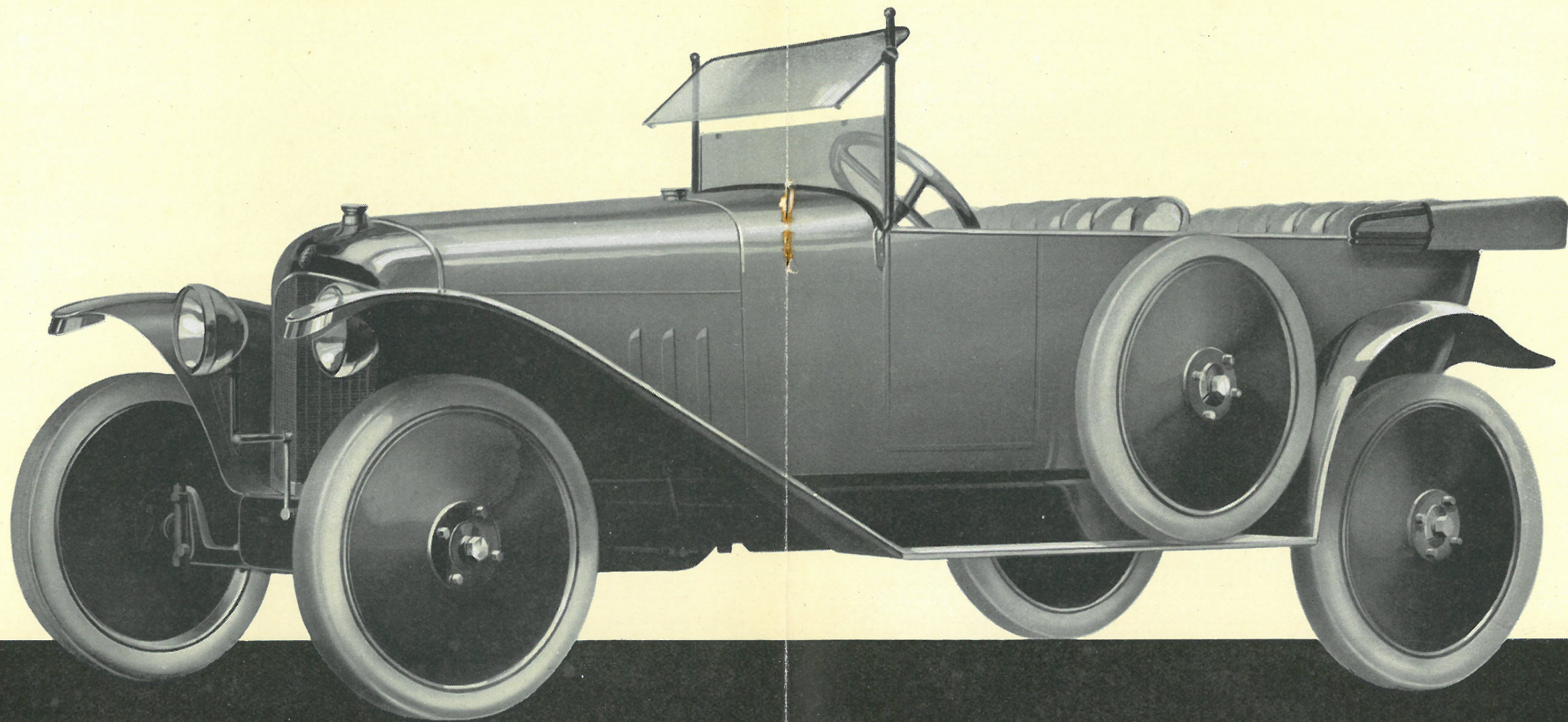
TORPÉDO 3 places
dont 1 strapontin



CONDUITE
INTÉRIEURE
4 places



CONDUITE
INTÉRIEURE
3 places
dont 1 strapontin



Caractéristiques  *du châssis DHP*

Moteur 4 cylindres monobloc 65×100. Graissage sous pression. Puissance effective 18 HP. Régime normal 2.100 tours. Embrayage à disque unique fonctionnant à sec. Changement de vitesse à 2 baladeurs (3 vitesses et marche arrière). Transmission par arbre à cardans. Engrenages à chevrons "Citroën".

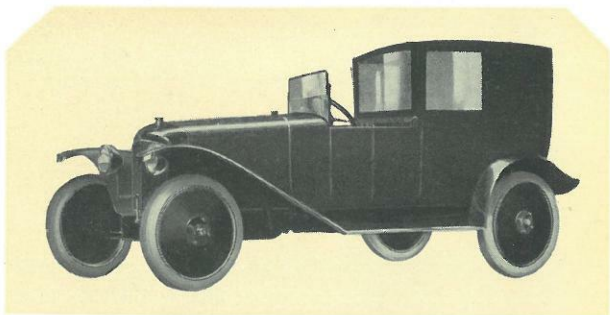
Consommation aux 100 kilomètres : essence . . . 7 litres 1/2 ; huile . . . 250 grammes

Roues amovibles et pneus Michelin 710×90. Eclairage et démarrage électriques. Direction irréversible à vis sans fin et secteur. Refroidissement par thermosiphon. Frein au pied à la sortie de la boîte de vitesses et à main sur les roues arrière. Voie :
1^m19. Empattement : 2^m55 pour 3 places,
2^m83 pour 4 places.

**NOS
CARROSSERIES**

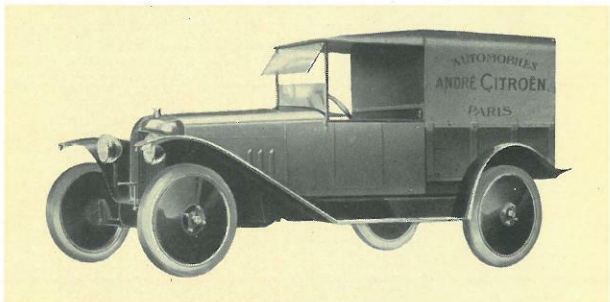
.....

COUPÉ DE VILLE



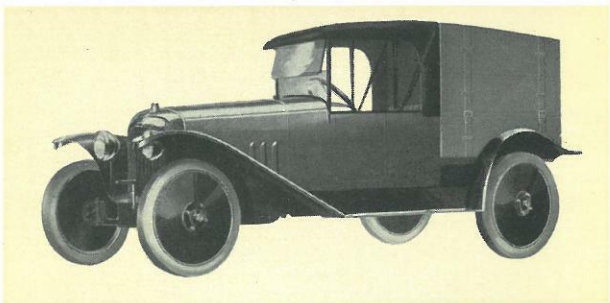
CAMIONNETTE

Charge utile : 500 kilos



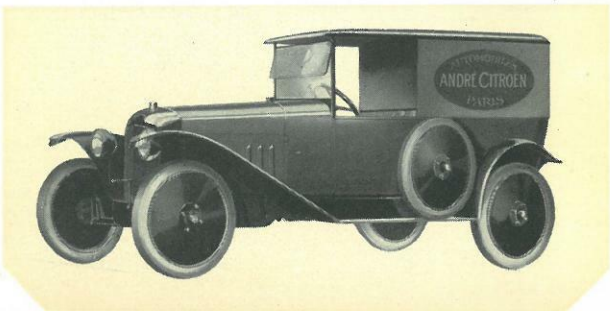
**VOITURE
DE VOYAGEUR**

La plate-forme arrière
est livrée nue,
sans caisse ni malle.



**VOITURE
DE LIVRAISON**

Charge utile : 500 kilos



et du cylindre, avec cette différence majeure toutefois que le joint est maintenant métalloplastique et qu'ainsi toujours à coup sûr sont évités les inconvénients de la vieille méthode. L'ajustage et le montage de tous ces éléments sont à ce point perfectionnés que, dans la Citroën, on peut fort bien remplacer le joint métalloplastique par un simple découpage de papier huilé. La démontabilité des culasses méritait, on le voit, que nous nous attardions un peu à l'examiner.

Les soupapes sont toutes du même côté (fig. 4). Le vilebrequin, particulièrement robuste, est par deux paliers suspendu au carter supérieur. Les engrenages sont droits, à denture hélicoïdale.

Quant au graissage, il s'effectue sous pression jusqu'aux têtes de bielles et à l'arbre à cames, au moyen d'une pompe avec filtre qu'actionne le moteur. Il est à remarquer que le carter inférieur n'a ici d'autre rôle à jouer que celui de protecteur des parties inférieures du mécanisme et de réservoir d'huile, dans lequel plonge, aussi bas que possible, la pompe. Il n'existe donc plus ici, comme en tant de modèles, de canalisation d'huile qui arrive au plan de joint des deux carters, en y causant des fuites de liquide et des pertes de pression. Le dispositif Citroën se prête en outre aisément à une intervention dans le bas du moteur, au cas très rare où elle serait nécessaire.

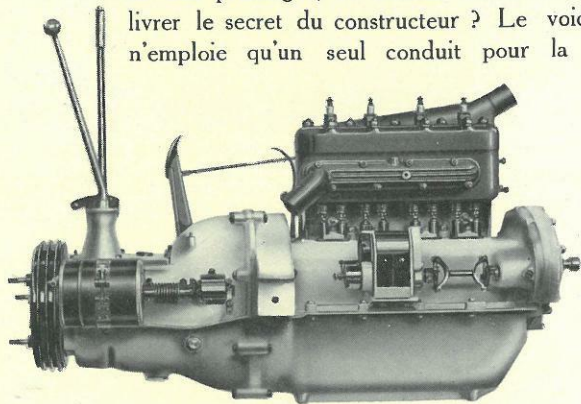
Le carburateur, un Solex horizontal, est automatique; son volet est commandé par le conducteur, au moyen d'une pédale, qui est maîtresse de l'accélération et du ralentissement.

En outre, un dispositif facilement accessible au bas de la colonne de direction permet d'augmenter l'admission pour le cas, bien improbable, où la mise en marche devrait être faite à la main.

La magnéto n'a pas d'avance variable par mécanisme. On sait que, pour une certaine mesure, l'avance d'allumage dépend dans une magnéto de la vitesse de sa rotation et, par suite, de l'intensité de son courant. L'expérience a montré que, dans les petites cylindrées, l'avance mécanique était plus nuisible qu'utile.

La réfrigération du moteur est faite par thermosiphon, par un volume d'eau peu important (10 litres), En rampe même très dure

et très prolongée, le moteur ne chauffe jamais. Faut-il vous livrer le secret du constructeur ? Le voici : généralement on n'emploie qu'un seul conduit pour la montée de l'eau et qu'un seul pour la descente ; on n'utilise en somme du radiateur qu'une colonne centrale ; ici, au contraire, nous sommes en présence d'un radiateur très largement calculé au point de vue de sa surface théoriquement utile et, surtout, grâce à ses



Bloc-moteur, côté magnéto (fig. 4).

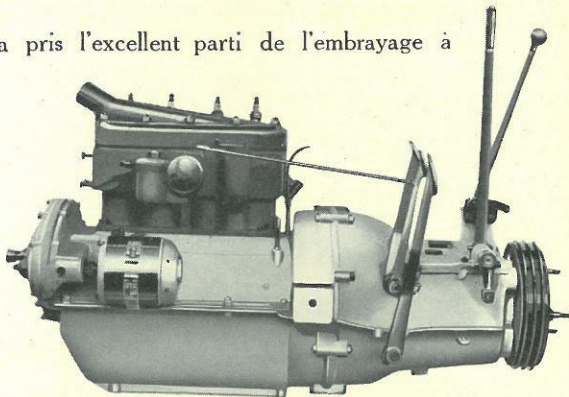
deux départs d'eau, pratiquement utilisé sur toute cette surface.

Le moteur est muni d'une mise en marche automatique qui s'opère au moyen d'une pédale. Il s'agit là d'un moteur électrique du type le plus simple, qui, au moment où la pédale ferme le circuit, reçoit le courant de la batterie et entraîne le moteur à explosions, puis se débraye de lui-même dès que ce dernier est lancé. Enfin, sur le côté gauche du moteur (fig. 5), est situé un organe de rôle majeur : la dynamo (6 volts, 10 ampères) qu'entraîne, au moyen d'un joint élastique, un des engrenages de la distribution. C'est elle qui maintient le plein des accumulateurs pour les besoins de la mise en route et de l'éclairage.

EMBRAYAGE ET VITESSES : Quel chauffeur expérimenté ne connaît les traîtrises d'un embrayage ? Il est des systèmes qui fonctionnent mal parce qu'ils reçoivent trop d'huile ; d'autres, parce qu'il ne leur en arrive pas assez ; d'autres, parce qu'on ne leur sert pas "leur huile", huile spéciale à consistance bien déterminée ! Un mauvais embrayage donne de bruyants changements de vitesses, des glissements, etc... C'est

là un des organes les plus dangereux pour la tranquillité du conducteur.

L'Usine Citroën a pris l'excellent parti de l'embrayage à sec. Elle ne revendique d'ailleurs pas, je pense, l'invention, puisqu'il commençait à venir de mode déjà un peu avant la guerre et que l'expérience des années terribles l'a définitivement consacré. Un disque unique, recouvert



Bloc-moteur, coté dynamo (fig. 5).

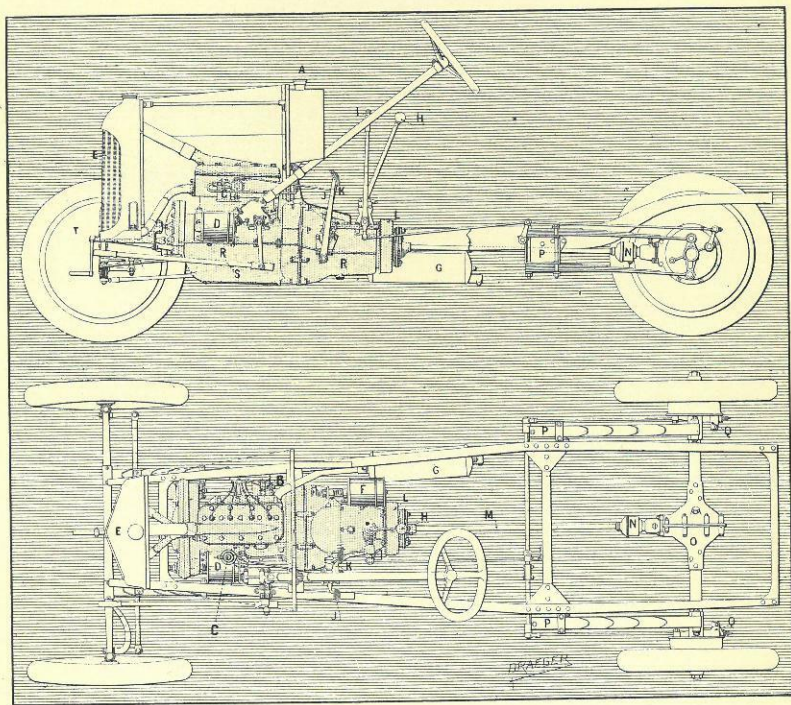
sur ses deux faces d'une substance plastique indifférente à la chaleur, solidaire du moteur; un jeu de ressorts simples et trapus, solidaires de l'arbre primaire des vitesses. Et c'est tout. Le conducteur n'a jamais à se préoccuper du sort de cet organe.

La boîte de vitesses renferme trois combinaisons de marche en avant (la grande en prise directe) et une de marche arrière. Leur commande est faite par un levier à boule directement, sans transmission du levier aux baladeurs, donc sans usure, donc sans réglage. Le levier, monté sur une rotule, procède par attaque inclinée. Les passages de vitesses se font avec une grande facilité parce que l'inertie du disque d'embrayage est très faible. Le levier commande alternativement deux baladeurs : deuxième vitesse et prise directe ; première vitesse et marche arrière. Les arbres de la boîte sont portés par des billes; les engrenages sont taillés dans des barres d'acier au nickel-chrome et soumis, après la taille, à un traitement thermique qui en assure la durée.

Le régime du moteur et la démultiplication ont été calculés de telle sorte que toutes les côtes moyennes puissent être franchies sur la prise

directe. Les rampes dures seules réclament la deuxième. La première demeure vitesse de démarrage et de secours.

Sur le côté droit de la boîte, en contre-bas, est fixé le démarreur, qui entraîne le moteur par une couronne dentée solidaire du vilebrequin.



LE CHASSIS ANDRÉ CITROËN 10 HP

A, réservoir d'essence. — B, magnéto. — C, carburateur. — D, dynamo tenant constamment la batterie à pleine charge. — E, radiateur. — F, démarreur. — G, silencieux. — H, levier des vitesses. — I, levier du frein à main. — J, pédale de débrayage. — K, pédale de frein agissant en L. — L, tambour de frein. — M, arbre à cardan. — N, cardan. — O, pont arrière. — P, attaches des ressorts de suspension. — Q, leviers des freins sur roues. — R, bloc-moteur. — S, bielle de direction. — T, roue d'acier.

A l'arrière, se trouve le frein classique, dit au pied, constitué par une paire de segments immobiles, solidaires du carter, qui, au moment du freinage, s'écartent pour frictionner l'intérieur d'un tambour solidaire de l'arbre des cardans. Dispositif bien exécuté, mais qui n'a aucun caractère d'innovation.

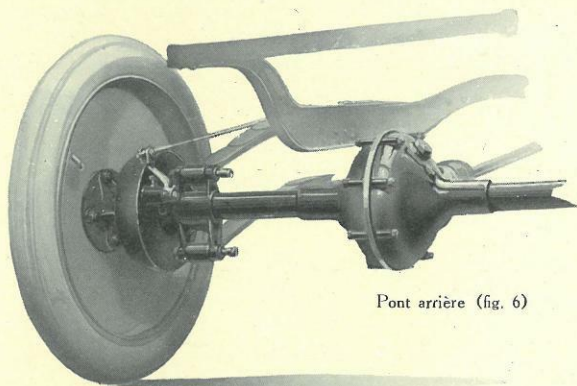
Plus intéressant, le montage de l'arbre de transmission de la boîte au différentiel. Il comporte deux articulations, puisqu'il n'est pas arbre de poussée : l'une, côté boîte, est constituée par un disque flexible en toile caoutchoutée, qui peut bien passer pour la plus charmante des pièces puisqu'elle travaille bien, ne fait aucune sorte de bruit, ne prend jamais de jeu et ne demande jamais le moindre entretien. L'autre est une glissière dont les mouvements sont fonction de ceux des ressorts de suspension ; elle est du type à dés, enfermés dans une cloche que clôt un obturateur en cuir. Cloche et dés sont en acier, cémentés et trempés, lubrifiés par de la graisse.

Détail à signaler, caractéristique du soin apporté par ce constructeur à tous les éléments de son châssis : l'extrémité de l'arbre côté boîte est engagée dans une petite douille qui, au cas peu probable où, en route, il se détacherait sur l'avant, l'empêcherait de tomber à terre. L'expérience de vingt années d'automobilisme a, en effet, enseigné que parfois l'arbre rompt son cardan intérieur, ou lui échappe, tombe à terre en basculant autour du pont et se pique brusquement dans le sol... Si la voiture est lancée, un accident très grave peut s'ensuivre. Ici, il devient impossible.

ORGANES ET ACCESSOIRES : Le dessin de ce châssis, on le voit, est d'une netteté remarquable puisque, sur des longerons affectant la forme d'un trapèze, se trouve, porté par trois points, un bloc-moteur. Et c'est tout.

Les autres organes ne sont, en somme, que des annexes. Par exemple, la batterie (3 éléments, 50 ampères-heure) accrochée à l'un des longerons, qu'on atteint sans peine en enlevant une des feuilles du plancher de la carrosserie. Par exemple, les phares campés sur ces longerons de l'avant, sur deux bras verticaux orientables. Ces phares paraboliques

possèdent deux lampes : l'une de 32 bougies, placée au foyer de la parabole et fournissant un éclairage intensif ; l'autre, de 6 bougies, excentrée et donnant un éclairage affaibli qui correspond à l'éclairage de simples lanternes. La lanterne arrière est munie, elle aussi, d'une lampe de 6 bougies. Par exemple, l'indicateur de pression d'huile, placé sous les yeux du conducteur et qui a été conçu de façon assez heureuse pour ne jamais être faussé par un excès subit de pression (huile épaissie en hiver). Par exemple, l'indicateur de charge et de décharge de la batterie ; le tableau, qui



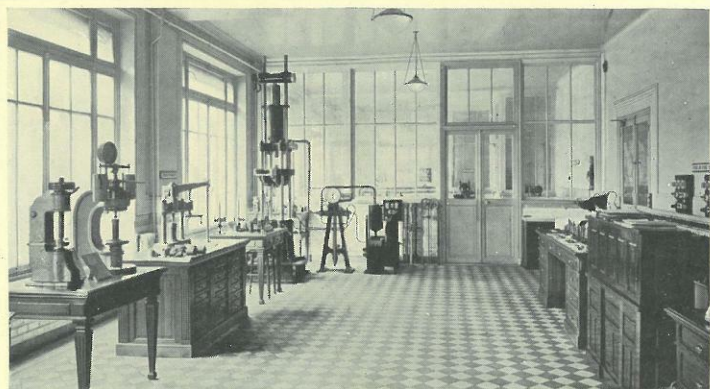
Pont arrière (fig. 6)

comprend un bouton de rupture d'allumage, une manette à trois positions donnant l'allumage des phares et lanternes, l'arrêt de l'allumage, l'allumage des lanternes seulement, etc.

CONSOMMATION : Le réservoir d'essence a une contenance de 25 litres. La consommation serait de 7 litres $\frac{1}{2}$ aux 100 kilomètres pour la voiture à trois places et de 8 litres pour la quatre places. Quant à la consommation d'huile, elle est de 250 grammes pour 100 kilomètres.

La voiture CITROËN est née d'une conception qui effare beaucoup de nos routiniers, qui suscite même de terribles colères, en notre pays inhabitué encore à l'audace industrielle. Le temps nous apprendra que ce fut là le premier grand geste de la renaissance de notre industrie. Nous devons le saluer de la main et de tout notre cœur.

BAUDRY DE SAUNIER.



Une salle d'essais.

LA FABRICATION BASÉE SUR LA SCIENCE

LA création des laboratoires de l'Usine ANDRÉ CITROËN remonte au mois de septembre 1916 et, dès cette époque, nous avons prévu leur équipement en vue de notre fabrication actuelle.

Ils assurent une production basée uniquement sur des données scientifiques ; ils permettent d'avoir une connaissance parfaite de la matière à tous les stades de sa transformation et donnent à notre fabrication une garantie complète de sécurité.

Aussi n'avons-nous rien ménagé pour installer et outiller ces laboratoires, qui, de l'avis unanime, sont parmi les plus beaux qui existent.

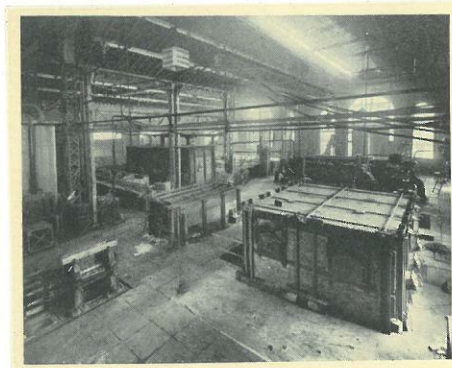
Nous les perfectionnons chaque jour et nous sommes assurés ainsi que si nos ateliers sont organisés pour "faire vite", ils ont constamment auprès d'eux un puissant auxiliaire, un conseil apprécié qui leur donne la certitude qu'ils "font bien".

Nos laboratoires occupent un vaste bâtiment de 1.200 mètres carrés dont

USINES ANDRÉ CITROËN

la façade a plus de 70 mètres de long. Ils se divisent en trois sections, nettement spécialisées.

C'est d'abord la section de chimie, où se fait l'analyse de toutes les matières utilisées dans l'usine : métaux et alliages, huiles, graisses, vernis, etc. ; elle possède un outillage spécial pour les analyses électrolytiques ainsi que pour la mise au point des méthodes qu'elle crée.



Acierie.

La section de physique suit les matières premières dans les transformations qu'elles subissent à toutes les étapes de la fabrication. Les appareils les plus perfectionnés lui permettent d'éprouver les propriétés physiques de tous nos matériaux ; l'analyse micrographique des métaux et des alliages, les essais mécaniques, les épreuves de résistance aux chocs, à l'usure, au frottement, la vérification des calibres, etc., y sont poussés aussi loin et aussi rigoureusement que possible.

La troisième section de nos laboratoires est l'atelier qui étudie les meilleures conditions d'utilisation des matériaux de fabrication et cherche les meilleurs traitements à leur faire subir, de manière à éviter les moindres tâtonnements dans les ateliers.

Le rôle de nos laboratoires, où toutes les recherches sont dirigées et exécutées par des ingénieurs-spécialistes, est donc aussi important que bien défini.

Ils nous assurent la connaissance exacte de toutes les matières premières que

USINES ANDRÉ CITROËN

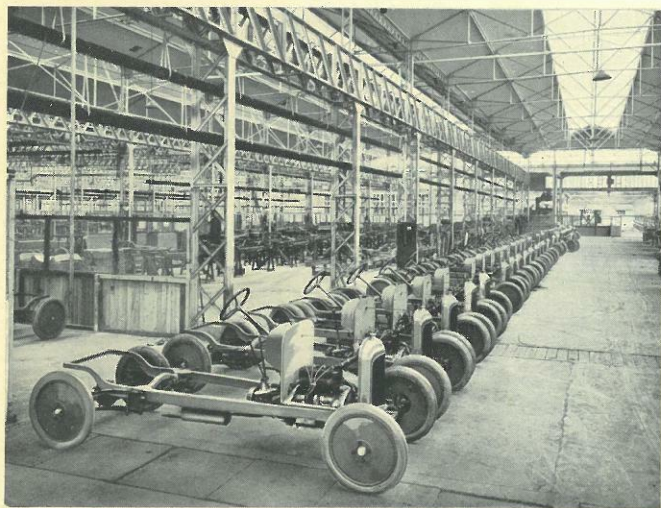
nous employons et leur conformité parfaite avec les types que nous exigeons de nos fournisseurs.

Ils nous permettent de contrôler toutes les opérations de nos ateliers, de vérifier la qualité de notre production, d'en obtenir la constance, et d'assurer l'équivalence exacte de toutes les pièces sorties de l'usine.

Leur rôle consiste encore à vérifier notre outillage, à le mettre à même de fournir son rendement le meilleur, et à procéder, en tout, à de tels essais que nous obtenons, en ce qui concerne la solidité de nos voitures, un coefficient de sécurité maximum.

Enfin, grâce à eux, nous sommes à même de perfectionner sans cesse notre production ; avec leur bibliothèque, ils constituent un instrument de recherches remarquable en ce qui concerne les applications pratiques de la science à la construction automobile.

Ainsi outillée, l'industrie sort de l'empirisme de naguère et travaille dans des conditions qui assurent à la clientèle des produits construits d'une manière impeccable.



Un coin du hall de montage.

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE ET DE GARANTIE

LES prix du tarif sont nets ; ils s'entendent pour marchandises prises aux Usines André CITROËN, 143, quai de Javel, à Paris. Les frais d'expédition sont à la charge de l'acheteur.

Les voitures sont payables au comptant, au moment de la livraison à l'usine, sous déduction de l'acompte versé.

Les tarifs (qui sont envoyés sur demande) ne peuvent jamais être considérés comme une offre ferme des modèles qui y sont désignés. Seul, le bon de commande qui fait mention de nos conditions particulières, peut constituer un engagement de notre part.

Nous garantissons nos voitures pendant un délai d'un an, à partir de la date de la facture, contre tout vice de matière ou défaut de construction. Cette garantie est expressément limitée au remplacement gratuit des pièces reconnues défectueuses par le Service technique de nos usines. Elle n'entraîne aucune responsabilité en raison des accidents de personnes ou de choses ayant pu résulter de tels vices ou défauts.

Les pièces, dont le remplacement gratuit est demandé, devront être expédiées franco, pour examen préalable. L'échange ne pourra donner lieu à aucune indemnité. Cette garantie ne s'applique pas aux pneumatiques et autres articles manufacturés en dehors des usines André CITROËN, tout recours devant être adressé directement aux fabricants.

M. André CITROËN se réserve la faculté d'apporter à ses châssis, voitures et accessoires, toute modification qu'il considérera comme un perfectionnement ou un changement désirable.

Par contre, les nécessités de la fabrication en grande série ne permettent pas d'accepter des modifications aux types catalogués, ni le montage, dans nos ateliers, d'accessoires non spécifiés au tarif.

Le Tribunal de Commerce de la Seine sera seul compétent en cas de contestation entre M. André CITROËN et les acheteurs lui ayant passé commande directement. Toutes dispositions, telles que acceptations de règlement ou expéditions contre remboursement, n'opèrent ni novation ni dérogation à cette clause attributive de juridiction.

DRAEGER
— IMP. —