



53



# LE DOUBLE CHEVRON

Bulletin trimestriel d'information édité par les Relations Publiques de la Société Citroën. Textes et photos reproductibles librement. Les photos sont communiquées sur simple demande indiquant leur n° de référence.

*Quarterly information bulletin published by the Citroën Public Relations Department. Texts and photographs are copyright free. Please mention exact reference of photos.*

## sommaire :

	Page
Editorial.....	3
30 ans de 2 CV.....	4
2 CV Cross.....	10
Chiffres de production.....	11
VISA.....	12
L'Allumage Electronique Intégral ..	28
Chez l'antiquaire :	
B 12 commerciale.....	30

## contents :

	page
<i>Editorial.....</i>	<i>3</i>
<i>2 CV: 30th anniversary.....</i>	<i>4</i>
<i>2 CV Cross.....</i>	<i>10</i>
<i>Production figures.....</i>	<i>11</i>
<i>VISA.....</i>	<i>12</i>
<i>The Integrated Electronic Ignition..</i>	<i>28</i>
<i>Antiquarian's corner :</i>	
<i>Commercial open tourer B 12.....</i>	<i>30</i>

Rédaction, administration : Société Automobiles Citroën, Département Relations Publiques, 133, quai André Citroën, 75747 Paris Cedex 15. Téléphone : 578.61.61 poste 0020. Télex n° 27817 Paris. Directeur de la publication : Jacques Wolgensinger. Dépôt légal n° 42.778 (10 mars 1977).

N° 53 (Automne 1978)

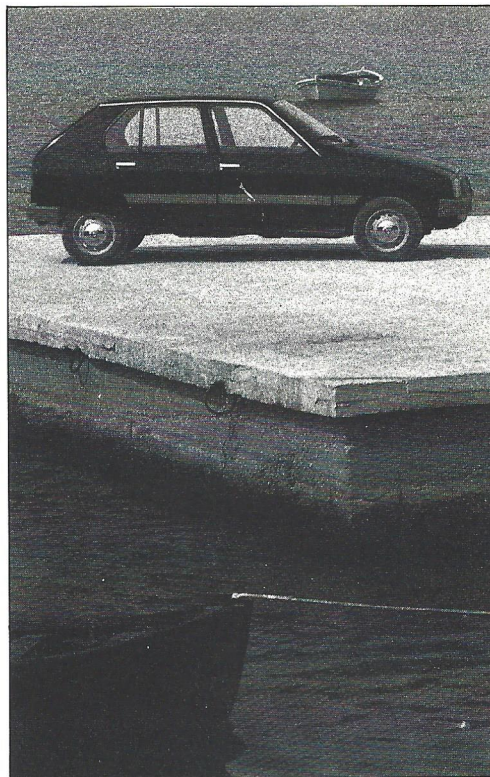


Photo de couverture : un petit port sympathique sur la presqu'île de Volos, en Grèce. Un paysage vieux comme l'histoire et pourtant sans une ride, seul le sillage léger d'une barque griffe à peine la mer, au loin. L'été. La Méditerranée. Le soleil. La Grèce ! Qui fait — à juste titre — rêver le monde aux vacances pendant les grises parenthèses hivernales. C'est là qu'une nouvelle Citroën a pris son essor, en rougissant de bonheur. Elle s'appelle VISA. Tout un programme : visa pour le voyage, visa pour l'aventure de la vie, visa pour le succès. Détails un peu partout dans ce numéro, mais en particulier de la page 12 à la page 29.

*Cover photograph: a delightful little harbour on Volos peninsula, Greece. A landscape old as history itself yet without a wrinkle, only the feathery-light wake of a fishing smack barely ruffling the sea, in the distance. Summer. / Mediterranean. The Sun. Greece! - which quite justifiably sets the world dreaming of holidays, when grim grey Winter's grip holds sway. And here a brand new Citroën takes off, blushing with happiness. Its name is VISA. Quite a programme: a visa for travel, a visa for life's adventure, a visa to success. You will find details scattered throughout this issue, but more especially on pages 12 to 29.*

Photo Mounicq (Citroën 32.58)



# éditorial

La quasi totalité de ce numéro est dédiée à deux modèles d'automobiles : l'une a trente ans et continue, l'autre n'a pas un mois et commence : 2 CV et VISA. Six pages pour la 2 CV. C'est assez. Tant elle est connue du monde entier. Sinon, il eut fallu un livre. Et, sur la 2 CV, tous les livres ont été écrits. Bien écrits. Tous les portraits ont été faits. Tous les caricaturistes, César, Chaval, Avoine, Piem, Tetsu, Desclozeaux, Sempé, Tétéau, et combien d'autres ont illustré sa popularité. Vingt pages, par contre, sur VISA. Il fallait la présenter avec quelques détails. 450 journalistes internationaux l'ont découverte cet été en un lieu symbolisant bien la plus agréable de ses utilisations : le tourisme. C'est donc par un reportage photographique effectué en Grèce que le lecteur fera dans ce numéro sa connaissance. Reportage qui est aussi un hommage discret à l'Office de Tourisme Hellénique. Ses responsables ont compris l'intérêt de cette présentation internationale pour leur pays et n'ont pas ménagé leurs efforts afin d'en faire une réussite. Grâce leur soient rendues d'avoir su avec tant de gentillesse donner à VISA son passeport pour la Grèce. Par voie de conséquences, bon nombre de rubriques habituelles ont dû être reportées au prochain numéro, de même que le détail de la saison de 2 CV Cross. Dès sa naissance, VISA s'attribue sans vergogne la part du lion. Ne lui en veuillez pas : elle la mérite.

---

*Almost the entire space in this issue is devoted to two cars: one of them is aged thirty, and is still going strong; the other is under a month old and on its way: they are the 2 CV and VISA. Six pages for the 2 CV are enough, so well is it known throughout the world. Otherwise a book would have been needed. And all possible books about the 2 CV have been written, and well written. All the best artists have painted its portrait. So have the cartoonists: César, Chaval, Avoine, Piem, Tetsu, Desclozeaux, Sempé, Tétéau and how many others have illustrated its popularity. Twenty pages, on the other hand, for VISA. It had to be introduced in some detail. 450 pressmen discovered it this summer in circumstances symbolizing the most pleasant of its uses: holiday travel. Thus it is with a photographic reportage shot in Greece that the reader will make its acquaintance in this issue. This reportage is also an unassuming homage to the Hellenic Tourist Office, whose management, realizing the value of this international introduction to their country, spared no pains to ensure its success. All thanks to them for having giving VISA its passport to Greece with such unfailing kindness. As a result, however, a number of regular features have had to be put back to the next issue as also details of the 2 CV Cross season. From its very birth, VISA shamelessly grabs the lion's share. Begrudge it not: it is deserved to the full.*



# 30 ANS



# DE 2 CV



En 1948, seul un petit nombre de 2 CV avait été produit pour les études, les essais et la présentation au Salon de Paris. Les premières 2 CV commercialisées en série ont commencé à sortir en juin 1949. En 30 ans, la production des 2 CV proprement dites, berlines et fourgonnettes, a atteint 4.381.730 véhicules. Avec la Dyane, modèle directement dérivé de la 2 CV, les cinq millions ont été largement dépassés: 5.559.764. Avec la Méhari: 5.666.115. Si l'on ajoute AMI et LN, le cap des sept millions est allègrement franchi: 6.366.667 berlines et 1.259.936 fourgonnettes, soit 7.626.603 véhicules (meilleure année: 1974, avec 442.788 exemplaires). Chaque jour, plus de 1.500 modèles «bas de gamme» sortent des usines Citroën.

*In 1948, only a small number of 2 CVs had been produced, for design and development for trials, and for introduction at the Paris Motor Show. The first 2 CV to be marketed in quantity started to come out in June 1949. In the 30 intervening years, the production of 2 CVs proper, saloons and light vans, has reached 4,381,730 vehicles. Together with the Dyane, a model derived directly from the 2 CV, the 5 million mark has been more than topped, with 5,559,764. If you moreover add the Méhari, you reach 5,666,115. If you now further add the AMI and LN models, you are well on the way to eight millions: 7,626,603 vehicles (best year: 1974, with 442,788). Every day, over 1,500 "bottom-of-range" models leave the Citroën works.*

## PRODUCTION CITROEN 2 CV ET MODELES DERIVES

Année	2 CV	Dyane	Fourgonnette 2 CV AZU-AK	Fourgonnette Acadiane	Méhari	LN	TOTAL
1949	876						876
1950	6 196						6 196
1951	14 592		1 696				16 288
1952	21 124		7 711				28 835
1953	35 361		13 121				48 482
1954	52 791		19 197				71 988
1955	81 170		23 940				105 110
1956	95 864		23 859				119 723
1957	107 250		31 431				138 681
1958	126 332		37 631				163 963
1959	145 973		50 058				196 031
1960	152 821		57 724				210 545
1961	158 933		56 639				215 572
1962	144 871		54 191				199 062
1963	158 122		55 776				213 898
1964	167 557		64 994				232 551
1965	154 058		59 211				213 269
1966	168 384		55 817				224 210
1967	98 685	47 712	55 281				201 678
1968	57 473	98 769	51 545		837		208 624
1969	72 044	95 434	53 259		12 624		233 361
1970	121 096	96 546	46 485		11 246		275 373
1971	121 265	97 091	62 074		10 175		290 605
1972	133 530	111 462	64 592		11 742		321 326
1973	123 819	95 535	68 357		12 567		300 278
1974	163 143	126 854	64 325		13 910		368 232
1975	122 542	117 913	44 821		8 920		294 196
1976	134 396	118 871	54 533		9 569	5 215	322 584
1977	132 458	113 474	52 721	141	9 645	65 118	373 557
30/6/78	65 443	58 373	12 572	16 234	5 116	41 273	199 011
<b>TOTAL</b>	<b>3 138 169</b>	<b>1 178 034</b>	<b>1 243 561</b>	<b>16 375</b>	<b>106 351</b>	<b>111 606</b>	<b>5 794 096</b>
Meilleure année	1966	1974	1973	1978	1974	1978	1977



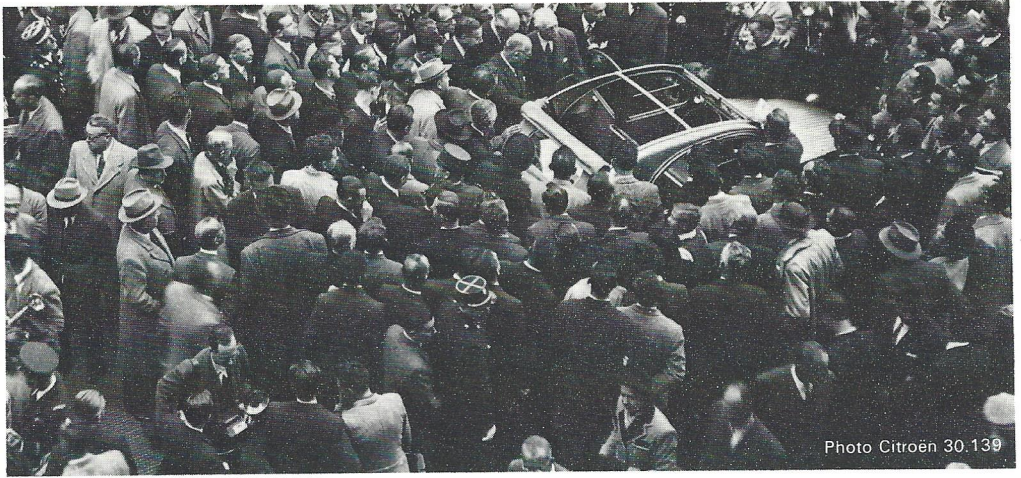


Photo Citroën 30.139

7 octobre 1948. Pendant la nuit, une mystérieuse voiture est arrivée bachée sur le stand Citroën du Salon de l'Auto à Paris. C'est le premier modèle que la firme présente depuis la sortie de la Traction avant en 1934. M. Vincent Auriol, président de la République, inaugure le Salon et, devant lui, la voiture est dévoilée. Stupeur. Le moins qu'on puisse dire est que le dernier né de Citroën surprend. Ce n'est pas une voiture de rêve. C'est une voiture d'usage. Ce rôle, elle va le remplir pendant trente ans.

Les autos sont comme les chiens : 7 ans de leur vie valent un an de celle d'un homme. Selon ce critère, la 2 CV a aujourd'hui 210 ans. Même pour une voiture, c'est exceptionnel — et ce n'est pas fini!

La sagesse de ses mœurs et sa proverbiale sobriété ne suffisent pas à expliquer une telle longévité.

Il y a quelques années, le journaliste Paul Frère, reprenant une fois encore en mains la 2 CV, concluait son essai d'un mot : « un phénomène » (Pourquoi pas? du 25 novembre 1971).

Phénomène, oui, et sous plus d'un aspect : phénomène mécanique, phénomène commercial, phénomène sociologique... Mais phénomène soigneusement préparé et longuement prémédité. Sa lente genèse (après la présentation de prototypes prévue puis annulée du fait des circonstances en 1938, les recherches se poursuivirent en secret pendant la guerre) fut précédée d'une importante enquête auprès de tous ses utilisateurs potentiels. L'auriez-vous cru : c'était du marketing avant la lettre. L'idée était d'offrir un véhicule « tous usages » à des catégories socio-professionnelles qui jusque-là n'avaient pas accès à l'automobile. Pour cela il fut décidé de sortir délibérément des conceptions classiques. Cette démarche est d'ailleurs habituelle chez Citroën, elle avait abouti à la Traction avant; elle débouchera plus tard sur la création de la DS. Et ce fut la célèbre définition du cahier des charges : « quatre roues sous un parapluie ».

7 October 1948. During the small hours, a mysterious tarpaulin-covered car had been positioned on Citroën's Paris Motor Show stand. This was the first model introduced by the marque since the "Traction avant" in 1934. Mr Vincent Auriol, then President of the French Republic, inaugurated the Show, and it was before him that the car was unveiled. Amazement all round. To put it mildly, Citroën's latest was a surprise. Anything but a dream car: a car for every-day use. This role it was to fulfil for 30 years — with more to come.

Cars are like dogs: 7 years of their life is equivalent to one year of Man's. Applying this standard, the 2 CV is now 210 years old. Even for a car, this is exceptional — and the end is not yet in sight!

Its placid habits and proverbial sobriety cannot alone account for such a lease of life.

A few years ago, journalist Paul Frère, once again sitting at the wheel of a 2 CV, concluded his test with one word: "Phenomenal" (in "Pourquoi pas?" of 25 November 1971).

And a phenomenon it is, and in more than one way: a mechanical phenomenon, a commercial phenomenon, a sociological phenomenon... but a phenomenon meticulously prepared and long premeditated. Its slow genesis (after the introduction of prototypes planned for 1938, then cancelled owing to the current circumstances, research and development was carried on secretly during the war) had been preceded by a large-scale survey along all its potential users. Would you believe it? Here was "marketing" before it came into fashion. The idea was to offer a "general purpose" vehicle to socio-economic strata which before then had no access to motor cars. To achieve this, it was decided quite intentionally that classic concepts were to be brushed aside. This is current practice at Citroën's and had in fact led to the Traction avant (front-wheel drive car); later, it was to result in the DS. And so came the well known definition of the general specification: "four wheels under an umbrella".



Pierre Boulanger, le Président-Directeur Général de l'époque, fut l'animateur de ces recherches. Il participait à tous les essais, dont il notait les résultats et ses observations dans un petit carnet noir qui ne le quittait jamais. Il remettait systématiquement tout en cause. Malgré sa grande taille, il exigeait d'entrer dans la maquette de carrosserie en conservant son chapeau sur la tête. Il écrivait : « 4/5 places, 4 portes, seules les grosses voitures peuvent n'en avoir que deux ». Sur la suspension : « Qu'on puisse traverser un champ en transportant un panier d'œufs sans les casser ».

Il refusait la mode (Coco Chanel : « *La mode, c'est ce qui se démode* ») et le conformisme. Il voulait l'automobile de la réalité, strictement mais totalement adaptée aux activités de l'homme.

C'est pourquoi la 2 CV est à la fois moins et plus qu'une voiture. Elle est le minimum automobile, une machine à rouler qui refuse le bluff, l'esbrouffe. Elle se donne pour ce qu'elle est; elle est ce qu'elle annonce : 2 CV. Ni plus, ni moins. On se rend compte aujourd'hui qu'elle ne pouvait pas s'appeler autrement.

Mais c'est aussi autre chose : l'expression d'un comportement devant l'existence, un mode de vie, ce qu'aujourd'hui on appellerait un choix de société. C'est peut-être là la raison profonde de son immense et durable succès.

Le plus beau fleuron de la 2 CV, c'est sans doute toutes les joies simples qu'elle a su donner à tant de gens. Symbole du bonheur vrai, telle la 2 CV orange qui ouvre ces pages, choisie naguère par Christiane Smagge et Jean Michel Saus pour le départ de leur vie commune, comme tant d'autres couples avant et après eux.

Depuis qu'en octobre 1948 elle fut révélée aux foules ébahies, la 2 CV en trente ans a conquis le monde. La production de la seule berline dépasse les trois millions d'exemplaires, les quatre millions avec la fourgonnette, les cinq millions et demi avec la Dyane. Plus encore si l'on crédite son bilan de ses variantes passées ou actuelles : 2 CV 4 × 4 Sahara à deux moteurs, Citro-netta (Chili), Méhari, Dalat (Vietnam), Baby brousse (Afrique), Pony (Grèce). Toutes ont les mêmes qualités de base, la même philosophie de construction, la même proverbiale tenue de route, les mêmes robustesse et simplicité d'entretien ou de réparation, les mêmes qualités d'économie, le même moteur à deux cylindres opposés à plat refroidis par air, celui des AMI 6 et 8 mais aussi de la LN, le même qui, rénové et encore amélioré, doté du dispositif d'allumage le plus perfectionné à ce jour dans le monde, va équiper les nouvelles VISA Spécial et Club. Quelle famille!

*Pierre Boulanger, Chairman and General Manager, at the time was the instigator of these studies. He took part in all tests, whose results, with personal appreciations, he wrote down in a little black notebook he always kept on him. He systematically questioned everything. Although he was a very tall man, he insisted on being able to get into the body model without taking his hat off. He wrote: "4/5 seats, and 4 doors: only large cars can afford to have two". About suspension: "It must be possible to cross a field with a basketfull of eggs, and not break one".*

*He refused "fashion" (Coco Chanel said: "Fashion's the thing that goes out of fashion") and conformism. He wanted a motor car that was genuine, strictly but entirely adapted to Man's activities.*

*This is why the 2 CV is at once less and more than a car. It is the automotive minimum, a distance-covering machine that abhors bluff and humbug. It makes no bones about stating what it is, and is just what it claims to be: a 2 CV. Neither more nor less. Today it can be realized why no other name would have suited it.*

*But also — as a result — it is something else: the expression of a form of behaviour which faces the realities of existence, a way of life — what would today be termed a choice of society. This may well be the basic reason for its immense and lasting success.*

*Yet probably the 2 CV's proudest achievement is the simple joys it has brought to so many. A symbol of true happiness, such is the orange 2 CV which opens these pages, chosen some time ago by Christiane Smagge and Jean Michel Saus to celebrate their wedding, like so many other young couples.*

*Since the day in 1948 when it was first unveiled before the eyes of an astounded public, it has in thirty years conquered the world. Over three millions of the saloon alone have been built, over four if you include light vans, and over five-and-a-half with the Dyane. And more yet if you also credit it with its past or present variants: twin-engined 2 CV 4 × 4 Sahara, Citro-netta (Chile), Mehari, Dalat (Vietnam), Baby brousse (Africa), Pony (Greece). All of them with the same basic qualities, the same building approach, the same proverbial road-holding capacities, the same sturdiness and ease of maintenance or repair, the same thrift in operation, and the same air-cooled flat-twin engine—that of the AMI 6s and 8s and also that of the LN, renovated and yet further improved since fitted with the most sophisticated ignition system in the world today—will be the power behind the new VISA Special and Club models. A great family, indeed!*



Débonnaire, tranquille, affichant des ambitions limitées, la 2 CV a pourtant tout connu et tout fait, comme ces aventuriers silencieux qui ne se vantent jamais, et s'expriment par monosyllabes. se satisfaisant de l'action seule.

Elle fut de toutes les équipées. Avec Haroun Tazieff, elle réussit la première hivernale de l'Etna. Avec Henrik Tveit, l'agronome volant du Grand Nord, la première traversée du Finmark en hiver. Elle est commando dans la Royale Navy, envoyée spéciale du BIT pour secourir les Indiens isolés sur les hauts plateaux des Andes, infirmières de brousse avec l'UNICEF. Sur les polders de Hollande, elle est la seule à pouvoir passer sur le sol spongieux des terres récemment asséchées. Elle bat tous les records : d'altitude au mont Chacaltaya (5 420 mètres) avec Cornet et Lauchon au cours du raid Canada-Terre de Feu (1953), ou avec le maharadja Kumar de Sikkim qui la préfère à tout autre véhicule pour circuler dans sa principauté de l'Himalaya (1958); de profondeur dans une mine de sel en Lorraine ou tombée au fond d'un port avec Christian Gallissian, qui la ressort, la sèche et la fait aussitôt redémarrer. Avec Séguéla et Baudot, elle fait un tour du monde de 140 000 km; carter de boîte cassée dans le désert d'Acatama, elle repart et roule 300 km, carter gavé de bananes, faute d'huile. Pontabry, Faguer et Rondeau cassent le châssis au cours d'un voyage en Afrique, ils installent le moteur à la place du conducteur et rentrent en France avec une demie 2 CV!

Après les aventures individuelles, les raids collectifs : Paris-Kaboul en 1970, 1 300 garçons et filles, 500 2 CV, 16 500 km jusqu'en Afghanistan et retour. 1971 : Paris-Persépolis, 500 2 CV encore. 1973 : l'Afrique, 60 2 CV d'Abidjan à Tunis, en passant par le Ténééré encore non balisé et jusque-là interdit aux voitures normales.

Après les voyages, le sport. Dans ce domaine, la 2 CV rongait son frein en attendant de déployer ses ailes. Certes, elle avait participé à des rallyes. Elle avait même terminé les Mille mille — ce n'est pas rien — mais en se forçant. Ce n'était ni sa distance (trop courte) ni son terrain (trop facile). En 1972, à Argenton-sur-Creuse, elle trouve sa formule : le 2 CV Cross, une course acrobatique en tout terrain où l'on ne freine jamais. Mille pilotes aujourd'hui en Europe... Tant d'autres exploits encore, connus ou inconnus...

Sur le plan mécanique, le secret de la 2 CV est double : créativité et simplicité d'une part; évolution constante d'autre part.

*Unruffled and full of bonhomie, most unassuming in its ambitions, the 2 CV has notwithstanding known everything, done everything, like those taciturn men of action who never boast, speak in monosyllables, and believe in deeds not words.*

*It has been on every sort of venture. With Haroun Tazieff, on the first winter Etna-climb. With Henrik Tveit, the agronomist of the Far North, on the first winter crossing of Finnmark. It has done commando duty in the Royal Navy, was BIT's special envoy to the Andean plateaus for the relief to isolated Indians, and bush nurse with UNICEF. On the Dutch polders, it alone can run over the spongy soil of newly-reclaimed land. It has beaten all records: of altitude, on Mount Chacaltaya (17,180 ft), with Cornet and Lauchon during the Canada-Tierra del Fuego run in 1953; or with Maharajah Kumar of Sikkim, who prefers it to any other car as a runabout for use in his Himalayan principality (1958); of depth, in a salt mine in Lorraine, or in the harbour in which it fell with Christian Gallissian, who hauled it out, dried it and immediately restarted it. With Seguela and Baudot, it has gone 87,000 miles round the globe; with a broken gearbox casing in the Acatama desert, it was able to start again, and covered nearly 200 miles, its gearbox full of bananas as a stand-in for oil. During an African trip, Pontabry, Faguer and Rondeau had a broken chassis, so they put the engine in the driver's place—and got back to France in half a 2 CV!*

*Besides individual adventures, we have the collective runs: Paris-Kabul in 1970: with 1,300 young men and girls, 500 2 CVs did over 10,000 miles to Afghanistan and back. In 1971: Paris-Persépolis, again 500 2 CVs. In 1973: 60 2 CVs from Abidjan to Tunis, on a route crossing the as yet not signposted Ténééré, then still "out of bounds" to normal cars.*

*After travel, sport. Here is a field in which the 2 CV gnawed its tyre treads, r'aring to go! It had, of course, taken part in rallies. It had in fact finished the mille miglia—quite a feat—but without much keenness. This event was neither its distance (too short) nor its type of ground (too easy). In 1972, at Argenton-sur-Creuse, it finally found its formula: the "2 CV Cross", an acrobatic cross-country race in which brake-wear is minimal. Converts to this crazy "Cross" now number a thousand in Europe...*

*From the engineering standpoint, the secret of the 2 CV is twofold: creativeness and simplicity on the one hand; and on the other, constant evolution.*



Créativité... Jamais sans doute, on ne vit aborder l'étude d'un véhicule avec aussi peu de préjugés que durant les années 1935 pour le prototype de la 2 CV : parmi les projets de carrosserie, il y en eut une entièrement faite de toile tendue sur une armature d'aluminium; démarrage à la ficelle comme une tondeuse à gazon; sièges-hamacs à dossier suspendus à la traverse de plafond, etc.

De ces solutions d'ingéniosité non conformiste, on peut voir des exemples sur le modèle qui devait être présenté en 1938 : cercle presque parfait du dessin des portières, carrosserie en duralinox (sauf les ailes, en tôle) à ondulations rectangulaires pour le capot, avec un seul phare côté conducteur, essuie-glace unique (déjà!) à parcours elliptique par articulation et rappel, suspension par bras indépendants en magnésium et barres de torsion, sans amortisseurs mais avec blocage anticabrage par verrouillage hydraulique au freinage...

Simplicité : la 2 CV définitive présentée en 1948 fut un peu différente, mais elle était conçue sur les mêmes principes de simplification des organes, moyen radical pour supprimer les pannes : plus de joints de culasse grâce à un usinage au micron près; plus de radiateur ni de durites grâce au refroidissement à air; plus de bielles boulonnées : des bielles plus légères en une seule pièce montées sur un vilebrequin en plusieurs parties assemblées à l'azote liquide comme quelques rares voitures de course. Simplification : pas de cadran-indicateur d'essence, une vraie jauge qu'on plongeait dans le réservoir; dynamo sans courroie montée en bout de vilebrequin; allumeur en bout d'arbre à cames, sans distributeur : un allumage simultané dans chaque cylindre à chaque tour moteur; suspension à interaction longitudinale, sans amortisseurs : un frotteur les remplace sur chaque roue; une seule couleur : un gris peu salissant...

Évolution : en 1948, la 2 CV avait une puissance de 8 ch DIN à 3 500 tr/mn et roulait à 60 km/h en consommant 5 à 6 litres aux 100 km. En 1978, la 2 CV Spécial développe une puissance DIN de 24 ch à 7 000 tr/mn, elle roule à 102 km/h et ne consomme toujours que 5 à 6 litres aux 100 km. Avec 29 ch DIN la 2 CV 6 roule à 110 km/h; avec 32 ch DIN la Dyane 6 roule à 120 km/h... Quel chemin parcouru : la puissance a quadruplé, la vitesse a doublé.

En trente ans, il ne s'est pratiquement pas écoulé six mois sans que la 2 CV subisse une amélioration.

Immarcescible 2 CV, telle qu'en elle-même trente ans l'ont changée et conservée...

*Creative thinking... Probably never was the design of a vehicle approached so openly as was the 2 CV prototype elaborated in the middle 1930s: among the possible body designs there was one made entirely of canvas stretched over an aluminium framework; a string type engine starter, as for a power mower; hammock seats slung from the roof crossbar, and so on.*

*An example of this nonconformist and ingenious approach was embodied in the model which was to have been presented in 1938: doors describing an almost perfectly circle, stainless light alloy body (except for pressed steel wings), with rectangular corrugations on the bonnet, a single headlight on the driver's side, a single-blade windscreen wiper (yes, already in '38!) covering an ellipsoidal area by means of an articulation and return spring, suspension using magnesium arms and a torsion bar, no dampers but an anti-bucking device brought into action by hydraulic lock on braking...*

*Simplicity: the definitive 2 CV introduced in 1948, although somewhat different, was designed on the same principle of component simplification, a radical means of doing away with breakdowns: no more cylinder-head gaskets owing to micron-tolerance machining; no more radiators or hoses, thanks to air cooling; no more bolted connecting rods: lighter, single-piece con rods fitted to a crankshaft built in several parts, and assembled with liquid nitrogen as for some of the more sophisticated racing cars. Simplification: no dial fuel gauge, but adipstick; a beltless dynamo driven directly on the crankshaft; an ignition system fitted to the camshaft which drove it; no distributors: simultaneous ignition in each cylinder at each revolution of the engine; longitudinal interacting suspension, without dampers: a friction system instead on each wheel; a single body colour: a grey that did not show the dirt...*

*Development: in 1948, the 2 CV's power was 8 HP DIN at 3,500 rpm; it would do 37 mph, covering between 47 and 56 mpg. By 1978, the 2 CV Special was developing 24 HP DIN at 7,000 rpm, with a top speed of 63 mph and unchanged petrol consumption. Developing 29 HP DIN, the 2 CV 6 will do 68 mph, and with 32 HP DIN, the Dyane does 75... What a way it has come: power increased fourfold, speed twofold.*

*Over the past thirty years, hardly six months have elapsed without some improvement being built into the 2 CV.*

*Incorruptible 2 CV. Thus have thirty years modified but preserved the perennial 2 CV.*





Photo Lamanda (Citroën 19.551)

## Après 32 épreuves internationales A. FRANCO (F) GAGNE LE TROPHÉE 1978



Photo Guyot-Lacoste  
(Citroën 19.550)

## 6 premiers ex aequo jusqu'à la grande finale du Creusot

Après 31 épreuves disputées dans huit pays d'Europe de mars à septembre, la grande finale du Trophée International des 2 CV Cross Citroën-Total, les 30 septembre et 1<sup>er</sup> octobre au Creusot (France), restera inoubliable.

Dans cette finale décisive, Antonio Franco devait s'attribuer les 30 points lui permettant d'enlever le Trophée International 1978, avec 120 points, soit 4 victoires, le maximum possible, surclassant ainsi les cinq autres pilotes jusque-là ex aequo avec lui : Antonio Manzo (I), Bruno Franco (F), Christian Komaniecki (F), Gérard Tilliette (F), José Inverno Amaral (P).

Se fondant sur leur expérience de six années, les organisateurs des 2 CV Cross en ont systématiquement organisé le règlement avec une triple préoccupation : d'une part ouvrir au maximum l'éventail de

*After fighting out 31 races in eight European countries between March and September, the "grand finale" of the International Citroën-Total 2 CV Cross Trophy, on 30 September and 1st October at Le Creusot (France), will remain unforgettable.*

*In this decisive final, Antonio Franco was to pocket the 30 points that gave him the 1978 International Trophy, with 120 points from 4 victories, the highest possible score; he thus surpassed the five other drivers who had up to then been equal with him: Antonio Manzo (I), Bruno Franco (F), and Christian Komaniecki (F), Gérard Tilliette (F), José Inverno Amaral (P).*

*On the basis of six years' experience, the organizers of 2 CV Cross racing have systematically laid down the regulations with three preoccupations in mind: in the*



possibilités à chaque participant (pour cela, à chaque 2 CV Cross, des points sont attribués jusqu'à la 24<sup>e</sup> place); d'autre part ne pas trop pénaliser, dans tous les pays, les concurrents n'ayant pas le temps ou les moyens de multiplier leurs participations ou de se déplacer à l'étranger (pour cela, le classement du Trophée International ne tient compte que des trois meilleurs résultats obtenus par chaque pilote, avant la finale); enfin donner à la dernière épreuve le poids d'un affrontement international décisif départageant les nombreux ex aequo qui ont accumulé des points en cours de saison dans les 8 pays et les 31 épreuves du Trophée.

Et c'est bien ainsi que les choses se sont passées. C'est dire l'importance que devait revêtir la finale.

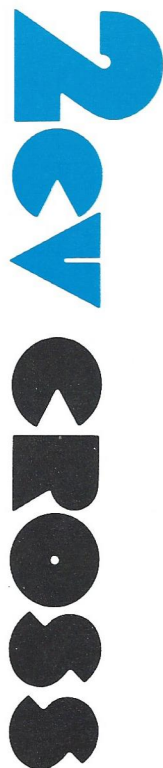
En début de saison, l'italien Manzo fut le premier à se hisser en tête par sa 3<sup>e</sup> victoire en mai à Gropello Cairoli, après ses victoires de Bari et d'Udine (voir Double Chevron n° 52). Mais dès juin, le français Bruno Franco l'y rejoignait, grâce à ses victoires de Vic-Fezensac, Turin et Saint-Amand-les-Eaux. Il fut bientôt suivi par son frère Antonio : Lège, Tournai (Belgique), Boningen (Suisse). Puis ce fut l'époque du duel des deux français Komaniecki-Tilliette, chacun mettant à profit le temps des vacances pour aller conquérir des victoires à l'étranger : l'Autriche (Linz, Hollenburg) et le Portugal (Porto) pour Komaniecki, l'Angleterre pour Tilliette. Enfin Amaral au Portugal.

La place manque pour évoquer toutes les péripéties de la saison 1978, les exploits de Sprüngli le « suisse volant », le portugais Amaral, les espagnols Ruis et Cardoso, le belge Gengler, le commando de choc britannique (Wilson, Stephens, Waghorn, Dalkin, Lee, Grey), l'éblouissant retour de Michel Blanc à Pont de Ruan... Nous y reviendrons dans notre prochain numéro.

*first place, to widen possibilities to the utmost for every participant (to this end, at each 2 CV Cross meeting, points are given right down to the 24th place) ; secondly, not to penalize too heavily, in all countries, competitors lacking the time or the means to participate in a large number of events or to go abroad (with this in view, the International Trophy classification only takes into account the three best results secured by each driver before the final) ; and lastly, to give the concluding event the weight of a major international race to decide between the numerous drivers with equal points, accumulated in the 8 countries and 31 events counting for the Trophy.*

*Such indeed was the way things went. The final was thus of the greatest importance. Early in the season, Italian driver Manzo was the first to take the lead with his third victory, in May at Gropello Cairoli, after he had won at both Bari and Udine (see Double Chevron No. 52). But in June he was joined by Frenchman Bruno Franco with victories at Vic-Fezensac, Turin and Saint-Amand-les-Eaux, soon to be followed by his brother Antonio: Lège, Tournai (Belgium), Boningen (Switzerland). Then came the period of the duel between Frenchmen Komaniecki and Tilliette, each using his holiday time to go and win victories abroad: in Austria (Linz, Hollenburg) and Portugal (Oporto) for Komaniecki, in England (Tunbridge Wells, Cadwell Park, Camberley) for Tilliette.*

*We lack the room to expatriate on all the thrills and spills of the 1978 season, such as the deeds of Sprüngli the "Flying Swiss", Portuguese Amaral, Cardoso, Spaniards Ruiz, Belgian Gengler, the British Shock Commando (Wilson, Stephens, Waghorn, Dalkin, Lee, Grey,) and Michel Blanc amazing climb back at Pont de Ruan... But we shall revert to the subject in our next issue.*



### PRODUCTION 1978 AUTOMOBILES CITROEN

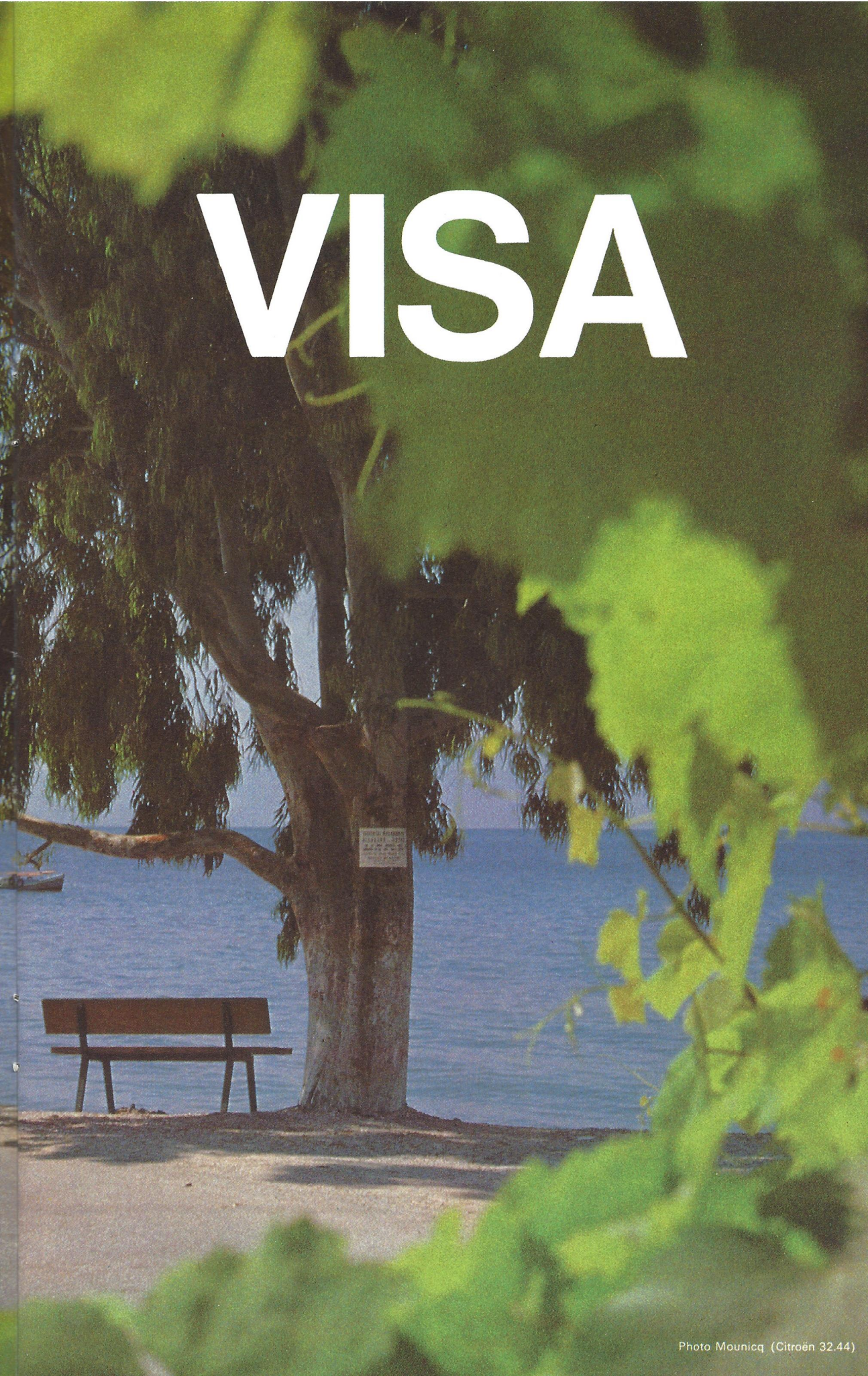
ANNÉE	1978		1977		Var. 78/77		1976	
	— petites collections + petites collections		— petites collections + petites collections		— petites collections + petites collections		— petites collections + petites collections	
Production voitures particulières	489 629 512 010		480 662 514 337		+ 1,86 % — 0,45 %		440 751 472 029	
Production véhicules utilitaires	44 228 75 242		47 561 62 409		— 7 % + 20,56 %		48 136 61 601	
<b>TOTAL PRODUCTION</b>	<b>533 857 587 252</b>		<b>528 223 576 746</b>		<b>+ 1,06 % + 1,82 %</b>		<b>488 887 533 630</b>	
Exportation voitures particulières	262 797 285 178		251 478 285 153		+ 4,5 % + 0 %		216 555 247 902	
Exportation véhicules utilitaires	11 224 25 989		9 573 24 421		+ 17,2 % + 6,42 %		9 538 22 934	
<b>TOTAL EXPORTATION</b>	<b>274 021 311 167</b>		<b>261 051 309 574</b>		<b>+ 4,96 % + 0,51 %</b>		<b>226 093 270 836</b>	







# VISA



MONUMENTO NATURAL  
1911/12 - 1913  
MONTAÑA DE...  
...  
...





Photo Mounicq  
(Citroën 32.45)

La nouvelle Citroën, VISA, est présentée d'emblée en deux versions de motorisation (4 et 5 cv de puissance fiscale française) et trois finitions (Spécial, Club et Super).

La VISA Club diffère de la VISA Spécial par un aménagement plus luxueux et un équipement plus complet. La VISA Super diffère des deux autres modèles par : ensemble moteur-boîte de vitesses, direction, suspension, pneumatiques, présentation différente, performances supérieures.

Ces modèles — bien entendu à traction avant — se situent dans la gamme Citroën entre le groupe 2 CV - Dyane - LN et celui des GS. Ils ont été conçus de façon à pouvoir répondre à des utilisations poly-

Les photos qui illustrent ces pages ont été prises en Grèce, grâce à l'aimable coopération de l'Office du Tourisme Hellénique.

valentes (mono ou multimotorisation, ville et route, travail et loisirs). Célibataires ou familles, femmes et hommes, jeunes ou moins jeunes, chacun devrait trouver dans un des trois modèles VISA la voiture qui lui convient.

Leurs caractéristiques de base communes tiennent compte de l'évolution des conditions d'utilisation de l'automobile, comme des besoins et des goûts de la clientèle : économie de consommation, faible encombrement extérieur (moins de 3 mètres 70), habitabilité et confort intérieur, 5<sup>e</sup> porte, banquette rabattable, accès faciles, sécurité, etc....

La conception des VISA combine harmonieusement l'emploi d'organes largement éprouvés dans le groupe Peugeot-Citroën à des innovations du plus haut intérêt, telles que, pour les VISA Spécial et Club, l'allumage électronique intégral.

*From its introduction, the new Citroën "VISA" is available in two engine-power versions (4 and 5 CV, French Treasury rating) and three body versions (Special, Club and Super).*

*The VISA Club differs from the VISA Special by more luxurious fittings and more comprehensive equipment. The VISA Super*

The pictures illustrating these pages were taken in Greece, with the kind assistance of the Hellenic Tourist Office.

*is distinct from the other two models in that its engine-gearbox assembly, steering, suspension, tyres and body trims are different, and its performance figures are better.*

*These models—all front-wheel drive, of course—lie between the 2 CV-Dyane-LN group and that of the GSs in the Citroën range. They are designed to answer to a multiplicity of purposes (as principal car or auxiliary car, for town or road, for work or leisure). Single persons and families, women and men, young people and those less young should all find in one of the three VISA models a car ideally suited to their needs.*

*With this end in view, the specifications of these various models have been carefully balanced. Their common basic characteristics take into account not only the evolution of the conditions of use of the motor car, but also customers' needs and tastes: low consumption, small overall dimensions (under 12'2" length), inside spaciousness and comfort, sound-proofing, ease of access, 5th door, folding-down back seat, safety, and so on.*

*The VISAs' design harmoniously combines the use of components having thoroughly proved their worth, in the Peugeot-Citroën*



Cette façon d'aborder la création d'une voiture a permis d'obtenir un délai de réalisation raccourci, une garantie de fiabilité dès la sortie du véhicule, l'amélioration de dispositifs existants par leur adaptation soignée à la définition d'ensemble du nouveau modèle, et le recours à de nouveaux procédés débouchant sur une plus grande économie d'usage, plus d'agrément et de sécurité dans la conduite.

Véhicule de grande diffusion, VISA est produite dans l'usine Citroën de Rennes-la-Janais en Bretagne.

## CARROSSERIE

Sur l'impératif de combiner la compacité externe à l'habitabilité interne, le département Style du Bureau d'Études Citroën a réalisé une carrosserie aérodynamique, de lignes agréables, au capot moteur résolument plongeant qui dégage totalement la vue vers l'avant.

Huit teintes de carrosserie sont proposées : beige Nevada, bleu myosotis, jaune mimosa, rouge géranium, vert reinette, peinture métallisée : bleu régata et gris nacré. La VISA Super dispose d'une couleur spécifique : brun Vésuve.

La carrosserie, de type monocoque, est très rigide.

Sa longueur est de 3,690 m. Sa largeur de 1,510 m. Hauteur (à vide) : 1,408 m. Empattement : 2,430 m. Elle intègre à l'avant et à l'arrière des pare-chocs-boucliers en élastomère thermoplastique montés sur traverses métalliques. Ils constituent une efficace protection en cas de heurts et sont suffisamment élastiques pour reprendre leur forme après de petits chocs. Des protections latérales dans le même matériau équipent le modèle Super.

La partie avant de la carrosserie a été

*group, with innovations of the greatest interest, such as integrated electronic ignition for the VISA Special and Club models, available for the first time on a mass-produced car.*

*This approach to car design has allowed the preliminary production period to be shortened, the vehicle's reliability to be guaranteed from the time of its introduction, the improvement of existing systems by their meticulous adaptation to the new model's overall specification, and the use of innovations leading to lower running costs together with greater driving pleasure and safety.*

*Intended for a mass market, VISA is produced in Citroën's Rennes-la-Janais works in Brittany.*

## BODY

*Faced with the imperative of combining outside compactness with inside spaciousness, the Citroën Design Department's styling section has produced a streamlined body whose pleasing lines include a sharply dipping bonnet for complete forward visibility. The body is available in eight colours: Nevada beige, forget-me-not blue, mimosa yellow, geranium red, apple green and, in metallized paints: regatta blue and pearl grey. The VISA Super moreover boasts a colour all its own: Vesuvius brown.*

*The integral-type body is of great rigidity. It is made up of an under-frame, a forward unit, a rear unit and single side-pieces and roof.*

*The car is 12' 1 1/4'' long, and 4' 11 1/2'' wide. Height (without load): 4' 7 1/2''. Wheelbase: 7' 11 3/4''. At front and rear, this body comprises integral thermoplastic elastomer shield-type bumpers fitted to metal cross-members. They offer effective*

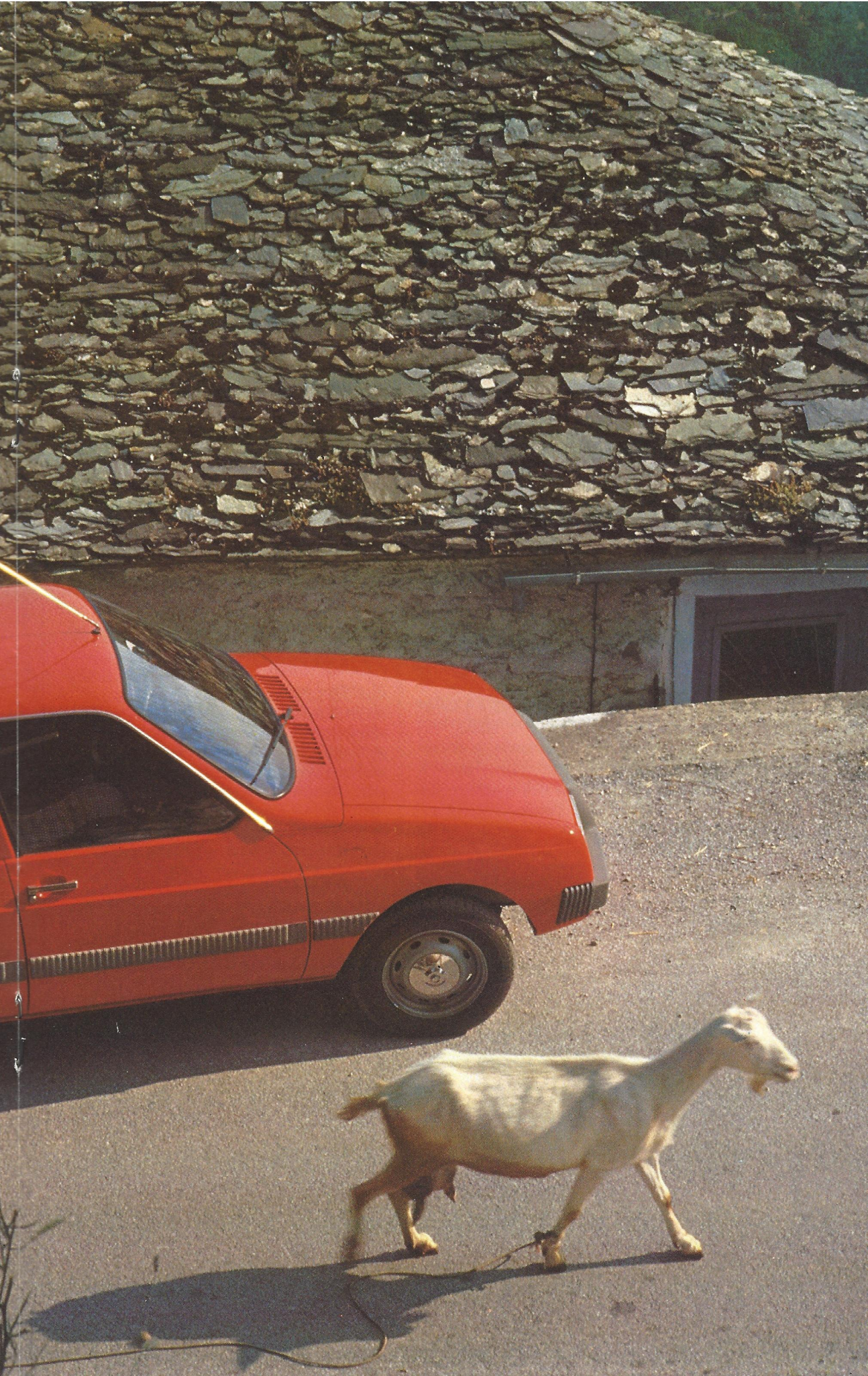






VISA SUPER  
Photo Mounieq  
(Citroën 32.47)







étudiée pour absorber l'énergie cinétique en cas de choc afin d'amortir celui-ci pour l'habitacle.

## HABITACLE

Les divers éléments de l'habitacle satisfont à la sécurité comme au confort des utilisateurs.

### 1) Sécurité :

L'absorption de l'énergie au choc par la zone antérieure de la carrosserie a été calculée de façon à ne pas charger les panneaux de côté, afin de préserver la tenue de l'habitacle et l'intégralité de l'espace dit de survie.

Le véhicule a satisfait aux tests et normes de chocs.

Il est homologué au règlement européen 21, concernant la suppression des saillies et les aménagements de l'habitacle.

La visibilité vers l'extérieur est importante : 2,26 m<sup>2</sup> de surface de glaces. Le pare-brise est balayé comme sur la CX par un seul grand essuie-glace à forte pression.

La lunette arrière, de découpe rappelant celle de la CX, est chauffante et, sur option, munie d'un essuie-glace et d'un lave-glace. A l'avant, les enrouleurs des ceintures de sécurité sont encastrés. A l'arrière, ceintures de sécurité à trois points. Les serrures de portières sont munies de blocage de sécurité-enfants.

Chacune des portières comporte un réflecteur rouge qui signale de loin son ouverture.

### 2) Confort :

Le volume habitable est très spacieux (largeur à hauteur des coudes : 1,242 m) pour un véhicule aux dimensions extérieures réduites.

Les sièges avant séparés et la banquette arrière sont garnis de médaillons (dossiers

*protection in case of impact, and are sufficiently elastic to resume their shape after minor bumps (speeds not exceeding 3 mph). The Super model is protected on the side with shields of the same substance.*

*The forward parts of the body has been designed to absorb kinetic energy in case of impact, before the passenger compartment is affected.*

## PASSENGER COMPARTMENT

*The various components of the passenger compartment were designed to bring users maximum safety and comfort.*

### 1) Safety

*The absorption of energy by the forward part of the body has been calculated so as not to load the side panels, in order to retain the passenger compartment's resistance and the integrity of the so-called "survival volume".*

*The vehicle naturally complies with collision tests and standards. It has been passed as conformant to European regulation 21 regarding the absence of projecting parts and the passenger compartment's internal layout.*

*External visibility is considerable: 24.3 sq. ft of glazed area.*

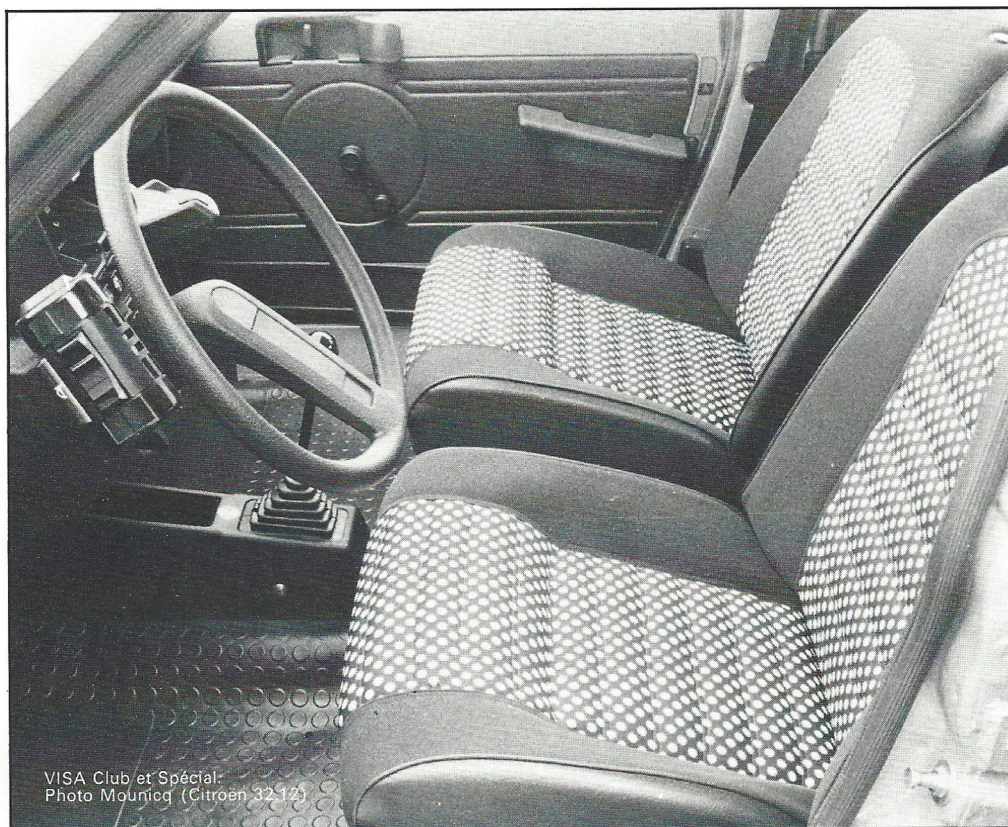
*As in the CX, the windscreen is swept by a single large, high-pressure wiper. The rear window, whose outline is reminiscent of that of the CX, is fitted with a heat demister, and can also have a wiper-washer as an optional extra.*

*Front-seat inertia belt retraction housings are flush-sunk. Rear-seat belts are of the three-point type. Door locks are fitted with special catches for child safety.*



VISA : hayon arrière ouvrant très haut, banquette rabattable.  
Photo Mounicq. (Citroën 32.48)





VISA Club et Spécial:  
Photo Mounica (Citroën 32 12)

et assises) en jersey imprimé à pois blancs. Les sièges avant sont réglables longitudinalement. Leur dossier est inclinable (en option sur Spécial).

L'insonorisation de l'habitacle a été très soignée. De même que l'aération et le chauffage à toutes les places. Les conduits d'air sont à grand débit et les points de diffusion nombreux. L'air frais prélevé au niveau du pare-brise est réparti dans l'habitacle par sept diffuseurs. Le chauffage intérieur utilise l'air de refroidissement du moteur. Un pulseur à deux vitesses accélère à volonté le débit d'air frais ou chaud. L'habitacle avant comporte quatre vide-poches : deux, de large dimension, sur la planche de bord, un au bas de chaque portière.

Les accès sont facilités par l'angle presque droit d'ouverture de portières. De même, le développement en hauteur du hayon arrière en dégage bien l'accès. La banquette arrière est totalement rabattable, de façon à ménager un volume de chargement important (694 dm<sup>3</sup>).

## POSTE DE CONDUITE

La conception du tableau de bord est inspirée de la même idée que pour celui de la CX : les commandes usuelles sont groupées de façon que le conducteur puisse les actionner sans avoir à lâcher le volant.

Le volant (38 cm de diamètre) garni de mousse, est agréable sous la main. Il comporte une seule branche, de façon à dégager, en position courante, la vue vers le tableau de bord. Il est déformable au

*Each door displays a red cat's-eye to show from a distance that it is open.*

## 2) Comfort

*"Living space" is very considerable (only 1/8" under 5' width at elbow level) for a vehicle of compact overall dimensions.*

*Although differing in minor points, the atmosphere inside each of the three models is pleasantly soothing. The fascia is trimmed in black plastic (Club and Special versions) or in blue, brown or copper-coloured jersey (Super).*

*The seats (separate at front, single at rear) are decorated with insets (back and seat proper) of jersey with white polka-dots. Front-seat backs are of the reclining type (standard on Super and Club, optional on Special). Front seats are adjustable fore and aft. Great attention has been paid to passenger-compartment soundproofing, as also to the ventilation hand eating of all seats. Air-conduit calibres allow massive flow, and feed several output points. Fresh air is collected at windscreen level and distributed in the passenger compartment by seven vents. Inside heating makes use of the air having cooled the engine. A two-speed blower allows the cool-or-hot-air output to be adjusted at will.*

*The forward part of the compartment has four "tidies" for putting odds and ends: two sizeable ones on the fascia, and one in the lower part of each door. Accessibility is improved by doors opening almost at right angles. The upward shift of the tail gate similarly gives a clear forward access.*





Ανθ' Σκουερία

VISA SUPER  
Photo Mounicq (Citroën 32.50)







choc et présente une large partie centrale pour diminuer la pression unitaire sur le thorax en cas d'accident.

Immédiatement sous le volant, à gauche, se trouve le **satellite** « PRN », cylindre qui regroupe à portée de doigts les commandes et les voyants témoins « Pluie, Route, Nuit » :

- en haut : essuie-glace à 2 vitesses et lave-glace à commande électrique,
- au centre : clignotants de direction et avertisseur sonore,
- en bas : feux de route, de croisement et de position, inverseur route-code; appel optique.

À droite sous le volant sont regroupées les commandes usuelles de chauffage et de ventilation.

Le tableau de bord comporte deux cadrans encastrés dans des boîtes :

- à gauche : montre (Club et Super), voyant de température d'eau-moteur (Super), voyant de charge de la batterie.
- à droite : compteur de vitesse avec totalisateur à 6 chiffres, voyant de pression d'huile moteur, témoin d'usure des garnitures de freins.

Entre les deux cadrans : jauge d'essence électrique (capacité du réservoir : 40 litres).

Sous les cadrans sont alignés cinq boutons de commande à voyants-témoins, de gauche à droite : feux anti-brouillard arrière (feux de brouillard arrière et phares de recul en série sur Club et Super), signal « de détresse », voyant et testeur du niveau de liquide de freinage, pulseur d'air à deux vitesses, dégivrage lunette arrière.

En dessous, à gauche de la colonne de direction : commande de réglage de position des phares et starter.

À droite : commande d'essuie-glace (couplé à lave-glace) de la lunette arrière (option) et clé de contact.

## GRUPE PROPULSEUR

### VISA Spécial et VISA Club :

Ces modèles sont équipés d'un nouveau moteur Citroën de 2 cylindres à plat opposés refroidis par air, à allumage électronique intégral, accouplé à une boîte de vitesses de type GS.

Ce moteur en alliage léger, de 652 cm<sup>3</sup> (alésage 77 mm, course 70 mm) développe

*The back seat can be folded down completely, thus allowing a loading volume of 24.5 cu. ft if required.*

## DRIVER'S SEAT

*Dashboard design springs from the same concept as that of the CX; in other words, the usual controls are so grouped that the driver can use them without letting go of the wheel.*

*The steering wheel is 15 inches in diameter; foam-padded, it is comfortable to the hands. Its single-spoke design does not interfere with dashboard visibility when the wheel is in its normal position. It is collapsible on impact and has a wide central area to decrease pressure per unit area on the chest in case of accident. Immediately under the wheel, to the left, is the "PRN" satellite, which groups within finger-touch the controls and function lights for rain, road and night conditions ("pluie, route, nuit", or "PRN"):*

- top: 2-speed windscreen wiper and electrically operated washer;
- centre: traffic indicator and horn;
- bottom: full beam, dipped and side lights; head-light dip-switch and headlamp flasher.

*To the right, beneath the wheel, are grouped the usual heating and ventilation controls. The instrument panel has two dials sunk in nacelles:*

- left: clock (Club and Super); lower left: water temperature warning light (Super); lower right: charging circuit warning light.
- right: speedometer with 6-figure odometer. Lower left: engine-oil pressure indicator. Lower right: brake-pad wear indicator.

*Between the two dials lies the electric petrol gauge (capacity of fuel tank: 8.8 imp. gals.). Under the dials is a line of five control buttons with built-in indicator lights; from left to right: fog rearguard lamps (rearguard and reversing lamps are standard on Club and Super models), so-called "distress" signal, brake-fluid level testing button and indicator light, two-speed air blower, rear window demister.*

*Below, to the left of the steering column: headlight position adjustment control and choke.*

*Right: rear window wiper control (coupled to washer) (optional), and ignition keyhole.*

## ENGINE AND GEARBOX

### VISA Special and VISA Club

*These (front-wheel drive) models are fitted with a new Citroën flat-twin air-cooled engine, with integrated electronic ignition, and a GS-type gearbox.*

*The light-alloy 652-cc engine (bore 77 mm—3.03 in. × stroke 70 mm = 2.756 in.) develops 36 HP at 5,500 rpm; compression ratio 9: 1; Solex carburetter.*





Poste de conduite des Citroën VISA.  
A gauche, sous le volant, le satellite PRN.  
Photo Mounicq. (Citroën 32.49)

36 ch à 5 500 tours/minute. Rapport volumétrique = 9/1. Carburateur solex.

Il présente plusieurs innovations :

- le vilebrequin, en acier allié assemblé en trois parties, est supporté par 3 paliers, ce qui diminue les vibrations (donc le bruit), les bielles sont d'une seule pièce;
- les cylindres sont en aluminium avec revêtement spécial (procédé mis au point sur les moteurs à pistons rotatifs);
- l'arbre à cames, central, a un profil nouveau étudié spécialement pour obtenir un excellent couple à bas régime (Couple maxi DIN 5,3 m/kg à 3 500 tr/mn).
- l'allumage est — pour la première fois sur une voiture de grande série — entièrement électronique. Voir plus loin les 2 pages consacrées à ce dispositif qui ouvre une voie nouvelle dans l'allumage des automobiles.

La boîte de vitesses, placée en arrière, dans le prolongement du moteur, est dérivée de celle de la GS. Elle est à commande mécanique et levier au plancher, à 4 rapports avant synchronisés.

Rapports de boîte : 4,54 en 1<sup>re</sup> (5,34 km/h à 1 000 tr/mn), 2,50 en 2<sup>e</sup> (9,72 km/h), 1,64 en 3<sup>e</sup> (14,78 km/h), 1,14 en 4<sup>e</sup> (21,18 km/h), 4,18 en marche arrière (5,81 km/h). Couple cône 8/33. Embrayage monodisque à sec.

Transmissions homocinétiques par joints tripodes côté boîte de vitesses et par joints Rzeppa côté roue.

#### VISA Super :

Ce modèle est équipé d'un moteur transversal de 4 cylindres en ligne, 1 124 cm<sup>3</sup>

*The engine embodies several new features:*

- *the crankshaft, of steel alloy in three assembled parts, is retained by three bearings to reduce vibrations (and hence noise); connecting rods are cast in one piece;*
- *the cylinders are of aluminium with a special inner coating (process perfected during rotary-piston engine development);*
- *the centrally-located camshaft has a new profile specially designed for improved torque at low revs (max. DIN torque 5.3 m.kg = 38.3 lb. ft at 3,500 rpm);*
- *fully electronic ignition. See below the 2 pages devoted to this system which opens up new vistas in motor-car ignition.*

*The gearbox, set behind the engine and in line with it, is derived from that of the GS. It is mechanically controlled with a floor-level lever, and has four synchromesh forward speeds.*

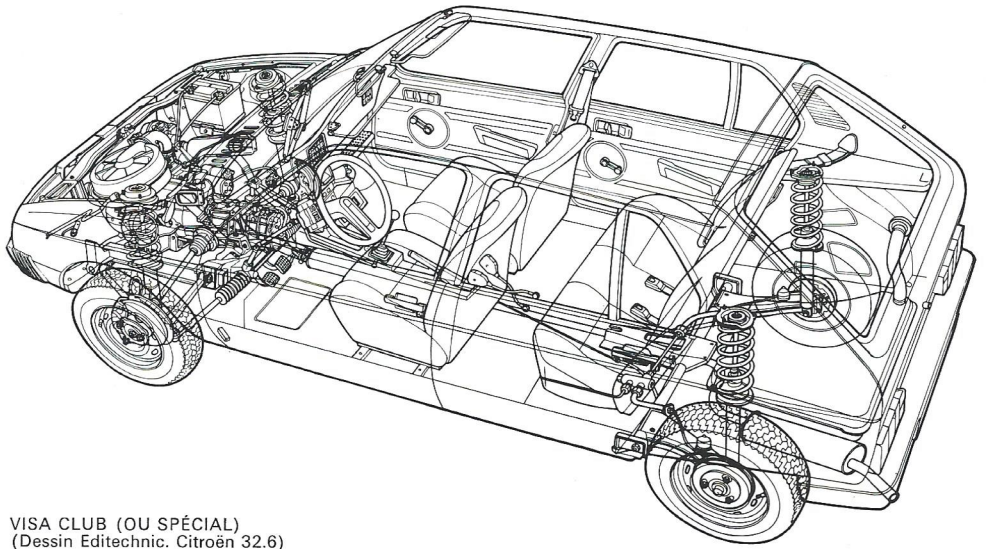
*Gearbox ratios: 4.54 in 1st (5.34 km/h = 3.32 mph at 1,000 rpm), 2.50 in 2nd (9.72 km/h = 6.04 mph), 1.64 in 3rd (14.78 km/h = 9.18 mph), 1.14 in 4th (21.18 km/h = 13.16 mph), and 4.18 in reverse (5.81 km/h = 3.61 mph). Mitre-gear ratio 8: 33. Single plate-dry clutch. Homokinetic transmission with tripod couplings on the gearbox side and Rzeppa couplings on the wheel side.*

#### VISA Super

*This front-wheel drive model is fitted with a 4-in-line-cylinder, water-cooled, 1124-cc engine (bore 72 mm = 2.83 ins., stroke 69 mm = 2.72 ins.) built by the Société Française de Mécanique.*

*A very compact, up-to-date engine, it similarly has an overhead camshaft and relies heavily on light alloys. It develops 57 HP DIN at 6250 rpm. Max. torque DIN 8.2 m.kg = 59.3 lb. ft at 3000 rpm. Compression ratio 9.2: 1. Solex carburetter. The gear-*





VISA CLUB (OU SPÉCIAL)  
(Dessin Editechnic. Citroën 32.6)

(alésage 72 mm, course 69 mm) refroidis par eau, de la Société Française de Mécanique.

Moteur très compact, à arbre à cames en tête, il utilise lui aussi largement les alliages légers. Il développe 57 ch DIN à 6 250 tours/minute. Couple maxi DIN 8,2 m/kg à 3 000 tr/mn. Rapport volumétrique 9,2/1. Carburateur Solex. La boîte de vitesses est intégrée au moteur avec circuit de graissage commun. Elle est à commande mécanique par levier au plancher et comporte quatre rapports avant synchronisés.

Rapports de boîte : 3,88 en 1<sup>re</sup> (7,46 km/h à 1 000 tr/mn), 2,29 en 2<sup>e</sup> (12,62 km/h), 1,50 en 3<sup>e</sup> (19,29 km/h), 1,04 en 4<sup>e</sup> (27,80 km/h), 3,56 en marche arrière (8,12 km/h). Couple réducteur 16/57. Embrayage monodisque à sec. Transmissions homocinétiques par joints tripodes.

## DIRECTION

Sur tous les modèles VISA, la direction est à crémaillère avec colonne de sécurité en deux éléments. Nombre de tours de volant de butée à butée : 3,33. Démultiplication 1/19,3 sur Club et Spécial, 1/18,4 sur Super.

Diamètre de braquage : 9,29 m entre trottoirs, 9,85 m entre murs pour Club et Spécial; 9,46 m et 9,89 m pour Super.

## FREINAGE

Nouveaux freins à disque Citroën à l'avant, dans les roues. Deux pistons opposés. Surface des garnitures (avec témoins d'usure) 144 cm<sup>2</sup> pour les deux roues. Freins à tambour à deux segments à l'arrière. Surface des garnitures 158 cm<sup>2</sup> sur les deux roues.

Commande hydraulique à double circuit. Dosage de pression par compensateur de freinage agissant sur les freins arrière.

*box is built in with the engine, and both have a common lubrication circuit. It is mechanically controlled by a floor-level lever and has four forward synchromesh speeds.*

*Gearbox ratios: 3.88 in 1st (7.46 km/h = 4.64 mph at 1000 rpm), 2.29 in 2nd (12.62 km/h = 7.84 mph), 1.50 in 3rd (19.29 km/h = 11.99 mph), 1.04 in 4th (27.80 km/h = 17.27 mph), and in reverse, 3.56 (8.12 km/h = 5.05 mph).*

*Mitre-gear ratio: 16: 57. Single-plate dry clutch. Homokinetic transmission by tripod couplings.*

## STEERING

*On all VISA models, the steering is of the rack-and-pinion type, with a two-piece safety steering column. Number of turns of wheel from stop to stop: 3.33. Reduction ratio 1: 19.3 on Club and Special (Citroën steering), and 1: 18.4 on Super. Turning circle: 9.29 m = 30.46 ft between kerbs, 9.85 m = 32.3 ft between walls for Club and Special; 31 ft and 32.43 ft respectively for Super.*

## BRAKING

*New Citroën disc brakes at front, in the wheels. Opposed twin pistons. Pad area (with wear indicators) for both wheels: 22.32 sq. ins. Two-shoe drum brakes at rear. Lining area for both wheels: 24.5 sq. ins.*

*Dual circuit hydraulic control. Pressure distribution by means of a braking compensator acting on the rear wheels.*

## SUSPENSION

*The independent 4-wheel suspension of the VISAs is of the same type as that of the LN, adapted to the new models' specifications.*



## SUSPENSION

La suspension à 4 roues indépendantes des VISA est du même type que celle de la LN, adaptée aux caractéristiques des nouveaux modèles.

Essieu avant : suspension à ressorts hélicoïdaux et amortisseurs télescopiques intégrés, avec barre anti-roulis.

Essieu arrière à roues « tirées » indépendantes avec ressorts hélicoïdaux et amortisseurs télescopiques intégrés. Barre anti-roulis arrière sur le modèle Super. Roues en tôle, à trois points de fixation. Les pneumatiques sont des Michelin SR 13 XZX avec chambre à air, de 135 sur les Club et Spécial, de 145 sur la Super.

## PERFORMANCES

### VISA Spécial et Club :

Accélérations : 21''9 de 0 à 400 m, 41''8 de 0 à 1 000 m, 26''2 de 0 à 100 km/h. Vitesse maxi 124 km/heure. Consommations, selon normes officielles : 5,7 litres à 90 km/h (moins que les 2 CV ou la LN), 7,6 litres en parcours urbain.

Le poids total autorisé en charge est de 1 065 kg pour un poids de 735 kg en ordre de marche. Poids remorquable avec frein : 500 kg, soit 1 565 kg de poids total roulant, dans ce cas la pente limite de démarrage en première est de 12 %.

### VISA Super :

Accélérations : 19''9 de 0 à 400 m, 37''6 de 0 à 1 000 m, 16''6 de 0 à 100 km/heure. Vitesse maxi : 144 km/heure. Consommations, selon normes officielles : 6,2 litres à 90 km/h, 8,4 litres à 120 km/h ou en parcours urbain.

Le poids total autorisé en charge est de 1 210 kg pour un poids de 800 kg en ordre de marche. Poids remorquable avec frein : 750 kg, poids total roulant 1 850 kg, dans ce cas la pente limite de démarrage en première est de 11 %.

*Front axle: helical springs and built-in telescopic damper suspension, with anti-roll bar.*

*Rear axle: independent "tensioned" wheels with helical springs and built-in telescopic dampers. Rear anti-roll bar on the Super. Pressed steel wheels secured by three bolts. The tyres are Michelin SR 13 XZXs with inner tubes, 135s on the Club and Special, and 145s on the Super.*

## PERFORMANCE FIGURES

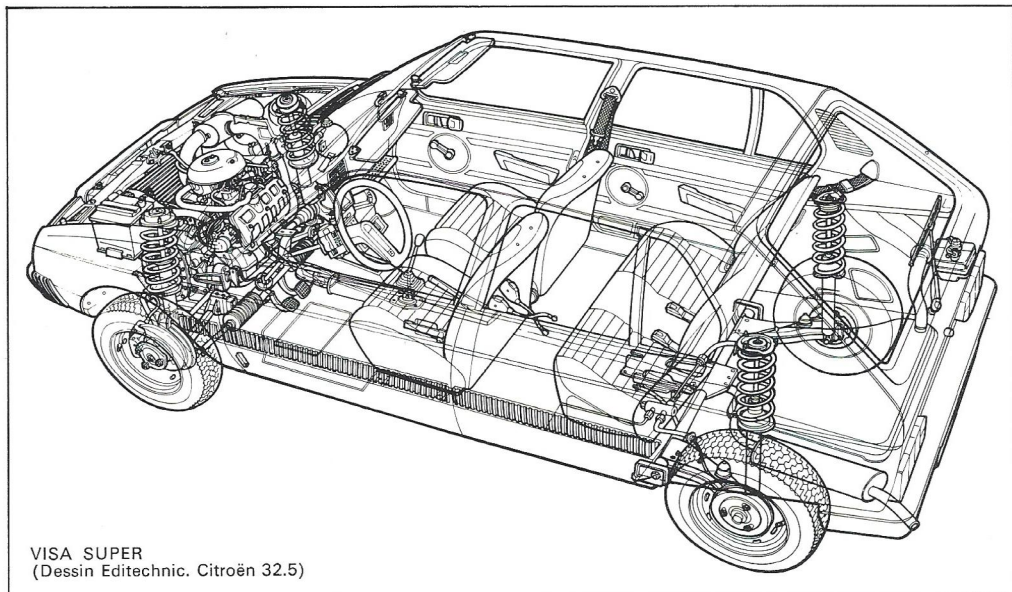
### VISA Special and Club

*Accelerations: 0-400 m (437.45 yds) in 21.9 sec.; 0-1000 m (1093.6 yds) in 41.8 sec., from 0 to 100 km/h (62.137 mph) in 26.2 sec. Max. speed 124 km/h = 77 mph. Consumption, by official standards: 5.7 l/100 km (49.6 mpg) at 90 km/h (56 mph) (more mpg than the 2 CV or the LN), and 7.6 l/100 km (37.2 mpg) in town.*

*The authorized all-up weight is 1 065 kg (2346 lbs) for one of 1619 lbs in working order. Towable weight, with trailer braking: 1100 lbs, making a total road weight of 3446 lbs; in such cases, the steepest gradient from a standing start is 1 in 8.*

### VISA Super

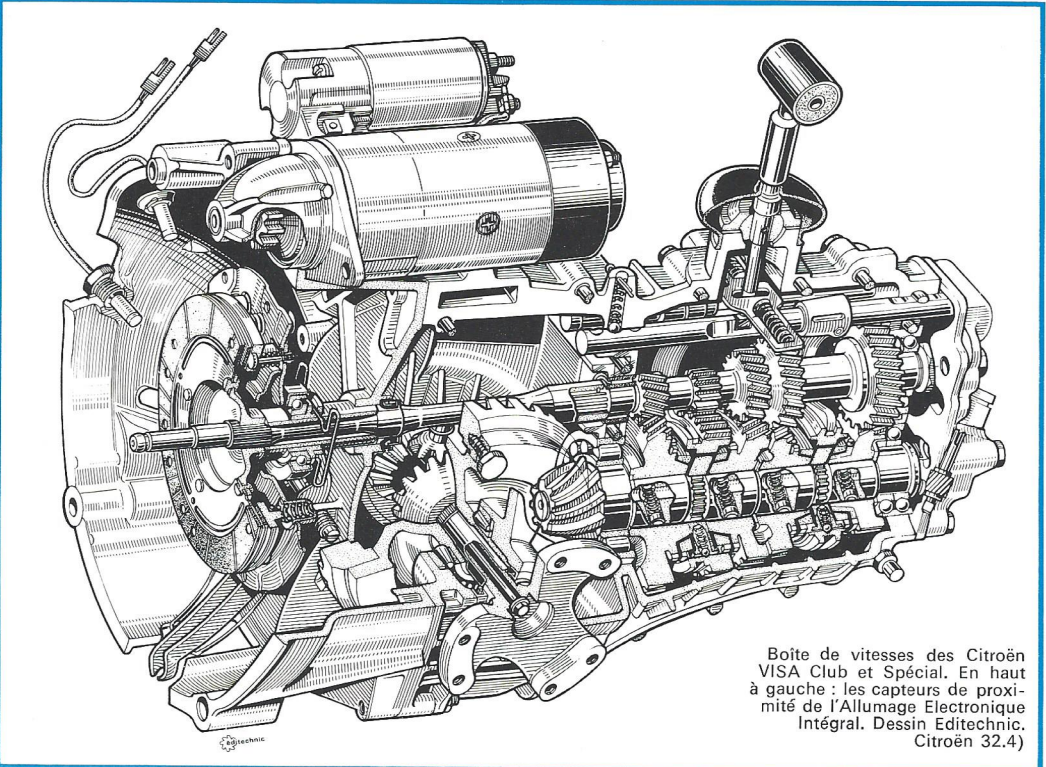
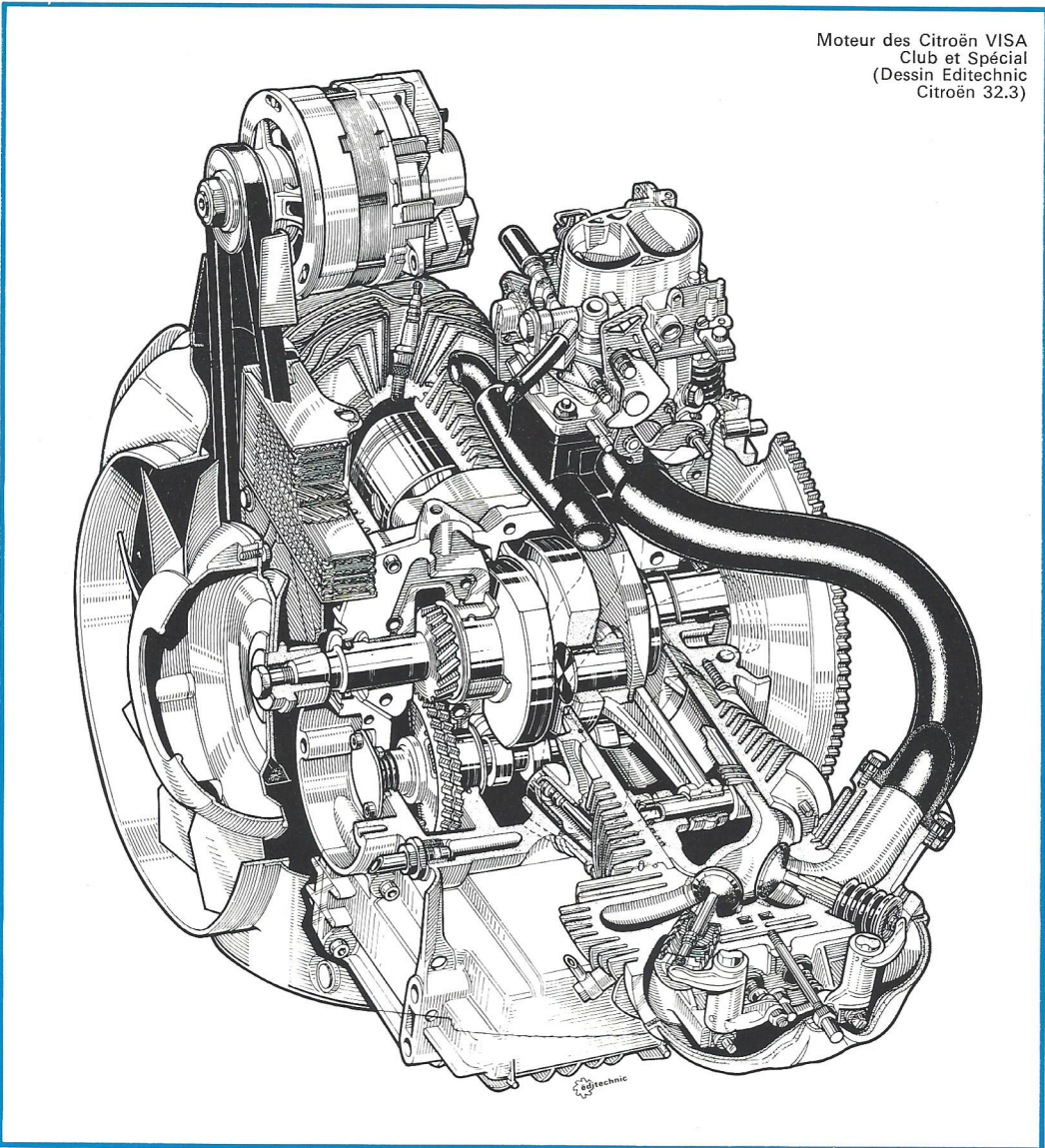
*Accelerations: 0-400 m (437.45 yds) in 19.9 sec., 0-1000 m (1093.6 yds) in 37.6 sec., 0-100 km/h (62.137 mph) in 16.6 sec. Max. speed: 144 km/h = 89.5 mph. Consumption, by official standards: 6.2 l/100 km (45.6 mpg) at 90 km/h (56 mph), and 8.4 l/100 km (33.6 mpg) in town. The authorized all-up weight is 1210 kg (2665 lbs) for one of 800 kg (1762 lbs) in working order. Towable weight, with trailer braking: 1650 lbs, total road weight 4075 lbs; in such cases, the steepest gradient from a standing start is 1 in 9.*



VISA SUPER  
(Dessin Editechnic. Citroën 32.5)



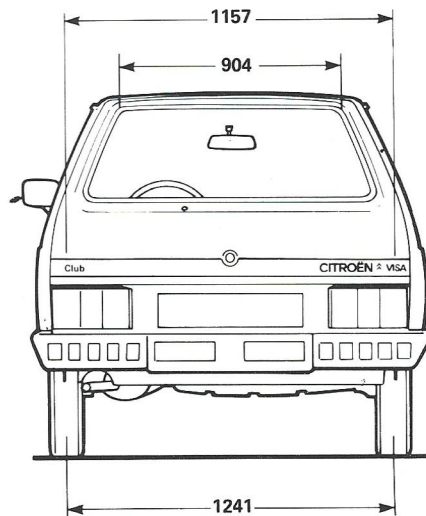
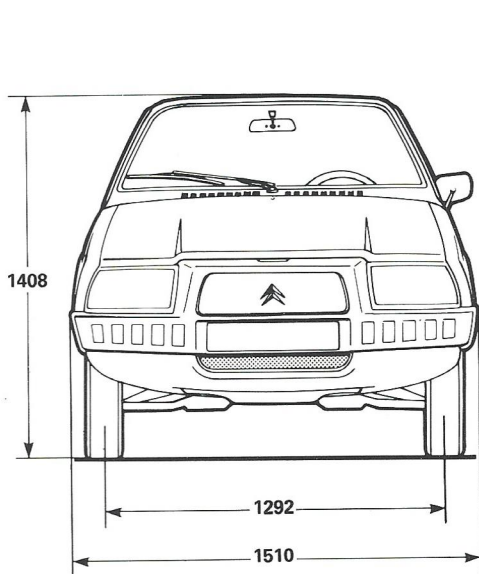
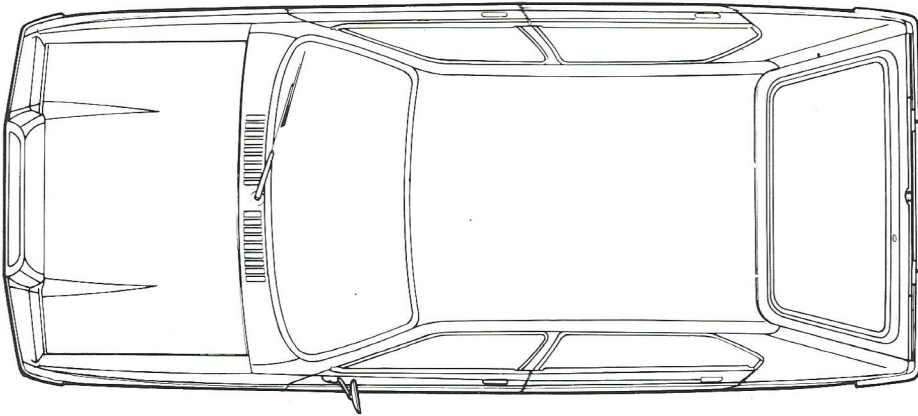
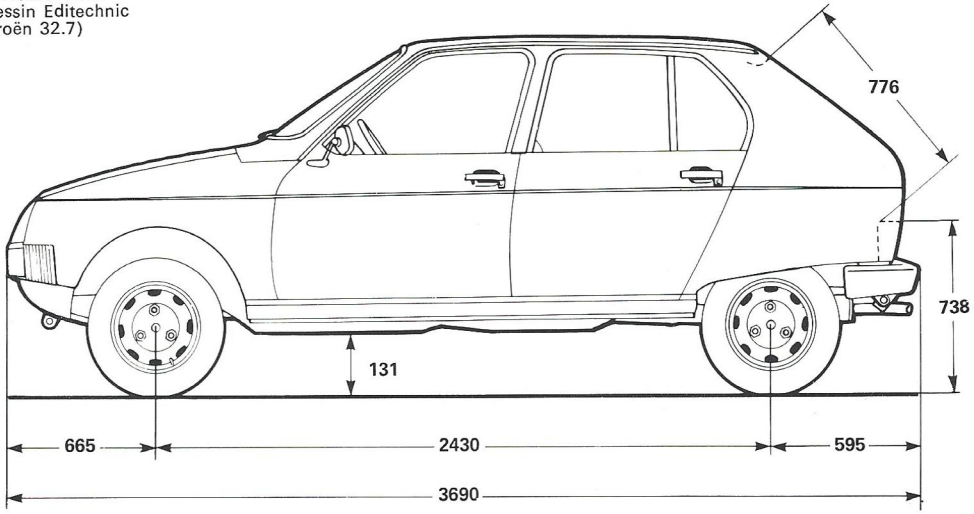
Moteur des Citroën VISA  
Club et Spécial  
(Dessin Editechnic  
Citroën 32.3)



Boîte de vitesses des Citroën  
VISA Club et Spécial. En haut  
à gauche : les capteurs de proxi-  
mité de l'Allumage Electronique  
Intégral. Dessin Editechnic.  
Citroën 32.4)



CITROËN VISA  
(Dessin Editechnic  
Citroën 32.7)





# L'ALLUMAGE ELECTRONIQUE

L'**Allumage Electronique intégral** utilisé sur les Citroën VISA Spécial et Club est une révolution technique en matière d'allumage. Conçu par Thomson CSF en liaison étroite avec la Direction des Etudes et Recherches de Citroën, il est utilisé pour la première fois sur une voiture de grande série. C'est le dispositif d'allumage automobile le plus perfectionné existant aujourd'hui.

L'électronique traite du mouvement des charges électriques (électrons) dans les corps semi-conducteurs. Elle a déjà modifié la technique automobile (compte-tours, boîte de vitesses automatique, injection d'essence, etc.). On pense à juste titre que cette voie s'ouvrira de plus en plus à l'avenir. C'est de cette science que l'automobile doit attendre ses progrès les plus importants.

L'un de ceux-ci porte sur l'allumage et il est aujourd'hui accompli.

On sait que la fonction de l'allumage est de produire l'énergie nécessaire à l'inflammation du mélange air-carburant au moment utile dans le cycle de fonctionnement du moteur, et de répartir cette énergie dans l'ordre convenable aux différents cylindres.

Comme le volume de mélange s'enflamme par tranches successives, il est nécessaire, en fonction de la course du piston, que l'allumage se produise toujours avec une certaine avance, d'autant plus grande que le moteur tourne rapidement. Du bon fonctionnement de l'allumage et de son avance adaptée en permanence au régime et à la charge du moteur dépend le rendement de celui-ci, c'est-à-dire la diminution de la consommation d'essence et de la pollution, facteurs qui ont pris une grande importance ces dernières années.

De l'**allumage à tube incandescent** de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, l'automobile est passée à l'allumage par magnéto (qui produit dans un champ magnétique un courant basse tension, le transforme en haute tension et le distribue aux bougies), puis à l'**allumage à rupteur et bobine**, première génération des allumages modernes : le courant basse tension (6 à 24 volts) stocké en batterie passe dans le circuit primaire d'une bobine, des ruptures dans ce courant produisent des variations de tension qui créent une haute tension (15 000 à 20 000 volts) dans l'enroulement secondaire de la bobine. Ce courant, distribué aux bougies, produit l'étincelle. C'est l'allumeur qui provoque les ruptures périodiques de courant basse tension, par ouvertures de contacts (« vis platinées ») commandées par des cames dont l'arbre est lié au moteur. Masselottes centrifuges et capsules à dépression modifient l'attaque des cames sur le rupteur afin d'adapter l'avance à l'allumage à la vitesse et à la charge du moteur.

Pour chaque cycle-moteur, il y a autant de ruptures de courant — donc d'allumages — qu'il y a de cylindres dans le moteur considéré.

1 cycle moteur = 2 tours moteur = 2 allumages si 2 cylindres, 4 si 4 cylindres, etc.

Un moteur 4 cylindres tournant à 6 000 tours/minute, aura 12 000 ouvertures des contacts à la minute, soit 200 par seconde, 20 par dixième de seconde.

*The Integrated Electronic Ignition used in the Citroën VISA Special and Club models is a technological break-through in the field of ignition. Designed by Thomson CSF in close liaison with the Research and Development Management of Citroën, it is here used for the first time in a mass-produced car. It is the most advanced automobile ignition system presently available.*

*Electronics is the science of the motion of electric charges (electrons) through semiconductors. It has already modified motor-car technology (rev counters, automatic gearboxes, fuel injection, etc.). It is, justifiably, considered that this pathway can only broaden with time. It is from this science that the motor car may now expect its most important advances.*

*One of these, concerning ignition, is already an accomplished fact.*

*The purpose of ignition is, of course, to produce the energy required to fire the air-fuel mixture, at the desired moment in the engine's functioning cycle, and to distribute this energy, in the right order, to the various cylinders.*

*Since the mixture volume catches fire in successive "slices" it is necessary, according to the piston's travel, that ignition should always take place with a certain advance, which increases with the engine's speed of rotation. Dependent on satisfactory ignition and spare advance, at all times geared to engine speed and load, is the engine's efficiency, or in other words its low consumption and correspondingly reduced pollution, both these factors having assumed major importance of recent years.*

*From incandescent-tube ignition at the end of the XIXth century, the motor car went on to magneto ignition (which produces a low tension in a magnetic field, and transforms it to HT before distributing it to the plugs), then distributor and coil ignition, first generation of modern ignition systems: the battery-stored low tension current (6 to 24 volts) runs through the primary of a coil; interruptions in this current produce voltage variations generating high tension (15,000 to 20,000 volts) in the coil's secondary windings. This current, distributed to the plugs, produces the spark. It is the distributor that provokes periodical breaks in the LT current, breaking the contact between the "points", it is driven by cams connected to the engine timing shaft. Centrifugal masses and depression capsules modify the way the cams operate the make-and-break in such a way that spark advance remains adapted to engine speed and load.*

*For each cycle of the engine, there will be as many breaks in the current — and therefore as many ignition sparks — as there are cylinders in the engine concerned.*

*1 engine cycle = 2 engine revolutions = 2 sparks for a twin, 4 sparks for a 4-cylinder engine, etc. A 4-cylinder engine running at 6,000 rpm will have 12,000 make-and-break operations per minute, i.e. 200 per second, or 20 every tenth of a second!*



# INTEGRAL

Ces valeurs, aujourd'hui normales, sont déjà très élevées pour un dispositif simplement mécanique. Un régime-moteur rapide provoque un affolement du rupteur, qui « ne peut plus suivre ». Il en résulte un affaiblissement de tension au secondaire. C'est pourquoi on a fait appel à l'**allumage transistorisé**, allumage de la deuxième génération.

On y conserve rupteur (dans certains cas), correcteur d'avance et distributeur classiques en leur adjoignant un module à transistors qui contrôle le temps de remplissage de la bobine afin d'atteindre un courant primaire élevé, ce qui a pour conséquence d'augmenter la tension au secondaire et de la maintenir constante quel que soit le régime. Ceci facilite les démarrages à froid, améliore le rendement, donc réduit la consommation. Un système plus perfectionné encore, utilisé par exemple sur la Citroën CX 2400 GTI, remplace le rupteur classique par un capteur magnétique qui transmet ses signaux au module.

Mais ces systèmes conservent l'ensemble des correcteurs d'avance mécaniques, susceptibles d'usure et de dérèglement, ce qui peut détériorer la fidélité de la courbe d'avance.

C'est pourquoi on en est venu à envisager un **allumage entièrement électronique**. C'est l'allumage de la troisième génération.

Ce système à calculateur électronique d'avance et à énergie contrôlée fonctionne sans liaison mécanique avec le moteur.

Le rupteur y est supprimé et le module à transistors de la seconde génération est remplacé par un calculateur électronique du type logique analogique qui reçoit et traite les données comme un ordinateur.

Deux capteurs de proximité (à circuit électronique intégré : oscillateur, filtre, amplificateur) informent le calculateur du régime moteur (vitesse de rotation).

Un capteur de dépression l'informe de l'état de charge du moteur (dépression dans la tubulure d'admission).

En fonction de ces informations, le calculateur fixe instantanément le moment de l'étincelle, en même temps qu'il corrige la courbe d'avance et envoie à la bobine le courant primaire nécessaire pour produire au secondaire une énergie élevée et constante quel que soit le régime-moteur.

Les avantages de l'Allumage Electronique Intégral sont nombreux :

- Loi d'avance adaptée en permanence aux besoins du moteur : meilleur rendement, donc amélioration des performances et réduction de la consommation.
- Suppression définitive de calages et réglages.
- Suppression des contacts : pas d'usure, stabilité du point d'avance dans le temps.
- L'énergie élevée toujours disponible aux bougies autorise des démarrages à basse tension et à faible régime-moteur (démarrage à froid).
- Possibilité d'enflammer des mélanges pauvres (meilleure consommation - dépollution).
- Augmentation de la durée des bougies, dont le fonctionnement reste correct même avec un plus grand écartement des électrodes.

*These values, today considered normal, are already very high for a purely mechanical device. High engine revs will provoke make-and-break flutter, the system being unable to keep up with the pace. This results in a voltage drop in the secondary.*

*For this reason, transistorized, or second-generation, ignition has been called upon.*

*Surviving components are the make-and-break (in certain cases), and the classic advance corrector and distributor; but to them is added a transistorized module which regulates the coil's charging-up time so that a high primary current is secured, resulting in increased voltage in the secondary, the voltage remaining constant whatever the engine speed. This makes for easier cold starting and improves engine efficiency, thus reducing consumption. A yet more advanced system, used for instance in the Citroën CX 2400 GTI, has a magnetic sensor transmitting its signals to the module, instead of the classic make and break.*

*But these systems retain all the mechanical advance correctors, with their proneness to wear and breakdown, which may degrade the trueness of the advance curve.*

*This is why 100% electronic ignition has been envisaged: here now is the third-generation ignition. This system, using an electronic advance calculator and energy regulation, functions without being mechanically connected to the engine.*

*The make and break is done away with, while the transistorized module of second-generation systems is replaced by an electronic calculator of the logic analogic type, which receives and processes data as would a computer.*

*Two proximity sensors (with integrated electronic circuits: oscillator, amplifying filter) input the engine speed into the computer.*

*A depression sensor inputs the engine's state of load (inlet manifold pressure drop).*

*From these data, the computer instantaneously decides sparking time, simultaneously correcting the advance curve and sending to the coil the primary current necessary to produce constant, high energy in the secondary, irrespective of engine speed. The advantages of Integrated Electronic Ignition are many:*

- Spark advance characteristics permanently adapted to engine requirements: better efficiency, hence better performance and reduced consumption.
- Settings and adjustments finally done away with.
- No more contact points, whence no wear, and advance point stability over long periods.
- The high energy always available to the sparking plugs allows low-tension, low-engine-speed starting (cold starts).
- Possibility of firing weak mixtures (improved consumption—less pollution).
- Increased sparking-plug life. Plugs will continue to function properly even with a wider gap between the electrodes.





# CHEZ L'ANTIQUAIRE

## Torpédo commercial B 12, 1925

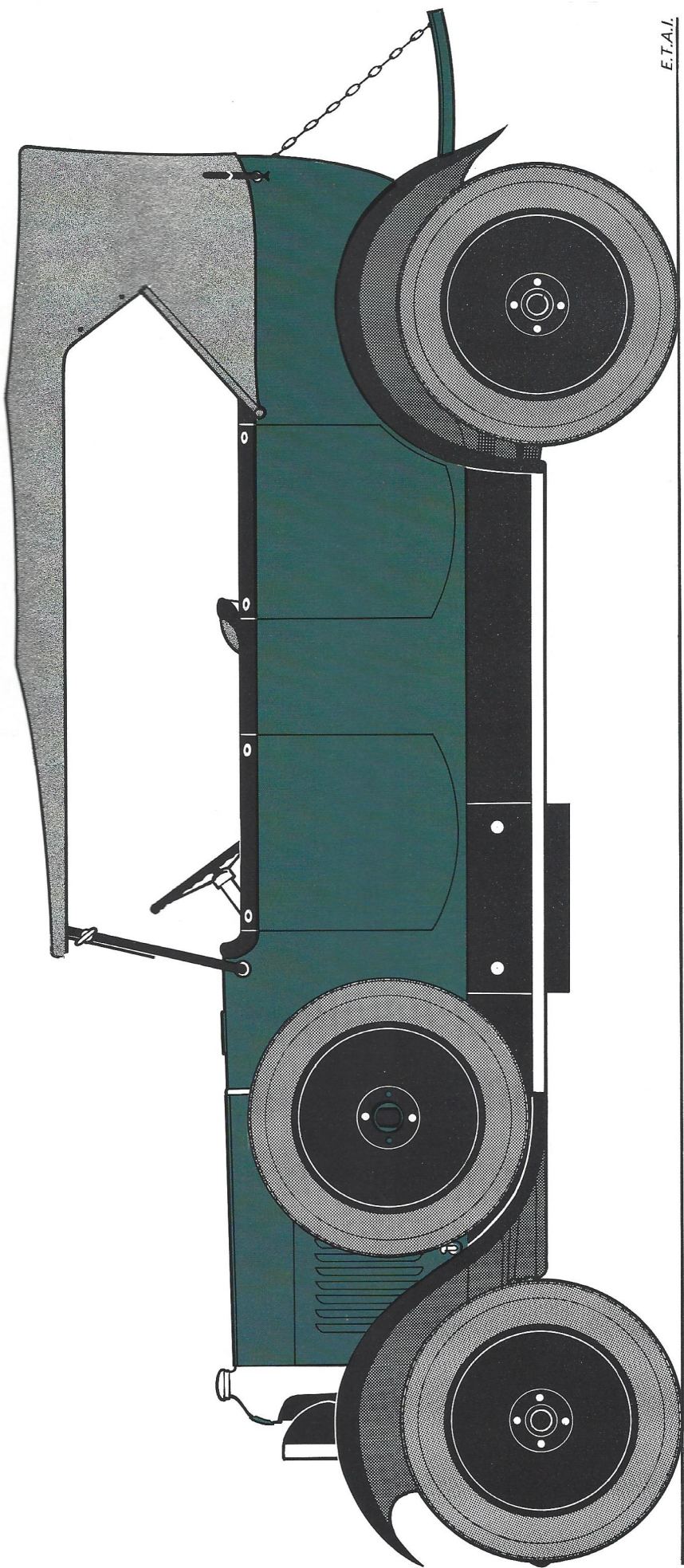
En octobre 1925, Citroën présenta la « B 12 », dernière évolution de la série « B 2 » : châssis renforcé, ressorts avant semi-elliptiques, freins sur les quatre roues. Un nouveau modèle qui devait connaître un certain succès complétait la gamme des carrosseries : le torpédo commercial tout acier, première version de la voiture à double usage. Le démontage du siège arrière et l'ouverture du hayon permettaient de transformer cette voiture en une camionnette de 500 kilos.

**FICHE TECHNIQUE** : torpédo commercial B 12 alias «tout acier». **MOTEUR** : 4 cylindres en ligne monobloc. Alésage 68 mm. Course 100 mm. Cylindrée 1 452 cm<sup>3</sup>. Puissance fiscale 9 CV. Puissance réelle 20 ch à 2 100 tr/mn. Vilebrequin à 2 paliers. Soupapes latérales. Culasses amovibles. Circulation d'eau par pompe à eau. Ventilateur-radiateur en coupe-vent (plus haut et plus arrondi que sur B2). Allumage par magnéto. Démarrage électrique. Réservoir d'essence (25 litres) en charge sans auvent avant. Carburateur Solex. **TRANSMISSION** : embrayage monodisque à sec. Boîte de vitesses à 3 rapports avant et 1 marche arrière. Levier à rotule au centre du plancher. Pont arrière du type banjo d'une seule pièce au printemps 1926. **FREINS** : à tambours lisses à l'avant et à tambours nervurés à l'arrière puis à partir d'avril 1926 : freins avant et arrière à tambours lisses de grand diamètre. **SUSPENSION** : ressorts avant semi-elliptiques, ressorts arrière doubles 1/4 elliptiques superposés avec amortisseurs. **CARROSSERIE** : caisse entièrement métallique. 4 portes latérales et hayon arrière rabattable. **PNEUS** : Michelin-Confort 730 X 130. **POIDS** : 100 kg à vide charge utile 2 personnes + 400 kg en version commercial. **PERFORMANCES** : vitesse maximale 65 km/h. Consommation 8,5 l aux 100 km.

*In October 1925, Citroën introduced the "B 12", last step in the evolution of the "B 2" series: reinforced chassis, semi-elliptical front springs, four-wheel brakes. A new model, which was to meet with some success, completed the body range: this was the all steel commercial tourer, first version of the "dual use" car. In a few moments, by removing the back seat, letting down the tailgate and, if necessary, folding the hood down forward, this touring car could become almost immediately an incredibly sturdy light van with an 1100-lb payload.*

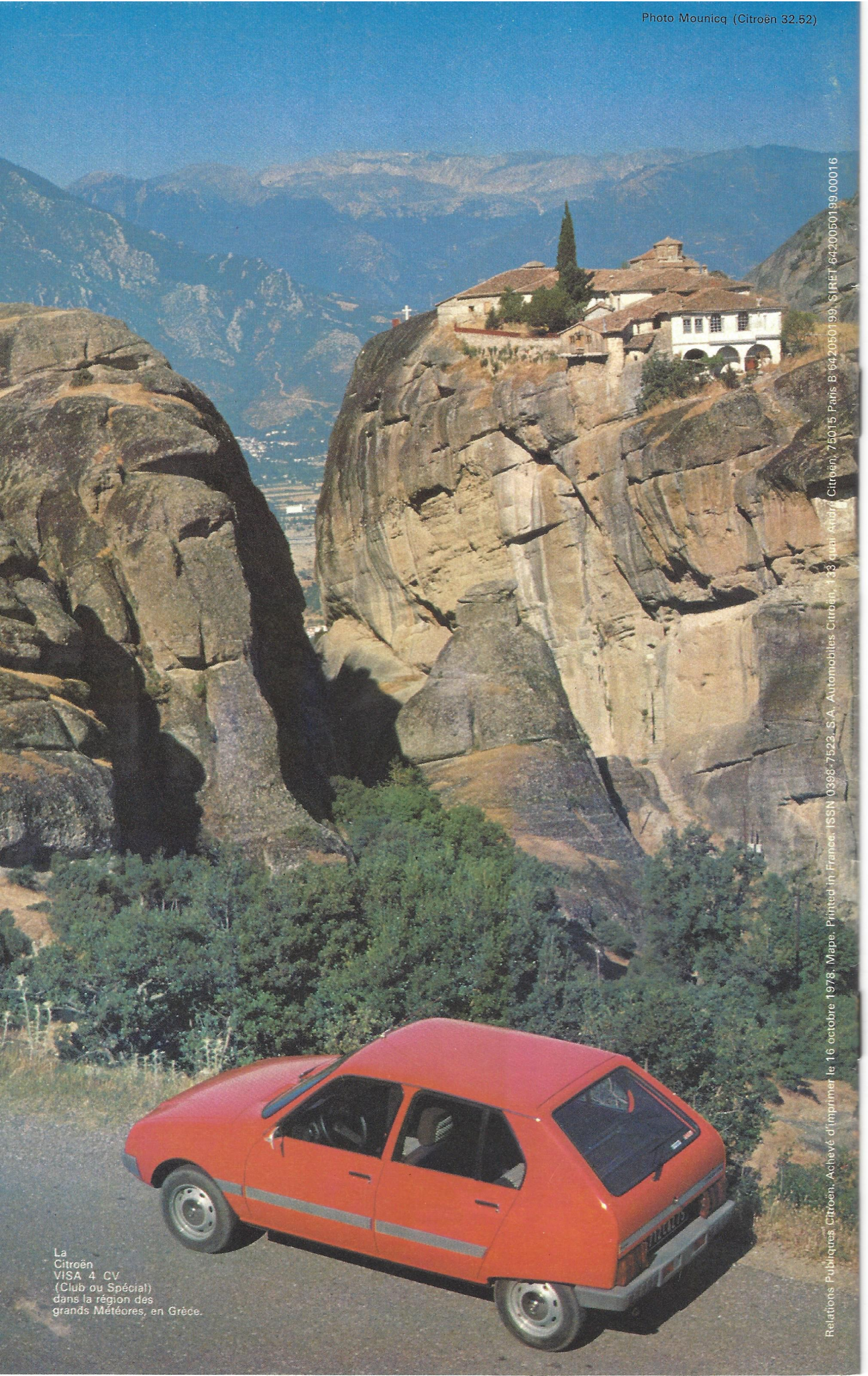
**SPECIFICATIONS**: B 12, alias "all steel", commercial open tourer. **ENGINE**: Single block, 4-in-line cylinders. Bore 2.677", stroke 3.937". Cubic capacity 1452 cc. French Treasury rating: 9 CV. Effective horsepower: 20 HP at 2100 rpm. 2-bearing crankshaft. Side valves. Removable cylinder heads. Water-pump cooling. Wedge-shaped radiator-ventilator (taller and more rounded than on the B 2). Magneto ignition. Electric starter. Petrol tank (5.5 gals) under front cowl. Solex carburetter. **TRANSMISSION**: single plate dry clutch. Gearbox with 3 forward speeds and reverse. Ball-type lever in centre of floorboards. Banjo type rear axle, made in a single piece as from Spring 1926. **BRAKES**: with smooth drums at front and ribbed drums at rear; then as from April 1926, large-diameter smooth drum brakes at front and rear. **SUSPENSION**: semi-elliptical front springs, double superimposed 1/4-elliptical springs at rear, with shock absorbers. **BODY**: entirely of metal. 4 side doors and swing-down tailgate. **TYRES**: Michelin-Confort 730 X 130. **WEIGHT**: 2,200 lbs empty, payload 2 persons + 900 lbs goods in the commercial version. **PERFORMANCE FIGURES**: max speed 40 mph. Consumption 33 mpg.





*Carpedo commercial B 12, 1925*





La  
Citroën  
VISA 4 CV  
(Club ou Spécial)  
dans la région des  
grands Météores, en Grèce.

Relations Publiques Citroën. Achevé d'imprimer le 16 octobre 1978. Maps. Printed in France. ISSN 0398-7523. S.A. Automobiles Citroën. 133, rue André Citroën. 75015 Paris B. 64.2050199. SURET. 64.20050199.000016