



# LE DOUBLE CHEVRON

Dépot légal n°42778

Bulletin trimestriel édité par la Direction de l'Information et des Relations Publiques Citroën.

Quarterly information bulletin published by the Automobiles Citroën Public Relations Department.

**E**n couverture : presque tous les Salons sont d'automne, y compris ceux de l'Auto. Celui-ci, parce qu'il est du siècle, aura dansé tout un été. Du 19 juin au 19 août 1984, devant 620 000 visiteurs appliqués à (re)découvrir « 100 ans d'automobile française », sous les gerbes de feux d'artifices noircis des poutrelles du Grand Palais, ce furent des 14 juillet de souvenirs. Ressurgie, rayon Sport, d'un passé récent, la SM, victorieuse à sa première sortie, du Rallye du Maroc 1971 ; avec, comme un poisson-pilote, une Visa 4 x 4 de compétition (voir page 38). Quarante mètres plus haut, la coupole, sous son diadème de métal sombre, rêve de chlorophylle et s'adonne aux langueurs végétales, la verrière art nouveau prend le ciel au filet de « l'âge de l'acier », comme l'écrivait M. André Citroën dans ses publicités (voir page 37).



**C**over : Autumn is traditionally exhibition time and the car show is no exception. In honour of this year's centenary, the show lasted all summer. Between June 19th and August 19th, 620,000 visitors came to find out (more) about the "Hundred Years of the French Car" under showers of fireworks blackening the steel (girders), of the Grand Palais, creating a July 14th to be remembered. The competitions department featured the SM victorious on its first outing in the Moroccan Rally in 1971 ; a competition Visa 4x4 (see page 38) was there as pilot-fish. The dome, situated 120 feet overhead, is crowned with a dark metallic diadem rather than foliage and lush plants, and the contemporary-style glass roof catches the sky in its "Steel-Age" net, to quote the words Mr. André Citroën uses in his advertisements. (See page 37.)

## SOMMAIRE

Editorial : le supplément d'âme	3
En avoir ou pas .....	3
Nouveaux modèles : trois GT	4
Les étages du dessus .....	4
Technique : Turbo CX 25 GTI	12
Diététique de l'athlète .....	12
Nouveaux modèles : les C 15	16
Les Visa se rendent utiles .....	16
Usine : Asnières - Hydraulique	18
Trente ans de micron .....	18
Production : 9 mois	22
Pas la joie, l'espoir .....	22
Groupe : Jacques Calvet	23
Nouveau président pour PSA .....	23
Photothèque : Frédéric Maury et la CX	24
Ça roule ou ça vole ? .....	24
Echos : naissances et voyages	30
... forment la jeunesse .....	30
Pub Rétro : la 10 HP 1925	37
Tout acier - sécurité .....	37
Rallies : les mille et un lacs	38
Avec ou sans Rémo ? .....	38
Trophée féminin : les résultats	40
Victoire en six reprises .....	40
Dossier : Eco 2000	44
Jusqu'à plus soif .....	44
L'antiquaire : proto 2 CV 1939	50
N'a qu'un œil .....	50

## CONTENTS

Editorial : That bit more	..... Either you've got it or you haven't
New Models : Three GTs	..... The upper market
Technique : The CX 25 GTI Turbo	..... Down to nuts and bolts
New Models : The C 15s	..... Working Visas
Factory : Asnières Hydraulics	..... Thirty years with the micron
Production : 9 months	..... There's hope
The Group : Jacques Calvet	..... The new PSA Chairman
Photothèque : Frédéric Maury and the CX	..... Driving or Flying ?
Echos : Births and Journeys	..... Broaden young people's minds
Ads From the Past : the 10 HP 1925	..... All-steel safety
Rallies : The Thousand and One Lakes	..... With San Remo ?
Ladies Trophy : The Results	..... Victory six times over
Study : Eci 2000	..... Quenched thirst
Antiquarian's Corner : The 1938 Proto 2 CV	..... Only one left

**T**rois modèles haut de gamme. Parmi eux, la CX GTI Turbo dépasse largement le 200 à l'heure. Quatorze ans après la SM, Citroën renoue avec ses traditions. La vitesse est indissociable de l'automobile. Elle fait le prestige d'une marque et assoit son image. Elle exige le nec plus ultra en freinage, direction, suspension... et tire à elle les techniques de pointe, celles qui ouvrent l'avenir. Elle motive les ingénieurs, les enfants et les acheteurs. Elle est le supplément d'âme de l'automobile. Fin 1974, un président du Conseil décide pourtant, à seule fin d'économiser le carburant, la limitation des vitesses en France. L'Allemagne opte pour la liberté. Dix ans après, plus de 60 % des voitures haut de gamme vendues en France sont allemandes (77 % dans le monde). Les constructeurs abordent alors la concurrence sur son terrain, mais l'administration leur interdit la publicité sur la vitesse et la Délégation à la sécurité routière assène en coups de maillet ses pétitions de principe : « *La limitation est dé-fi-ni-ti-ve-ment établie ! Dans ce pays, à jamais ce principe est en place !* ». Oulà ! Le « locomotive act » de 1865 qui obligeait tout véhicule à moteur à se faire précéder d'un porteur d'un drapeau rouge et limitait la vitesse à 6,4 km/h mit la Grande-Bretagne hors course pour plusieurs années dans la compétition industrielle des débuts de l'automobile. André Siegfried écrivait en 1958 : « *La vitesse relève de la technique, dont les méthodes sont pratiquement infaillibles. L'obstacle à la vitesse relève de la politique. On sait assez que ses progrès n'ont pas suivi ceux de la science* ».

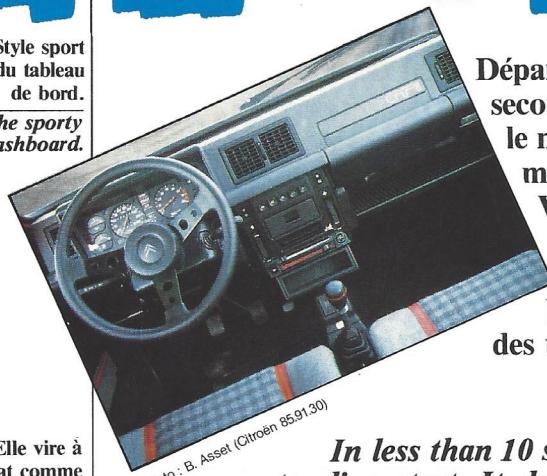
## EDITORIAL

**T**hree high-performing luxury models make up the top of the range, amongst which, the CX GTI Turbo easily attains speeds of more than 125 mph. 14 years after the SM, Citroën is going back to using its traditional concepts. Speed and the automobile are one. Speed creates the prestige of a constructor and establishes its image. It exacts optimum performances from brakes, steering and suspension... and necessarily the most advanced technology available, the kind which paves the way for the future. Speed motivates engineers, children and potential buyers alike. It is the extra 'something' that goes with a car. The road safety commission dealt out its blows with its slogans and principles: 'Speed limits have been introduced in France and are here to stay for ever!' Ouch! The 1865 "Locomotive Act" enforced a speed Limit of 4 mph and from then on, all motorised vehicles had to fly a red flag on the bonnet, which meant that Great Britain was left trailing for quite a few years at the outset of the technological race brought about with the invention of the automobile.

# VISA GTI

Style sport  
du tableau  
de bord.

The sporty  
dashboard.



Elle vire à  
plat comme  
une grande.

Photo : B. Asset (Citroën 85.91.30)

Départ arrêté, elle atteint le cent en moins de dix secondes. Elle mord la route comme elle mordra le marché. Présente au Salon d'octobre à Paris, mais commercialisée début 1985, cette nouvelle Visa très performante, la GTI, 105 ch DIN pour 870 kg, couple 13,7 m.kg à 4 000 tours, moteur 1 580 cm<sup>3</sup> à injection électronique et boîte cinq vitesses, va prendre avec brio la tête des treize Visa de la gamme.

*In less than 10 seconds it accelerates up to 62 mph from a standing start. It devours the road just as it will devour the market. The high performing new Visa GTI will be exhibited at the Paris Car Show in October and will be marketed in early 1985 to head the Visa range comprising 13 models*

*with its 105 bhp DIN for 870 kilos, 13.7 m.Kg torque at 4000 rpm and its 1580 cc five-speed gearbox fuel injection engine.*

## Du nerf!

A real  
underban-  
ker!



# VISA GTI

**L**e mordant (un constructeur montre ses dents) de son moteur, celui de la BX 16, plus l'injection électronique, lui assurent des performances brillantes (0 à 400 m départ arrêté 16"5, 0 à 1 000 m 30"9, 0 à 100 km/h 9"1, vitesse maximale 188 km/h) qui lui permettent d'accéder sans peine au club très fermé des GTI. Elle s'y distingue cependant par le caractère fonctionnel, pratique et confortable, de ses quatre portes.

Le bloc moteur est en aluminium, à arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée et sans culbuteurs, pousoirs à commande directe en acier spécial nitrocarburé. Injection électronique Bosch LE 2 Jetronic à régulateur de pression. Le groupe motopropulseur est fixé en trois points avec dispositif de cale hydroélastique, support moteur actuellement le plus élaboré pour l'amortissement des vibrations de fonctionnement à toutes les fréquences. Puissance fiscale en France 8 CV.

Les ingénieurs ont spécialement travaillé le comportement dynamique du véhicule (suspension, motricité, direction, pneumatiques Michelin 185/60 HR 13 MXV) afin d'obtenir une tenue de route exceptionnelle.

Freins à disques ventilés à l'avant, tambours à l'arrière assistés par servo à dépression. Circuits indépendants. Compensateur de charge arrière pour éviter le blocage des roues.

La présentation extérieure est en accord avec le caractère sportif et moderne du véhicule (bouclier-spoiler à l'avant incorporant les clignotants, nouveaux projecteurs à deux optiques cylindriques, calandre noire, ailes avant et arrière élargies, becquet arrière). L'équipement intérieur, très complet, comporte compteurs à cadrons ronds, sièges avant enveloppants, nouvelle planche de bord.

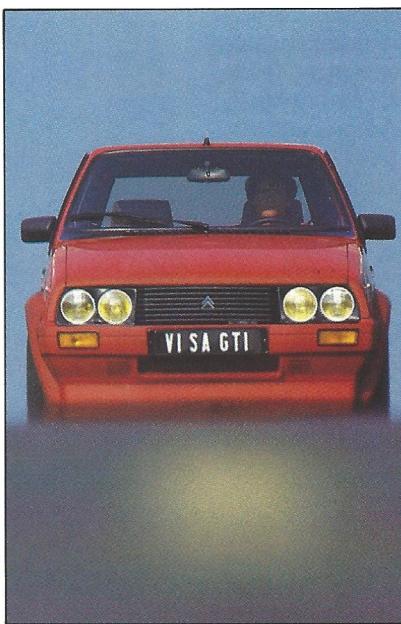


Photo : B. Asset (Citroën 85.91.11)

**T**he bite (a constructor bares its teeth) from the engine of the fuel injected version of the BX 16, guarantees brilliant performances (0-400m in 16.5 seconds, 0-1000m in 30.9 seconds and 0-62 mph in 9.1 seconds with a maximum speed of 117 mph) and it has quickly become an honorary member of the exclusive GTI club. The functional, practical and comfortable four-door design makes it stand out amongst its competitors.

The aluminium alloy engine block has an overhead camshaft driven by a toothed belt with no rockers. There are nitrocarbide push rods. The Bosch Jetronic fuel injection system is fitted with a pressure control device. The drive-train is anchored in three points with hydro-elastic wedges. It is, at present, the most elaborate engine support for optimum absorbance of engine vibration at all frequencies. Taxable horsepower for France is 8 CV.

The engineers have especially concentrated on the road handling of the car (suspension, motricity, steering, Michelin 185/60 HR 13 MXV rubber) to make it exceptionally stable. There are ventilated front discs with vacuum servo rear drums. The brake circuits are separate, and there is a brake pressure compensating system to avoid locking of the rear wheels.

The exterior design of the car matches its sporty modern character (front bumper-spoiler incorporating the indicators, new twin headlamp layout, black radiator grille, large front and rear wings, rear spoiler).

Interior fittings have not been neglected and include round dials, large front seats and instrument panel.

Voie élargie pour mieux tenir la route.

Larger track for better road handling.

## et du tempérément

# BX 19 GT

Depuis le 1<sup>er</sup> octobre 1984, le haut de la gamme est occupé par une nouvelle version, la BX 19 GT, caractérisée par une puissance et des performances accrues, une consommation qui demeure raisonnable, un agrément de conduite affirmé : souplesse à bas régime, ordinateur de bord à 15 fonctions.

Piano de l'ordinateur sur la console.  
console - mounted computer.



Le  
«must»  
BX

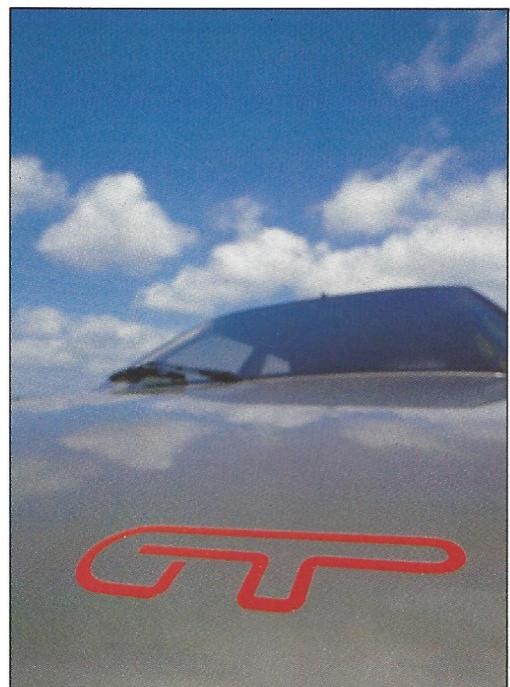
Les 105 ch DIN à 5600 tr/mn du moteur 4 cylindres 1905 cm<sup>3</sup> de la BX 19 GT (soit 12 % de plus que la puissance du moteur 1580 cm<sup>3</sup> de la BX 16) et son couple de 16,5 m.kg (18 % de plus) autorisent des performances brillantes tout en conservant une consommation d'essence relativement faible (5,8 l aux 100 km à 90 km/h, 7,5 l à 120 km/h et 9,2 l en consommation urbaine, soit une moyenne de 7,5 l contre 7,4 pour la BX 16).

Avec un kilomètre départ arrêté en 32 secondes, le 400 m en 17"1, le 100 km/h en 10" (soit 4 secondes plus vite qu'en BX 16 TRS), une vitesse de pointe de 185 km/h, elle va renforcer la position de la BX et sa compétitivité dans le haut du marché des voitures moyennes. L'agrément de conduite des BX 19 GT est encore accru par la souplesse du moteur à bas régime (couple maxi à 3000 tr/mn), de nouveaux réglages de suspension (barres anti-roulis avant et arrière de plus gros diamètre) associés à des pneumatiques très performants (Michelin MXV 165-70), la direction assistée montée en série, un ordinateur de bord très complet (un clavier de 15 touches à affichage digital) qui apporte au conducteur des éléments de précision, de sécurité et de confort.

L'aspect de la BX 19 GT comporte des éléments spécifiques : becquet arrière aérodynamique, nouveaux enjoliveurs de roues, phares additionnels antibrouillard intégrés à la calandre, tableau de bord à cadran ronds, nouveaux tissus.

Sur le capot, le sigle "GT".

The "GT" logo on the bonnet.



# BX 19 GT

Since October 1st 1984, the new version of the BX 19 GT has occupied the upper-berth of the BX range. It stands out amongst its competitors because of its better performance and extra power. Fuel consumption has remained reasonable and driving pleasure is as good ever with smooth low-gear driving and a 15 programme dash-board computer.

The 1905cc 4 cylinder BX 19 GT engine develops 105 DIN at 5600 rpm (12% more than the BX 16 1580 cc engine) and has a torque of 16.5 m.Kg (18% higher) which means that brilliant performance figures are achieved with relatively low fuel consumption figures 48.9 mpg at 56 mph, 37.8 mpg at 75 mph and 30.9 mpg for town driving, averaging 37.8 mpg compared with 38.5 mpg for the BX 16.

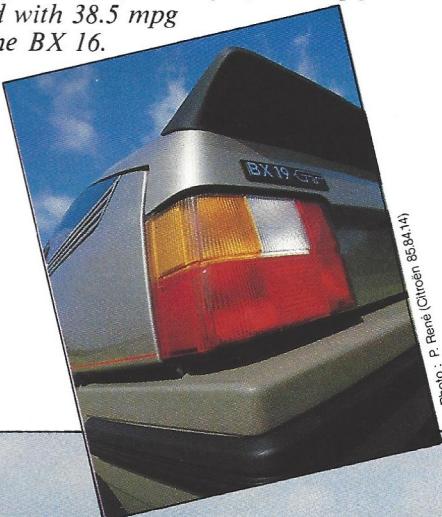


Photo : P. René (Citroën 858414)

The 1000 m standing start is covered in 32 seconds, the 400 m in 17.1 seconds and the 100 m in 10 seconds (even faster than the BX TRS). Maximum speed is 115 mph. With figures like that, the BX reinforces its position and its competitiveness in the upper-middle range car market.

Driving pleasure has been increased with smooth low-rev driving on the BX (maximal torque at 3000 rpm), new suspension settings have been made, (there is a larger rear anti-roll bar) and it runs on high performing Michelin tyres (MXV 165-70). There is power assisted steering on all cars and a dash board computer (with a 15 digital keyboard) designed so that the drive may obtain precise information at any time for safe and comfortable driving.

The exterior design of the BX 19 GT includes specific equipment such as a streamlined rear spoiler, new wheel caps, additional fog lamps incorporated into the radiator grille, round dial dashboard and new upholstery.

Grand becquet arrière et moulure en caoutchouc noir sur le pare-chocs.

Large rear spoiler and black rubber moulding on bumper.

Projecteurs anti-brouillard intégrés au spoiler.

Spoiler incorporating foglamps.



# CX 25 GTI

La CX 25 GTI Turbo présentée au Salon de Paris se place au « top niveau » des voitures de haut de gamme européennes, en performances (vitesse de pointe voisine de 220 km/, 100 km/h en 8 secondes) et en agrément de conduite, mais aussi en comportement routier, silence de fonctionnement, présentation générale.

**C**ommmercialisée à partir du 1<sup>er</sup> octobre 1984 en France puis dans les autres pays, la CX 25 GTI Turbo est équipée d'un moteur Citroën M25 4 cylindres en ligne de 2 500 cm<sup>3</sup> à injection électronique à turbocompresseur, développant 168 ch DIN à 5000 tr/mn (soit 22 % plus puissant que les 138 ch de la CX 25 GTI). La culasse, les pistons, les soupapes et l'échappement sont nouveaux, le couple maximum est obtenu à bas régime : 30 m.kg à 3250 tr/mn (soit 40 % de mieux que les 21,5 m.kg à 4000 tr/mn de la CX 25 GTI). C'est là le meilleur couple des voitures de haut de gamme actuellement existantes. Le moteur est associé à une boîte à cinq rapports.

## VITESSE ET BRIO

Avec une vitesse maximum qui atteint les 220 km/h, le 400 m départ arrêté en 15''9, le 1000 m en 29''4 et les 100 km/h en 8'', la CX 25 GTI Turbo est une des voitures les plus brillantes de sa catégorie. Elle s'ajoute à la CX 25 GTI (22,5 % des ventes CX 1983) et vient occuper le haut de gamme Citroën.

## SOUPLESSE ET CONFORT

Le travail accompli par les ingénieurs du bureau d'études Citroën va bien au-delà de la simple adjonction d'un turbocompresseur pour gagner des chevaux supplémentaires. L'intégration du turbo a été soigneusement étudiée pour obtenir un couple élevé dès les plus bas régimes (20 m.kg à 1500 tr/mn), ce qui favorise les reprises, donc procure une grande souplesse et un agrément de conduite certain. L'impression de « coup de pied » ressentie sur de nombreuses voitures à moteur turbo est pratiquement éliminée parce que la courbe de la pression d'alimentation est parfaitement adaptée au moteur : l'effet turbo se fait sentir à très bas régime et le raccordement avec la phase atmosphérique est tel qu'on ne sent aucun à-coup lors de la mise en action du turbo.

Mieux qu'un tableau de bord : un poste de commande.  
Better than a dashboard - a command unit.

La classe : souplesse et brio.

Class - flexible and lively.

## Le haut du ha

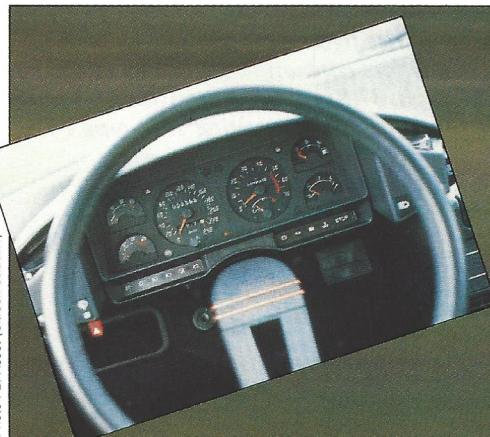


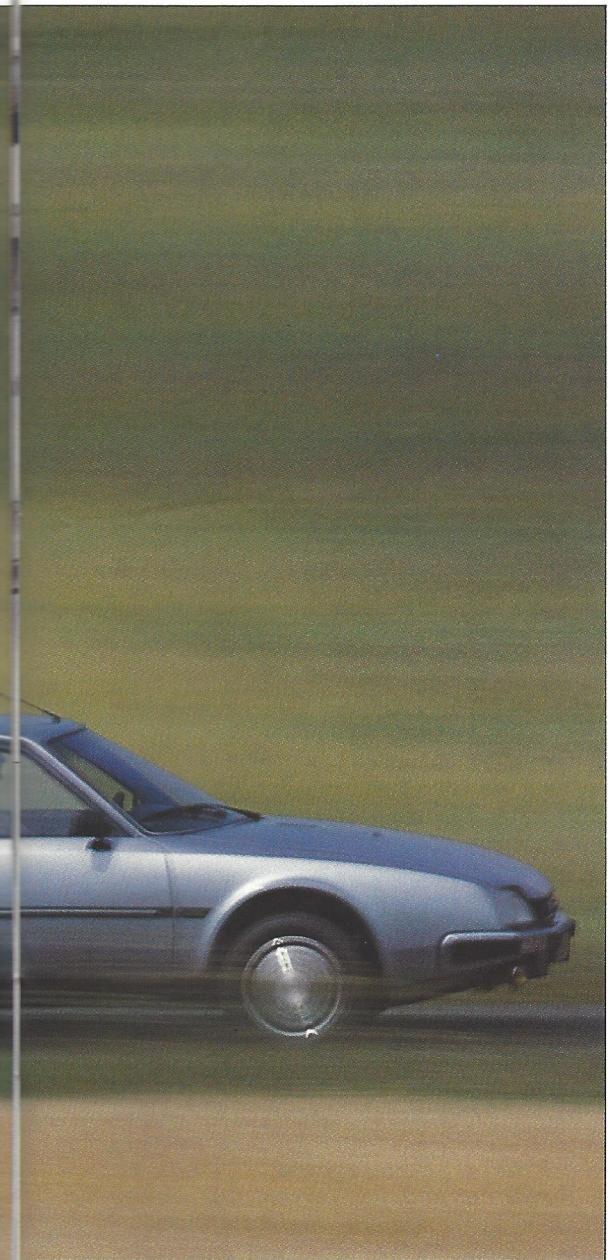
Photo : B. Asset Citroën 889020



# TURBO

The CX 25 GTI Turbo, presented at the Paris Car Show, is at the top of the list of European high performance luxury cars, due to its performances (top speed, almost 135 mph, 0-62 mph, in 8 seconds) driving pleasure, stability on the road, low noise levels and high quality equipment and finish.

## Top de gamme



The CX 25 GTI Turbo will first be marketed in France on October 1st 1984 and then in other countries. It is powered by a turbo charged 4 cylinder M25 fuel-injected Citroën engine which develops 168 bhp DIN at 5000 rpm (22% more power than the 138 bhp on the CX 25 GTI). The cylinder head, pistons and exhaust valves are new. Maximal torque is obtained at low revs : 217 lb ft at 3250 rpm (40 % better than the 156 lb ft at 4000 rpm on the CX 25 GTI). This is the best torque figure of all its competitors. The engine is matched with a five-speed gearbox.

### SPEED AND BRIO

With a maximum speed of almost 135 mph, the 400 m standing start is covered in 15.9 seconds and the 1000 m standing start is covered in 29.4 seconds. With a 0-62 mph time of 8.8 seconds, the CX 25 GTI Turbo is one of the most outstanding cars in its class. It joins the CX 25 GTI (22.5 % of the CX sales in 1983) and takes over at the top of the Citroën range.

### FLEXIBILITY AND COMFORT

The work carried out by Citroën's research and development department has gone far beyond the straightforward addition of a turbocharger to gain more power. The turbo installation has been carefully designed to obtain the highest torque at the lowest revs (144 lb ft at 1500 rpm), in order to give the engine greater flexibility, therefore making the car extremely pleasant to drive.

The transition from the normally aspirated phase, which is often felt on turbo cars, is hardly felt at all because the pressure curve has also been carefully defined and perfectly matches the engine. The effect of the turbo is felt at very low revs without any jerking when the turbo comes into action.

# CX 25 GTI

## SILENCE ET TENUE DE ROUTE

Le silence de fonctionnement a été amélioré par l'abaissement du régime moteur pour une vitesse donnée (rapports plus longs que sur la CX 25 GTI, permis par l'augmentation du couple et de la puissance) et la réduction des bruits d'échappement (les gaz se détendent dans le carter de turbine en fonte du turbocompresseur).

La suspension hydropneumatique a été adaptée au roulage à grande vitesse (loi d'amortissement modifiée, diamètre des barres anti-roulis avant et arrière augmenté), ce qui renforce les qualités de base de la CX en adhérence et tenue de route. Comme sur toutes les CX, l'aérodynamique, grâce à l'assiette constante de la suspension, n'est pas perturbée par les variations de charge (une variation d'assiette de seulement 8 cm accroît le CX de 0,01, ce qui, à haute vitesse, est déjà une valeur très importante qui pénalise d'autant la consommation.)

La race :  
tenue de  
route et  
confort.

Style - road  
handling  
and  
comfort.



## SILENCE AND ROAD HANDLING

*Low engine noise has been further improved by lowering engine speeds at any one speed, (gear ratios are higher than on the CX 25 GTI as result of higher torque and more power) and also by reducing exhaust noise (the gases are expanded in the cast iron casing of the turbo charger).*

*The hydro-pneumatic suspension has been refined for high-speed driving (modified damping rates, increase in front and rear anti-roll bar sizes) which combine to reinforce the road handling qualities and grip of the CX. The aerodynamics do not alter with heavier loads, due to the constant height of the suspension bed (a variation of only 8 cm increases the drag coefficient by a ratio of 0.01 which at fast speeds entails a proportionately high increase in fuel consumption figures.*

## ADHERENCE ET SECURITE

La direction à rappel assisté et assistance variant en raison inverse de la vitesse participe évidemment à la sécurité du véhicule en toutes circonstances et à toutes les allures.

Les pneumatiques sont des Michelin 210/55 VR 390 TRX à grande rigidité de dérive, montés sur des nouvelles roues en aluminium.

Le freinage a été perfectionné par le montage à l'avant d'écopes de refroidissement largement dimensionnées, l'amélioration de la métallurgie des disques et des garnitures adaptées aux grandes vitesses.

## STYLE ET HARMONIE

Le velours sombre des sièges, l'harmonie intérieure noire, le style sportif de certains équipements (grand becquet arrière, bloc compteur à six cadran ronds) contribuent à donner à la CX 25 GTI Turbo une personnalité affirmée, accordée à ses performances.

C'est une des voitures haut de gamme actuelles qui marie le mieux le brio à la sécurité. Avec

## GRIP AND SAFETY

*Power-assisted return steering with inverse ratios according to the speed, combine to give optimum safety of the vehicle in any situation, whatever the speed.*

*Michelin 210/55 VR 390 TRX rubber is fitted to new aluminium alloy wheels and ensure great rigidity of deflection. Larger front air-scoops have been added to further improve braking. The disc alloy is also better adapted for fast driving as well as the brake linings.*

## STYLE AND HARMONY

*The dark velour seat covers, the black interior design, the sporty styling of some of the equipment (large rear spoiler, instrument layout of 6 round dials) all contribute to give the CX GTI Turbo an assertive personality to match the car's performances.*

*It stands out amongst current top - range models by combining high performance with safety. "Turbo" does not only mean*

# TURBO

elle, « turbo » ne signifie pas seulement surcroît de puissance ; la CX 25 GTI Turbo représente la maîtrise de la vitesse, une allure de croisière de 200 km/h en sécurité (dans les pays de liberté de vitesse, évidemment). ☺

*increase in power – the CX 25 GTI Turbo has become the master of high speeds. Cruising at around 124 mph in complete safety is possible (in countries where there are no speed-limits, of course).*

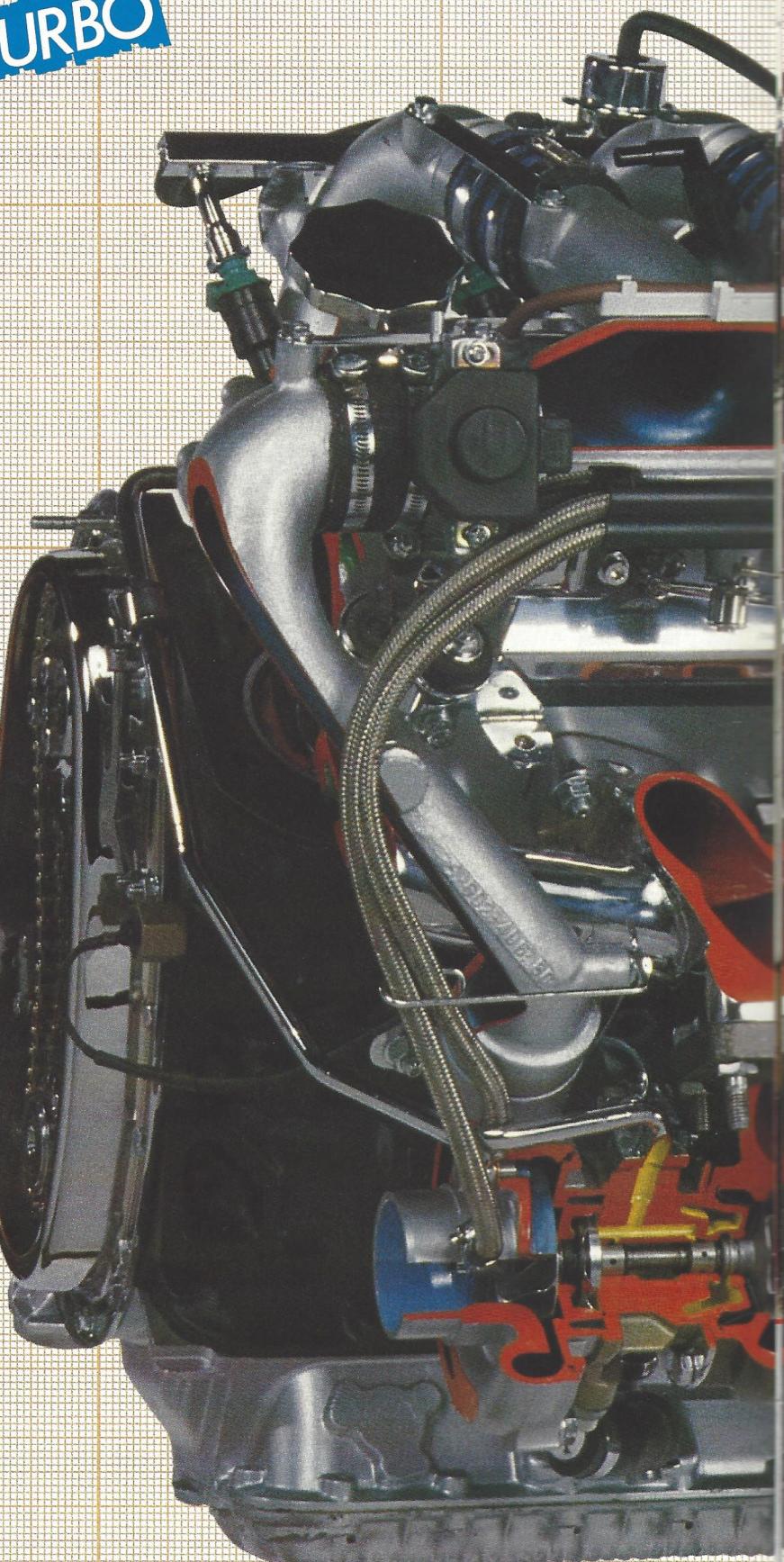
PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES MODÈLES CX 25 GTI ET CX 25 GTI TURBO		CX 25 GTI	CX 25 GTI TURBO	GENERAL SPECIFICATIONS OF CX25 GTI AND CX 25 GTI TURBO MODELS
<b>MOTEUR</b>				<b>ENGINE</b>
Nombre de cylindres		4 en ligne	4 en ligne	Number of cylinders
Puissance fiscale française (CV)		13	12	French Fiscal Rating CV
Alésage-course (mm)		93-92	93 - 92	Bore-Stroke : mm
Cylindrée (cm <sup>3</sup> )		2500	2500	Cubic Capacity : cm <sup>3</sup>
Rapport volumétrique		8,75/1	7,75/1	Compression Ratio
Puissance DIN (ch-tr/mn)		138 - 5000	168 - 5000	Power output DIN (BHP-rpm)
Couple DIN (m.kg-tr/mn)		21,5 - 4000	30,0 - 3250	Torque DIN (lb. ft-rpm)
<b>TRANSMISSION</b>				<b>TRANSMISSION</b>
Vitesse km/h	1 <sup>re</sup> 2 <sup>e</sup> 3 <sup>e</sup> 4 <sup>e</sup> 5 <sup>e</sup> M.AR	8,67 14,98 21,97 29,23 37,46 8,70	8,62 14,90 22,63 30,97 40,55 8,66	Speed kph per 1000 rpm
1000 tr/mn moteur				1 <sup>st</sup> 2 <sup>nd</sup> 3 <sup>rd</sup> 4 <sup>th</sup> 5 <sup>th</sup> Rev
<b>ROUES</b>		150 TR 390	150 TR 390	<b>WHEELS</b>
<b>PNEUMATIQUES</b>				<b>TYRES</b>
Avant		190/65 HR 390 TRX	210/55 VR 390 TRX	Front
Arrière		190/65 HR 390 TRX	210/55 VR 390 TRX	Rear
<b>DIMENSIONS (m)</b>				<b>DIMENSIONS (metres)</b>
Longueur - largeur		4,66 - 1,77	4,66 - 1,77	Length-Width
Hauteur - empattement		1,36 - 2,845	1,36 - 2,845	Height-Wheelbase
Voie avant - arrière		1,522 - 1,368	1,522 - 1,368	Track (Front-Rear)
<b>POIDS (kg)</b>				<b>WEIGHTS (kg)</b>
En ordre de marche		1370	1385	Kerb Weight
Total en charge		1885	1885	Laden Weight
Répartition AV-AR (à vide)		930 - 440	950 - 435	Distribution Front Rear (Empty)
Remorquable :				Towing Weight :
sans freins - avec freins		685 - 1300 (ou 1500 ds limite PTR)	690 - 1300 (ou 1500 ds limite PTR)	Without-With brakes
<b>PERFORMANCES (secondes)</b>				<b>PERFORMANCE (Seconds)</b>
0-400 m	conducteur	16"6	15"9	0-400
0-1000 m	seul	31"1	29"4	0-1000
0 à 100 km/h		9"2	8"0	0-100 kph
Vitesse maximale (km/h)		201	220	Max speed (Kph)
<b>CONSOMMATION (litres aux 100 km)</b>				<b>FUEL CONSUMPTION (litres per 100 km)</b>
à 90 km/h		7,4	8,0	at 90 kph
à 120 km	mi-charge	9,3	9,9	at 120 kph
urbaine		13,6	14,1	urban
moyenne des trois		10,1	10,6	average

# LE REGIM

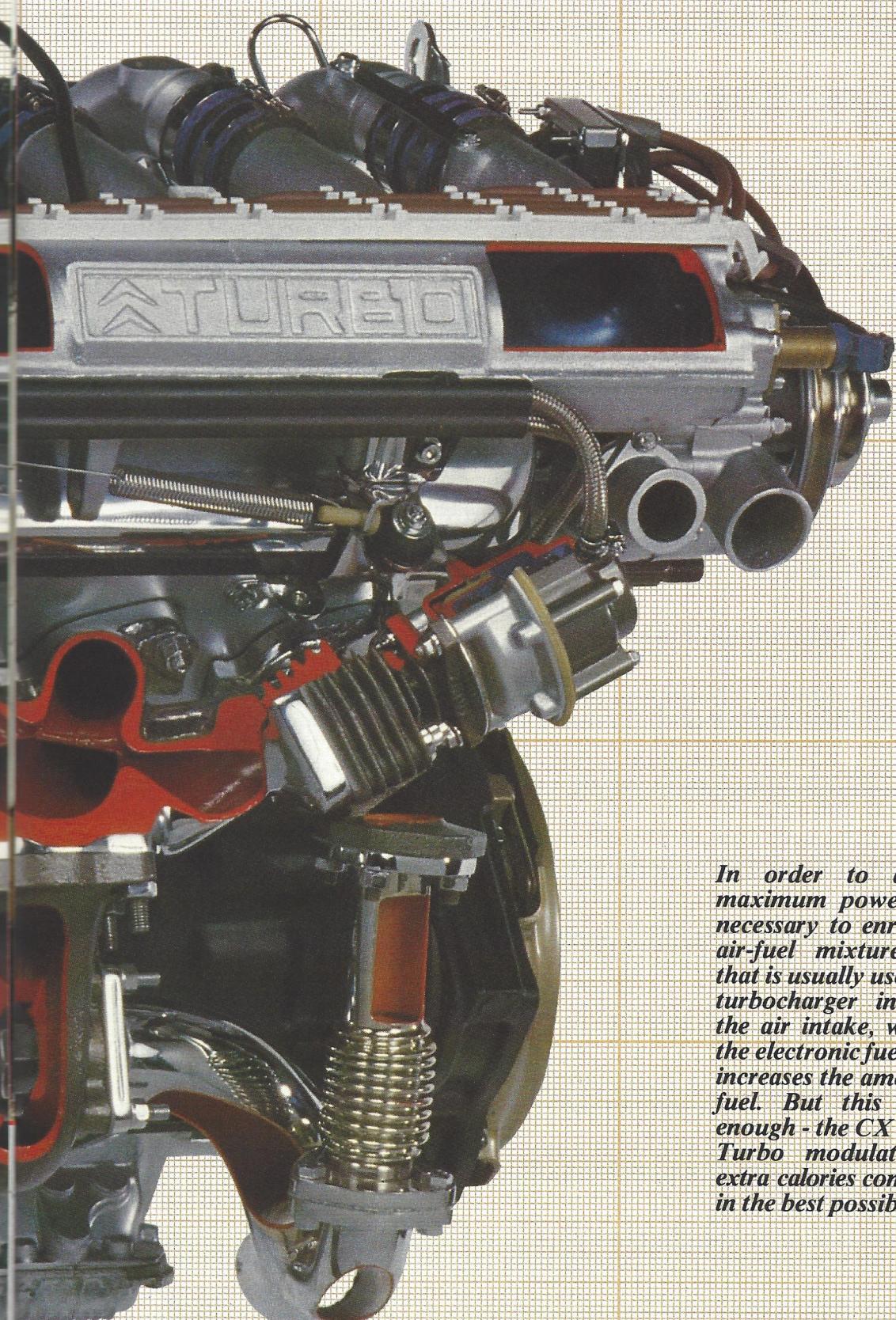
## CX 25 GTI TURBO

Pour qu'un moteur travaille plus, il faut lui fournir plus d'énergie, c'est-à-dire augmenter sa ration de mélange gazeux. Le turbocompresseur augmente la quantité d'air tandis que l'injection électronique augmente la quantité d'essence. Mais ce n'est pas suffisant : la CX 25 GTI Turbo module au mieux l'afflux de calories supplémentaires.

Injection +  
turbo =  
moteur  
d'aujourd'hui.



# LE TURBO



Today's  
engine,  
injection +  
turbo.

*In order to achieve maximum power, it is necessary to enrich the air-fuel mixture ratio that is usually used. The turbocharger increases the air intake, whereas the electronic fuel pump increases the amount of fuel. But this is not enough - the CX 25 GTI Turbo modulates the extra calories coming in, in the best possible way.*

# SURALIMENTATION POUR UN MOTEUR MUSCLÉ

**S**, il est relativement facile d'accroître la masse de carburant fournie à un moteur, celle-ci reste dépendante de la masse d'air à laquelle elle doit être mélangée pour obtenir une explosion efficace. Le problème est donc d'augmenter la masse d'air introduite dans les cylindres en un temps donné. La façon d'y parvenir sans agrandir la cylindrée du moteur consiste à augmenter la masse spécifique de l'air admis en lui faisant subir une compression préalable : c'est la suralimentation.

On peut l'obtenir soit par un compresseur mécanique, soit plus économiquement par un turbocompresseur qui utilise l'énergie gratuite des gaz d'échappement, sans prélever aucune énergie au moteur.

## PHYSIOLOGIE DU TURBO

Le turbocompresseur est composé de deux roues reliées par un arbre : la roue de la turbine et la roue du compresseur.

La turbine est mue par les gaz d'échappement. Le mouvement produit est transmis par l'arbre au compresseur qui aspire avec ses ailettes l'air d'admission, le comprime et le pousse en force vers les cylindres grâce à sa grande vitesse de rotation (qui atteint 150 000 tours à la minute). Le « gavage » en air ainsi obtenu permet un meilleur remplissage des chambres de combustion. L'autre partie du mélange gazeux, l'essence, est automatiquement augmentée par les injecteurs, puisque le calculateur électronique qui régit l'injection d'essence de la CX 25 GTI prend comme référence pour le dosage de l'essence la quantité d'air aspirée par le moteur.

## REGULATEUR DE SURPRESSION

Afin de ne pas tout casser, un régulateur module la surpression d'air (dite *pression de suralimentation*) et la limite à une valeur déterminée. La surpression est maintenue forte aux bas régimes afin d'obtenir un couple élevé. Elle est réduite aux régimes rapides afin d'éviter les cliquetis et de proscrire des contraintes mécaniques et thermiques trop grandes.

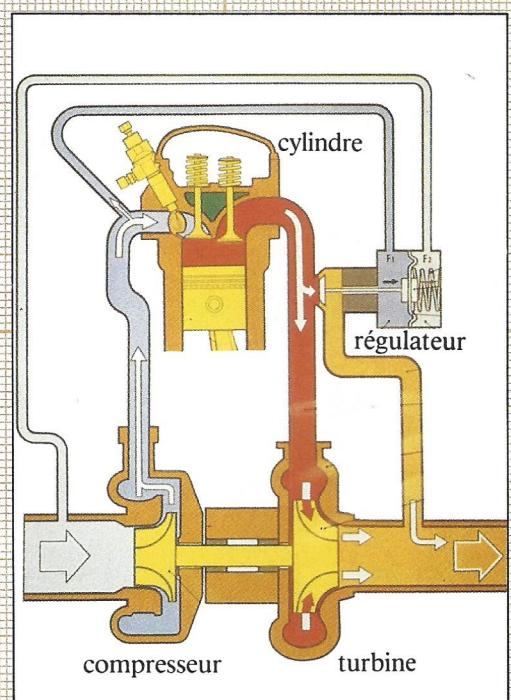
Pour cela, le régulateur comporte une soupape actionnée par un ressort qui tantôt envoie la totalité des gaz d'échappement vers la turbine (bas régimes), tantôt les dérive plus ou moins vers l'échappement, ce qui fait chuter la pression quand le régime augmente.

Ainsi se trouve satisfaite l'exigence du cahier des charges qui imposait un couple maxi important (30 m.kg) pour une puissance somme toute raisonnable (168 ch). Or, si l'on peut obtenir une pression de suralimentation de 570 millibars (nécessaire pour atteindre le couple important de 30 m.kg à 3250 tr/mn) à des régimes relativement faibles, il n'est pas possible sans inconvenients de la maintenir à de grandes vitesses de rotation. Le régulateur fait donc chuter la pression de suralimentation à partir de 3250 tr/mn pour la ramener à 430 millibars pour 5000 tr/mn.

## RENDEMENT, FIABILITÉ

Pour éviter les sur-régimes, une double sécurité commandée par le calculateur d'injection et par la pression du turbocompresseur coupe l'alimentation en essence au-delà de 6000 tr/mn.

Le moteur injection turbo est équipé d'un système d'allumage électronique intégral (avec dispositif anti-cliquetis qui agit sur le réglage de l'avance), solution la plus moderne et la plus fiable en matière d'allumage automobile. Ces fonctions, gérées par l'électronique, assurent une protection accrue du moteur et concourent à son bon fonctionnement, à son rendement et à sa fiabilité.



Suralimentation de la CX 25 GTI

Turbo. Bleu :

arrivée de l'air

surpressé.

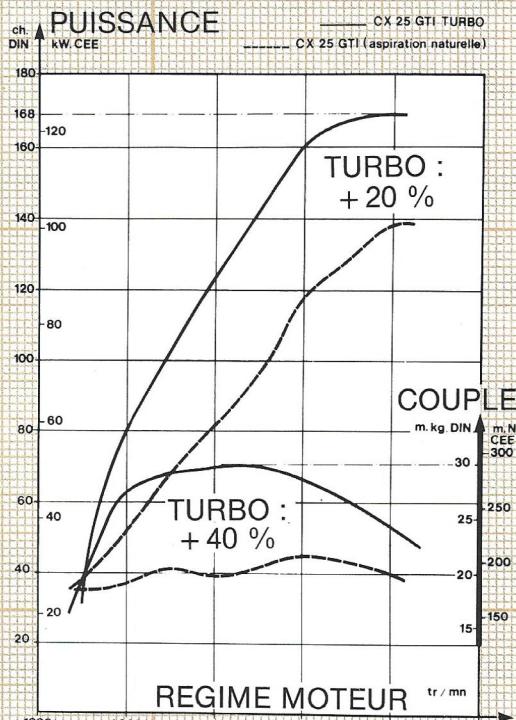
Rouge et orange :

échappement des gaz brûlés.

# CX 25 GTI TURBO

## COURBES DE PUISSANCE ET DE COUPLE COMPARÉES

(Ordre 85 40-B)



**A**lthough it is relatively easy to increase the amount of fuel for an engine, this depends on the volume of air with which the fuel has to be mixed in order to achieve an efficient explosion. The solution is to increase the air intake into the cylinders. The best way to do it without increasing the engine size is to increase the density of the admitted air by subjecting it to a preliminary compression process: supercharging. There are two basic methods - firstly by driving the compressor mechanically or, more economically, by a supercharger which uses the exhaust gases (free energy) with no absorption of engine power.

### THE TURBOCHARGER

The turbocharger is made up of two wheels linked by a common shaft - the turbine wheel and the compressor wheel.

The turbine is driven by the action of the exhaust gases. The motion obtained is transmitted by the shaft to the compressor which takes in air through its vanes which is compressed by virtue of its speed of rotation (up to 150,000 rpm).

The "force-feeding" effect allows a better filling of the combustion chambers. The other gaseous element - the fuel - is automatically introduced in larger quantities by the injectors. An electronic computer determines the delivery rate of the fuel needed on the CX 25 GTI according to the amount of air entering the engine.

"boost" pressure (when the engine speed increases).

Consequently, the required specifications, which included a request for very high torque (217 lb ft = 30 m. kg) combined with reasonable power output (170 bhp) have been met. A boost pressure of 8psi (560mb) is necessary to achieve the high torque value of 217 lb ft (30 m. Kg) at 3250 rpm at relatively low engine speeds. Such a high pressure at these engine speeds would have caused problems. So the wastegate reduces pressure above 3250 rpm to a value of 6psi (440mb) at 5000 rpm.

### PRESSURE REGULATOR

A regulating waste-gate modulates the pressure of the air (the "boost" pressure) and limits it to a determined value. In the CX 25 GTI it is high at low revs in order to achieve greater torque, while the pressure is reduced at higher engine speeds in order to avoid detonation, shock waves - which could be potentially damaging to various parts of the engine, and overheating.

The waste-gate a spring-controlled valve which is designed to either send all the exhaust gases to the turbine (at low engine speeds) or send them down towards the exhaust outlet which results in a drop of

### OUTPUT AND RELIABILITY

To avoid over-revving, there is a twin safety device (which is controlled by the injection computer and by turbocompressor pressure) which cuts off the fuel supply over 6000 rpm. The turbo injection engine is fitted with an electronically-controlled fuel injection system (with an anti-knocking device which activates the advance timing - a modern and more reliable answer to automobile ignition problems).

These electronically controlled devices guarantee better engine protection and combine to ensure its good working order, optimum output and reliability.

Supercharging on the CX 25 GTI Turbo.  
Blue: Air coming in under pressure  
Red and orange: Evacuation of burnt gases.

Des cotes plus que confortables.

Spacious comfort.

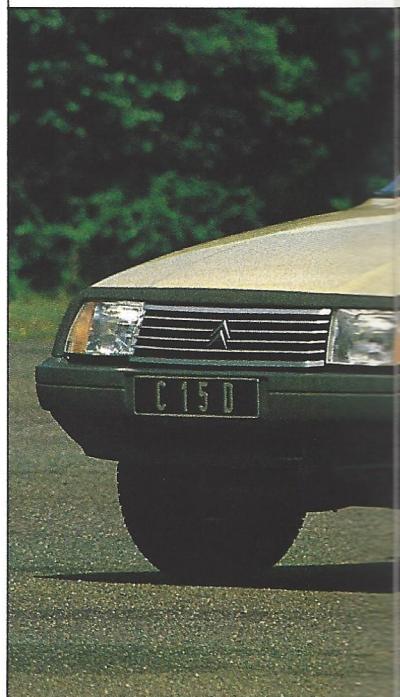
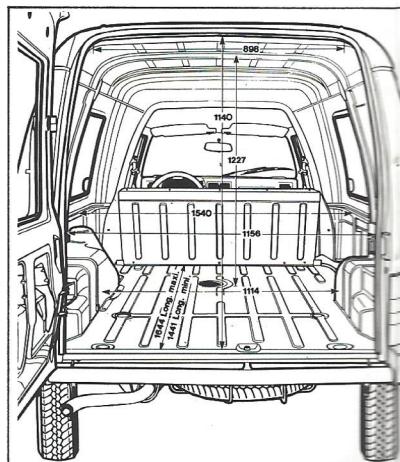
# C15 E

# C15 D

Photo : M. Desmoulin (Citroën 85-985)

Accès facile à un vaste volume utile.

Easy access to a large lading area.



Citroën a présenté au Salon de l'Auto (pour commercialisation en France en novembre) une nouvelle génération d'utilitaires légers conçus sur base de Visa : C 15 E (essence) et C 15 D (Diesel). Charge utile de 570 kg. Moteur 1124 cm<sup>3</sup> à essence de la Visa 11 E (C 15 E) ou 1769 cm<sup>3</sup> de la Visa Diesel (C 15 D). Les adjectifs ne manquent pas pour les qualifier : lestes, fonctionnels, économiques, confortables...

**L**a partie utilitaire offre un espace généreux (près de 3 m<sup>3</sup> de volume utile). Elle est facilement accessible par une grande entrée de porte, ouvrant à gauche. La cabine, confortable, est équipée comme celles des berlines Visa : réglage des sièges,insonorisation soignée, essuie-glace à 3 vitesses, compteur kilométrique journalier... Dotés d'une mécanique éprouvée sur les Visa de tourisme, le C 15 E et le C 15 D ont à la fois des performances remarquables (125 km/h pour la version essence et 133 km/h pour la version Diesel) et des consommations raisonnables (6,6 litres d'essence ordinaire à 90 km/h, 7,8 l en ville pour le C 15 E et 5,3 l à 90 km/h, 6,1 l en ville, pour le C 15 D).

L'agrément de conduite, les qualités routières

et le silence sont identiques à ceux des berlines Visa essence et Diesel.

La ligne a été travaillée pour obtenir un mariage heureux entre la cabine et le fourgon, ce qui confère au véhicule une réelle élégance. Une bonne visibilité arrière est assurée par des glaces latérales et une glace arrière bien dimensionnées.

Ces véhicules s'inscrivent en bonne place dans le marché des utilitaires légers qui a représenté 346 000 véhicules en France en 1983. Leur production devrait être en 1985 d'environ 30 000 véhicules, dont 50 % pour l'exportation.

Avec ces deux nouveaux véhicules, la gamme des utilitaires Citroën comprend désormais 50 versions, pas moins, de l'Acadiane au C 35 (y compris les versions Entreprise). ▲

# Des petits V.U. branchés



Photo : M. Desmoulins (Citroën 85.98.1)

**Utilitaire  
mais  
élégante.**

**functional  
but elegant.**

*For the Car Show, Citroën presented their latest line in light utility vehicles (marketed in November in France). They have been designed around the Visa - the Visa C 15 E for petrol models and the C 15 D for the Diesel ones. With a payload of 570 kilos, and an engine size of 1124cc from the petrol-run Visa 11 E (C 15 E) or 1769cc from the Visa Diesel (C 15 D), they can be described as brisk, practical, economical, comfortable...*

**T**he loading compartment is spacious (over 3m<sup>3</sup> loading capacity). It is easily accessible through a large door opening to the left.

The driver's cabin is equipped similarly to the Visa saloons with reclining seats, sound-proofing, three-speed window wipers, trip mileometer.

The C 15 E and C 15 D are fitted with proven reliable Visa engines and give quite remarkable performance figures (78 mph for the petrol version and 83 mph for the Diesel). Fuel consumption figures are reasonable with 43.1 mpg (of two star petrol) at 56 mph, 35.9 mpg for town driving on the C 15 E and 53.8 mpg at 56 mph, 46.6 mpg for town driving on the C 15 D.

Driving pleasure, road handling and low noise levels are identical to the petrol and Diesel saloon Visas.

The car has been designed in such a way as to ensure that the rear loading van section harmonises with the cabin. The overall impression is elegant. Side-windows and a large-size rear-window ensure good rear-view visibility.

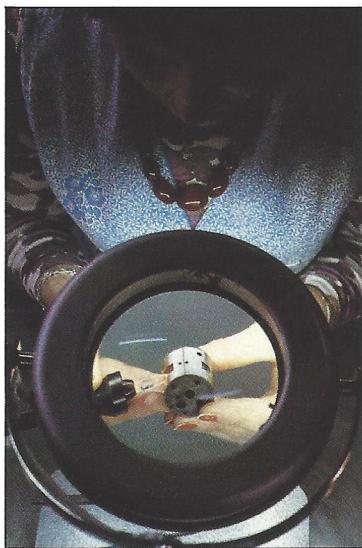
These vehicles figure well on the market for light utility vehicles, - there were 346,000 in France in 1983. Production figures for 1985 are expected to be approximately 30,000 - 50 % of which are for export.

These two new utility vehicles mean that the Citroën range now comprises 50 models, from the C 35 to the Acadiane (including the Entreprise models).

# LE MICRON

Grosse loupe et doigts de fée : les dentellières de la mécanique dans l'atelier de super-finition.

Photo : A. Bérenguer (Citroën 82.01.157)

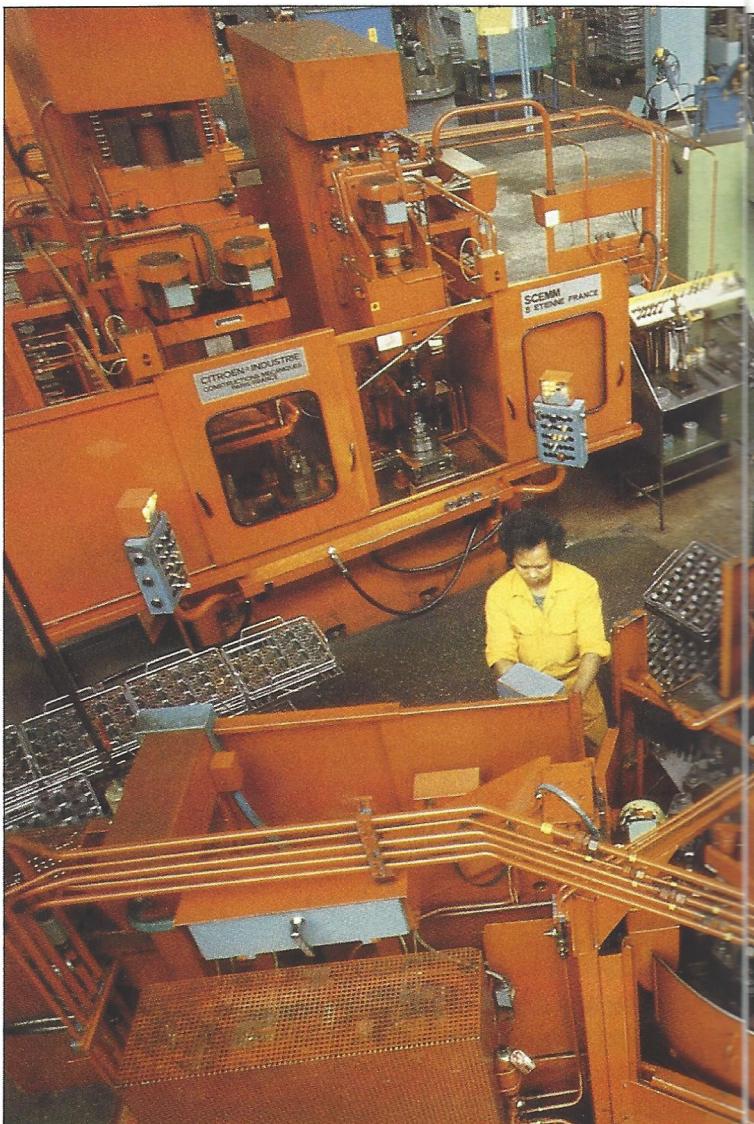


Machines spécifiques créées par Citroën pour l'usinage de la pompe haute pression.

**Parce qu'elle fabrique en grande série les organes hydrauliques de précision de la suspension hydropneumatique ou de la direction assistée à rappel asservi, l'usine d'Asnières (banlieue nord-ouest de Paris) est depuis trente ans unique en son genre dans le monde.**

**O**n sait ce que la mise au point de la suspension hydropneumatique, ou plus globalement d'une centrale hydraulique assurant les fonctions de suspension, freinage et direction, a représenté pour Citroën dans l'ordre du confort et de la sécurité automobiles. Ce progrès, qui remonte à la sortie de la DS 19 en 1955, n'aurait pas été possible sans la mise au point d'une irréprochable technologie de fabrication.

Ce n'était pas un mince problème que d'obtenir et de maintenir en production de très grande série une précision ultra-rigoureuse, avec les moyens industriels de l'époque. Cela supposait des procédés à inventer, des spécialistes à former, des méthodes nouvelles à mettre en place, un esprit neuf à insuffler... ce fut accompli en un temps record dans l'usine d'Asnières-Hydraulique.



Usine de décolletage depuis 1949, l'unité d'Asnières a plus que doublé en 1954, en vue de la fabrication des organes hydrauliques de la DS 19.

Aujourd'hui ce secteur assure la production de tous les dispositifs hydrauliques des véhicules Citroën (GSA, BX, CX, C 35) : générateurs de pression, organes de suspension et de freinage, direction assistée à rappel asservi,... ainsi que ceux de quelques autres marques : Fiat, Rolls-Royce.

Pour obtenir que ces organes soient étanches tout en fonctionnant sans joint (le frottement de joints d'étanchéité freinera si peu que ce soit les déplacements des tiroirs et retirera la sensibilité nécessaire aux organes) sous la pression de 160 bars, il faut une précision d'usinage au micron près, c'est-à-dire à la millième partie d'un millimètre.

# VEN SERIE

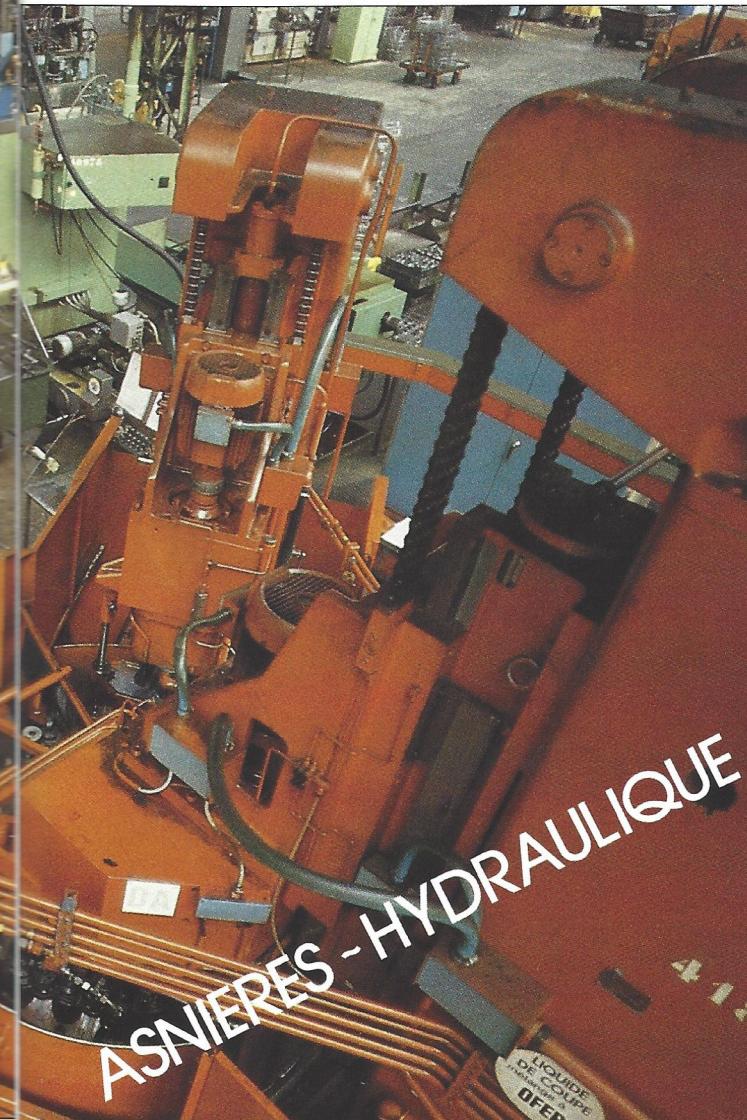


Photo : A. Bérenguer (Citroën 82.U1.288)

**I**t is common knowledge that the development of hydraulic suspension, braking and steering, has played an important role for Citroën with regard to comfort and safety.

This technological development dates from the commercialisation of the DS 19 in 1955 and would not have been possible without continuously improving the manufacturing techniques.

It was not easy to obtain and maintain high-precision mass-production with the industrial means of the time. This implied inventing new methods, training specialists and installing new procedures – in other words, finding a radically new approach. This was all accomplished in record time at the Asnières Hydraulics plant.

The Asnières plant has been cutting since

1949; by 1954 the factory had almost doubled in size to meet demands for DS 19 hydraulic units.

Today the plant mass-produces all the hydraulic units which equip Citroën vehicles (GSA, BX, CX, C 35) – pressure generators, suspension and braking units, power assisted steering... and equipment for other makes such as Fiat and Rolls-Royce.

In order to produce perfectly tight equipment, without having to use gaskets (since friction would hinder and slow the movement of the slide-valves) and to withstand a pressure of 160 bars, precise machining to within a micron is imperative – i.e. one thousandth of a millimetre.

Extremely precise machining for prototypes is not a particularly difficult technical problem – the problem arises when the same



A large magnifying glass and fairy-like fingers: the super-finishing workshop and its workers.

Photo : A. Bérenguer (Citroën 82.U1.152)

Unique machines created by Citroën for high pressure pump machining.

For thirty years, the Asnières hydraulics plant, situated to the north-west of Paris, has been the only hydro-pneumatic plant of its kind in the world to mass-produce high-precision hydraulic units for hydro-pneumatic suspension or hydraulic servo-systems.

Rodeuse à cycle automatique créée par Citroën pour l'usinage des pompes à haute pression BX-CX.

Unique machines created by Citroën for high pressure pump machining.

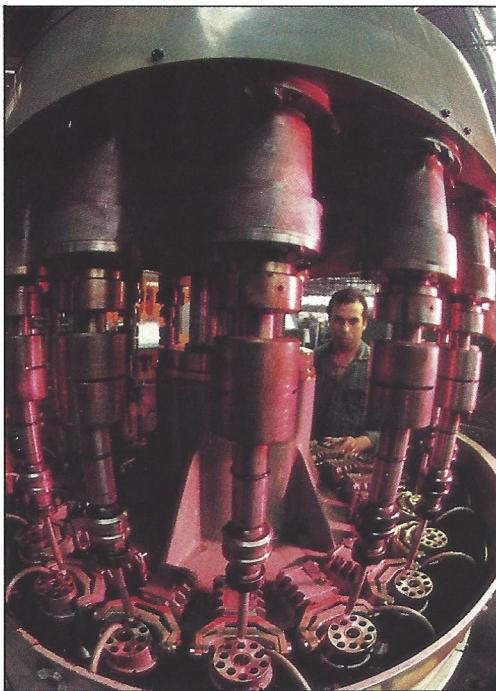


Photo : A. Berenguer (Citroën 82.01.331)

Barre de contrôle "qualité" des pompes haute pression BX-CX.

Usiner avec cette extrême précision quelques pièces prototypes n'est pas un problème technique insoluble, mais répéter 44 000 fois par jour une telle opération constitue une exceptionnelle performance industrielle.

Alors que les ateliers de mécanique conventionnels se satisfont couramment de pièces finies à 0,2 mm près, ceux d'Asnières réalisent un usinage 200 fois plus précis et finissent leurs pièces à 0,001 mm près, soit une feuille de papier à cigarette coupée en cinquante dans son épaisseur.

Chaque jour l'usine d'Asnières travaille à ces très faibles tolérances. Depuis trente ans, elle vit la technologie du micron.

Les structures classiques d'ateliers ont été modifiées par la création de nouveaux profils de postes de travail où chacun accède à la responsabilité et à l'autonomie. Les agents d'atelier assurent eux-mêmes le respect de la qualité de leur production en procédant aux contrôles statistiques intégrés à leur poste de travail. Ils gèrent eux-mêmes leur temps à partir d'un contrat de production individuel ou d'équipe.

Asnières a conçu ses propres appareils de contrôle permettant de lire sans confusion le dixième de micron. Depuis 1964, les alésages sont superfinis sur des machines à roder progressives multibroches, étudiées et fabriquées par Citroën. En dix ans, l'usine a su acquérir la maîtrise complète du micron. Elle a mis au point les méthodes et les moyens d'usinage, de montage et de contrôle indispensables à la pro-



duction de grande série en classe unique de haute précision : usinage au dixième de millimètre, rectification au centième de millimètre, superfinition au micron. Grâce à cela, la nécessité d'apparier chaque jour des dizaines de milliers de tiroirs et d'alésages a pu être supprimée dès 1961.

#### Entrée en activité : 1949 (décolletage).

Superficie : terrain de 78 000 m<sup>2</sup>, surface couverte développée de 65 000 m<sup>2</sup>.

Type d'activité : fabrication de pièces décolletées et d'organes hydrauliques.

Principaux ateliers : décolletage, usinage, traitements thermiques, superfinition, montage, maintenance.

Production 1983 : 25 tonnes de pièces décolletées/jour, 12 000 organes hydrauliques/jour.

Moyens : parc de 1 300 machines (tours multibroches, machines spéciales, rectifieuses, alésouses, rodeuses, bancs de contrôle...).

Effectif (au 30.12.83) : 1584 personnes dont 16 ingénieurs et cadres.

Montage en poste autonome du doseur de freins BX-CX.

Assembly of brake regulators at autonomous station (BX and CX).

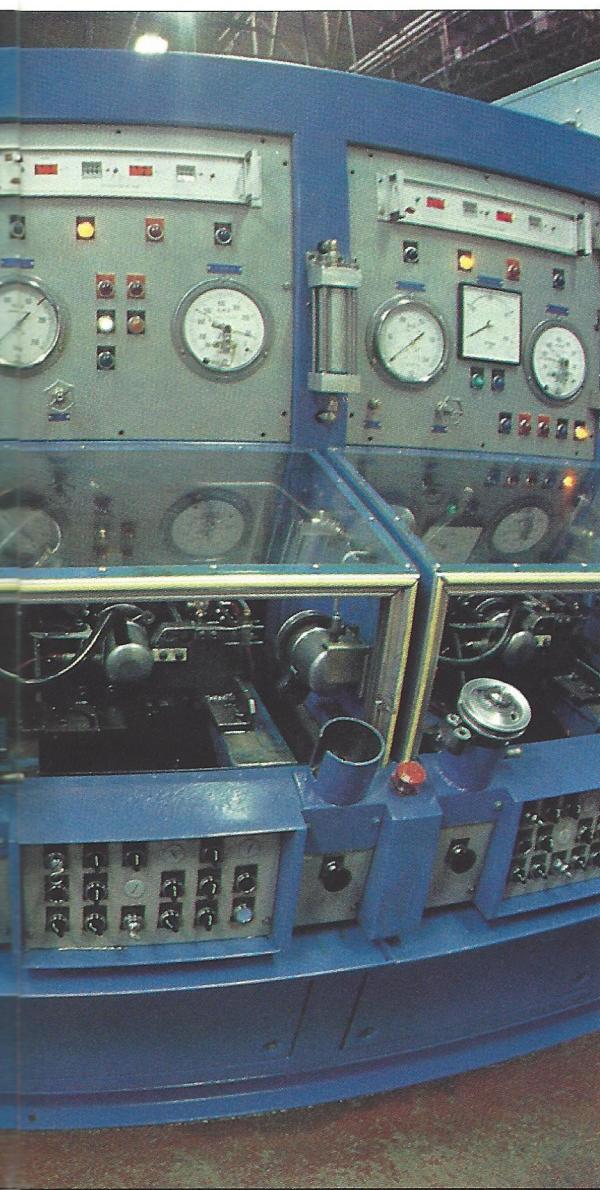


Photo : A. Bérenguer (Citroën 83181:7)



BX - CX  
high pressure pump quality control bends.

Asnières has its own easy-to-read production control devices enabling precise checking to within one tenth of a micron (0.000004 in.). Citroën-designed and constructed progressive multi-spindle lapping machines have been used since 1964 to superfinish bores. It has taken Asnières a decade to master the technique of the micron and it has developed procedures and equipment used for machining, assembly and controlling, essential for single class, high precision mass production : machining to within a tenth of a millimetre (0.00039 in.), precision grinding to within a hundredth of a millimetre (0.00039 in.), and superfinishing to within a micron (0.000004 in.). As a result, the need to match thousands of slide valves and bores has been eliminated since 1961.



procedure has to be repeated 44,000 times a day which is, in itself, an exceptional industrial achievement.

Traditional machining shops usually produce finished parts to the nearest 0.0078 in. However, at Asnières, the machining is 200 times finer and the parts are produced to within 0.000039 in., - 1/50th of the thickness of a cigarette paper.

The Asnières plant works within these very fine machining tolerances every day and for the past thirty years has been adept at micron technology.

Traditional workshop structures have been modified by creating new job descriptions for each working station enabling a worker to become responsible and autonomous. They are each responsible for the quality of the products they themselves produce. The worker carries out statistical control at his own work station. They may either have individual or collective contracts to fulfill and decide themselves on how to organise their schedules.

**Plant commissioned in 1949 (Cutting).**  
**Surface area : 840,000 sq. ft. with a covered area of 700,000 sq. ft.**

**Industrial activity : Manufacturing of machine-made parts and hydraulic units.**

**Main workshops : Cutting, machining, heat treatment, superfinishing, assembly and maintenance.**

**1983 output : 25 tons of machine-made parts per day — 12,000 hydraulic units per day.**

**Equipment : 1,300 machines (multi-spindle lathes, truing machines, boring machines, lapping machines test benches, etc.).**

**Workforce : 1,584 including 16 engineers and executives (figure at 30/12/83).**

# RESULTATS 9 MOIS 1984

Grâce notamment à ses versions Diesel, la BX continue sa progression : avec 160 771 unités construites en neuf mois (dont 61 088 Diesel) sa production est en augmentation de plus de 35 % par rapport à la même période de 1983.

## LA BX - ET LES DIESELS - ENCORE ET TOUJOURS

*BX production figures have continued to rise, mainly as a result of the diesel version. 160,771 units were constructed in nine months, 61,088 of which were diesel-engined. Compared with the same period in 1983, production has increased by 35% this year.*

Àvec la BX, les modèles Diesel continuent à se mettre en vedette : leur part des ventes est de 20 % pour les Visa, 38 % pour les BX, 50 % pour les CX.

Le tassement des autres modèles de la marque est moins prononcé sur le cumul des trois trimestres 1984 qu'au cours des cinq premiers mois de l'année (— 12 contre — 20 par rapport aux mêmes périodes de 1983) grâce à l'exportation qui améliore relativement ses résultats.

Le taux de pénétration sur le marché national a baissé en-dessous de 13 % (12,89 sur les neuf mois 1984 contre 13,39 sur les neuf mois 1983) mais un certain apaisement social après l'adoption des solutions permettant de résorber les sureffectifs et les efforts marqués (et remarqués) au Salon de l'Auto dans le développement des gammes, autorisent un espoir relatif quant aux ventes des trois derniers mois de l'année.

Diesel models have been continually successful, especially the BX. Diesel-engined Visas make up 20% of total sales figures, BX diesels, 38% and the CX diesel models constitute 50%.

the set-back which the other models have suffered, is considerably less if the three 1984 quarters are taken into account rather than just the first five months figures (minus 12 as compared with minus 20 compared with the same period in 1983). Export figures help to improve on these results.

This years penetration rate on the home-market was less than 13% (12.89 for the first 9 months in 1984 compared with 13.39 for the first 9 months of 1983). Citroën remain hopeful since solutions have been found to remploy a number of laid-off workers and the Paris Motor Show will be an excellent opportunity of revealing Citroën's latest efforts in range development. They are confident that sales figures should be relatively higher for the last three months of the year.

### PRODUCTION AUTOMOBILES CITROËN

9 mois	1984		1983		Variations		1982	
	- PC	+ PC	- PC	+ PC	- PC	+ PC	- PC	+ PC
Production VP	350 277	357 712	409 567	410 887	- 14,47	- 12,94	376 397	380 226
Production VU	22 124	42 401	22 159	47 152	- 0,15	- 10,07	20 590	58 085
Production totale	372 401	400 113	431 726	458 039	- 14,20	- 12,64	396 987	438 311
Exportation VP	185 669	186 812	212 154	213 474	- 12,48	- 12,50	204 788	208 617
Exportation VU	6 881	9 915	8 140	13 434	- 15,46	- 26,20	8 245	17 707
Exportation totale	192 550	196 727	220 294	226 908	- 12,59	- 13,30	213 033	226 224

# JACQUES CALVET

Jacques Calvet, jusqu'ici Président des deux sociétés Automobiles Citroën et Automobiles Peugeot, succède à Jean-Paul Parayre comme Président du groupe P.S.A. Il conserve la présidence d'Automobiles Citroën.

## PRESIDENT P.S.A

*Jacques Calvet was until recently, chairman of both "Automobiles Citroën" and "Automobiles Peugeot". He now succeeds Jean-Paul Parayre as PSA chairman and continues as head of "Automobiles Citroën".*

**A**u cours de la réunion du 4 septembre 1984 du Conseil de surveillance de Peugeot S.A., M. Jean-Paul Parayre a exposé qu'il estimait devoir, pour des raisons d'organisation de la direction du groupe, demander au Conseil de surveillance de mettre fin à son mandat de membre et de Président du directoire de la société.

Après avoir rendu hommage à l'œuvre accomplie par M. Jean-Paul Parayre pendant les sept années où il a assuré la présidence du directoire, le Conseil a nommé M. Jacques Calvet membre et Président du directoire de Peugeot S.A. (les autres membres en sont MM. Jean Baratte et Pierre Peugeot, Directeurs généraux).

Ne pouvant légalement assurer dans le même temps la présidence des deux sociétés Automobiles Peugeot et Automobiles Citroën, M. Jacques Calvet a conservé celle d'Automobiles Citroën.

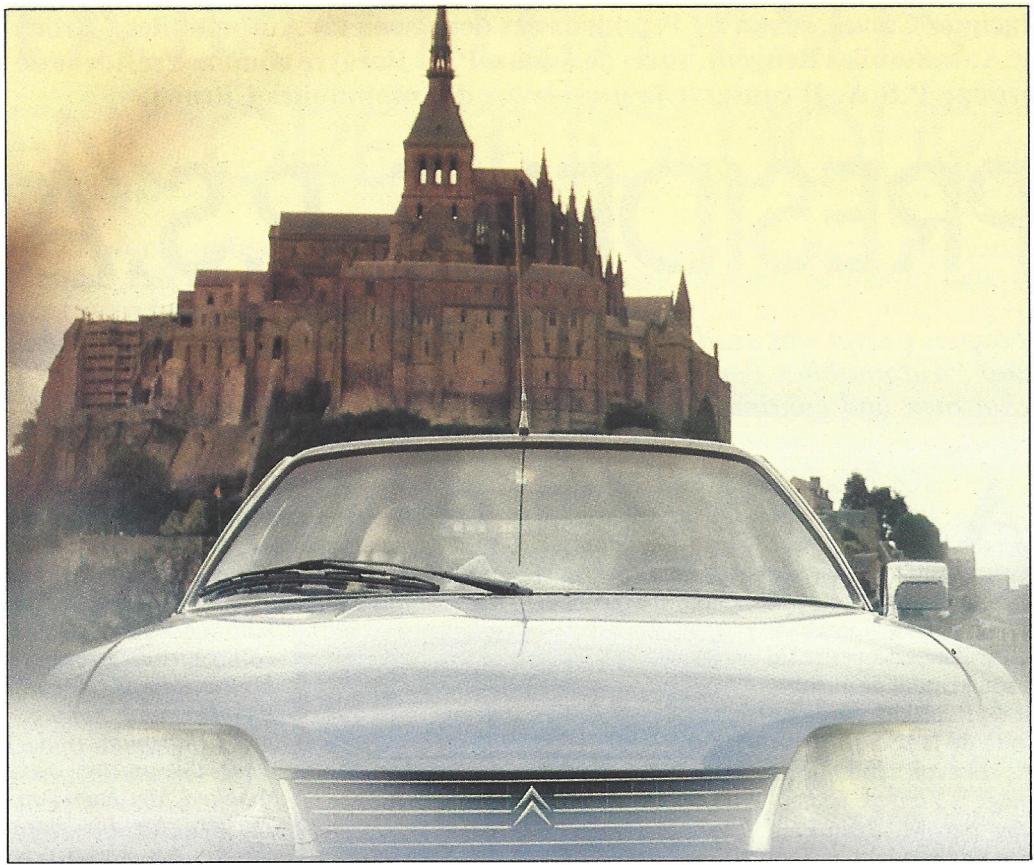
**D**uring the vigilance committee meeting (September 4th 1984 at Peugeot SA), Mr. Jean-Paul Parayre made it known that for reasons concerning the group's management organisation, he had to ask the vigilance committee to terminate his mandate as company member and management chairman.

The Committee first thanked Mr. Jean-Paul Parayre for his work during his seven-year chairmanship of the group, and then appointed Mr. Jacques Calvet as member and management chairman of the Peugeot SA group (other members include managing directors Jean Barratte and Pierre Peugeot).

Mr. Jacques Calvet is legally unable to be chairman of both "Automobiles Peugeot" and "Automobiles Citroën". He continues his chairmanship of "Automobiles Citroën".

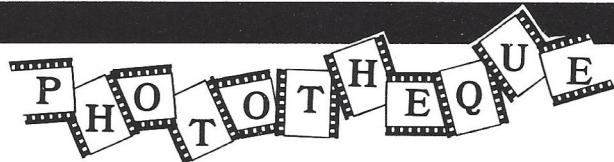


Photo : L. Lacoste. (Citroën 82.10)



Une CX  
cernée d'une  
brume de  
lumière.

*A CX in a  
halo of  
mist and  
light.*



# FREDERIC MAURY

Au qualificatif de photographe, Frédéric Maury préfère le terme plus large d'homme d'images. Au qualificatif de créateur, celui d'arbitre. Un arbitre actif qui sait choisir le moment opportun, après une longue attente souvent, où tous les éléments vont se trouver réunis pour créer un ensemble insolite ou harmonieux, toujours spectaculaire.

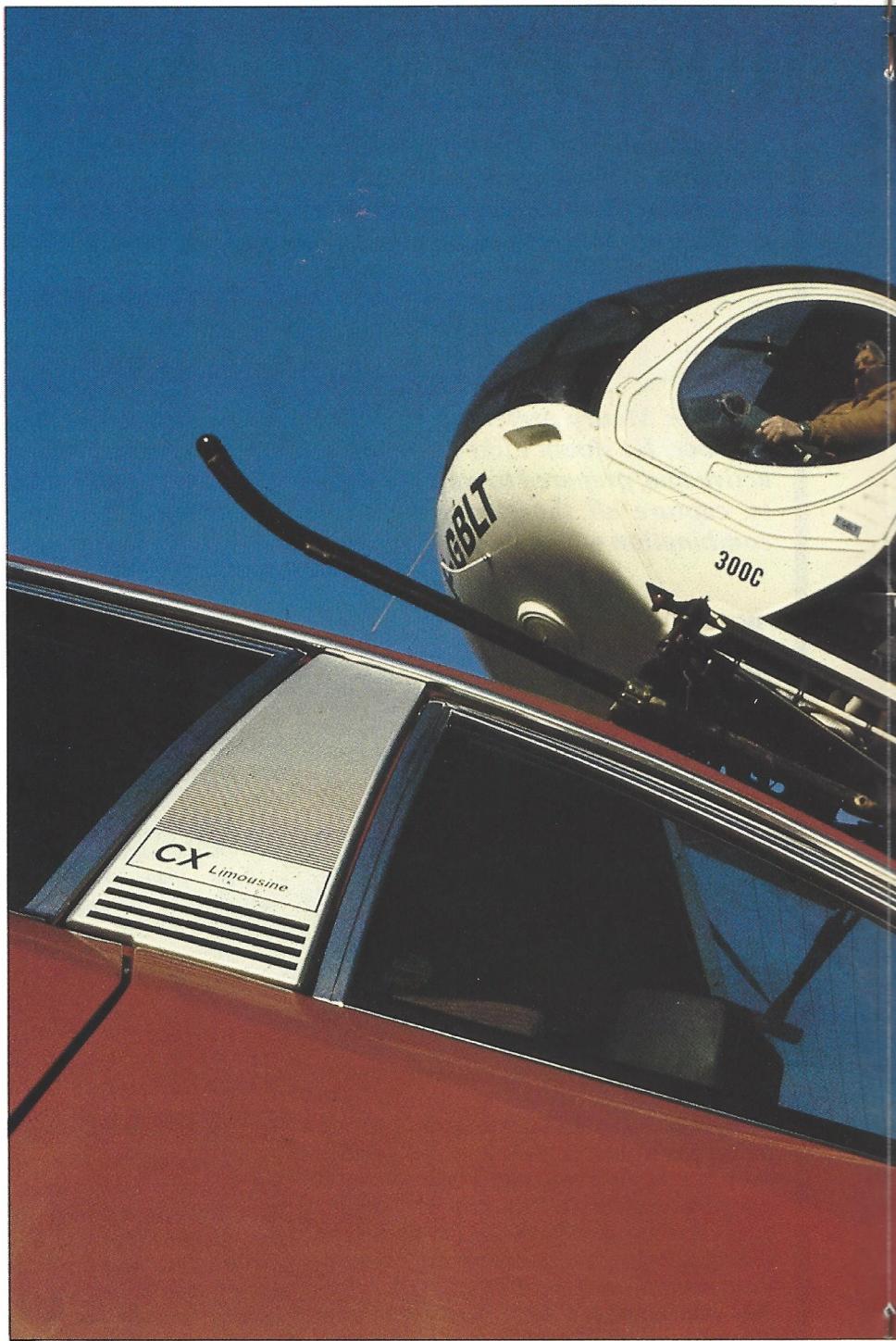
## ET LA CX

*Frédéric Maury prefers to be called a man of images rather than a photographer. He doesn't like to be thought of as a creator, but an arbitrator, an active one, prepared to wait great lengths of time to choose the right moment to capture all the elements necessary to create a weird or hamonious combination which he always achieves most spectacularly.*

Les images, Frédéric Maury en varie à souhait la forme et les sujets. Journaliste audiovisuel, il fait des interviews de personnalités du spectacle, des reportages de tournages de films. Son goût pour le cinéma le conduit à lancer, en 1976, la revue « Ciné-magazine ». Amateur d'images à grand spectacle et de mises en scène à effets, il est attiré par la publicité. Photographe enfin, il diversifie les supports de ses prises de vue : cartes postales d'abord assez sages, plus originales ensuite (comme cette vue qui juxtapose une CX cernée d'une brume de lumière et le Mont Saint-Michel si net au second plan), qui lui ouvrent les portes de l'éditeur de David Hamilton. Gallimard lui confie la réalisation des couvertures de la Série Noire, occasion pour Frédéric Maury de travailler ses mises en scène (avec quelquefois le concours du cascadeur Rémy Julianne). Passionné de mécanique, il ne néglige pas la photographie industrielle, réalise des prises de vue d'avions et d'hélicoptères. Il associe volontiers plusieurs produits, comme dans certaines photos présentées dans cette rubrique. Deux modes de transport s'y rencontrent, se juxtaposent, se superposent, l'un semble l'émanation de l'autre, les combinaisons d'échelles créent d'étranges effets d'optique, comme ce quadri-réacteur qui décolle d'un pavillon de CX ou cet hélico qui se pose sur la lunette arrière.

Frédéric Maury est un adepte des moyens formats qui rendent un piqué impeccable, il ne travaille qu'avec un Mamiya 645 4,5 × 6 cm sur pellicule Ektachrome 64 ASA.

Frédéric Maury varies his subjects. He is an audio-visual journalist, interviews show business stars and also writes articles on films which are being made. In 1976 he published "Ciné-magazine". He had a particular liking for lavish productions and spectacular stage effects and was, at the time, drawn to the world of advertising. He thus became a photographer and began to vary the background of his landscape photos - from plain postcards to more daring ones such as the one shown here, which juxtaposes a CX in a halo of misty light, with the Mont St-Michel clearly shown in the background. This opened the door for him to David Hamilton's publisher. Gallimard commissioned him to do a series of crime book covers which gave him experience in stagecraft (he was sometimes helped by the stuntman, Rémy Julianne). His interest in mechanics led him to industrial photography, and he has often taken pictures of helicopters and planes. One of the techniques he often uses is to match varied subjects together, as seen here in this series of photographs. Two means of transport are placed side by side or on top of each other - one seeming to come out of the other. The combination of different scales causes some strange optical illusions such as the plane taking off from the roof of a CX or the helicopter landing on the rear-window. Frédéric Maury works on standard-size format as a rule for optimum clearness of detail. He only uses a Mamiya 645 4.5 × 6 cm with Ektachrome 64 ASA film.

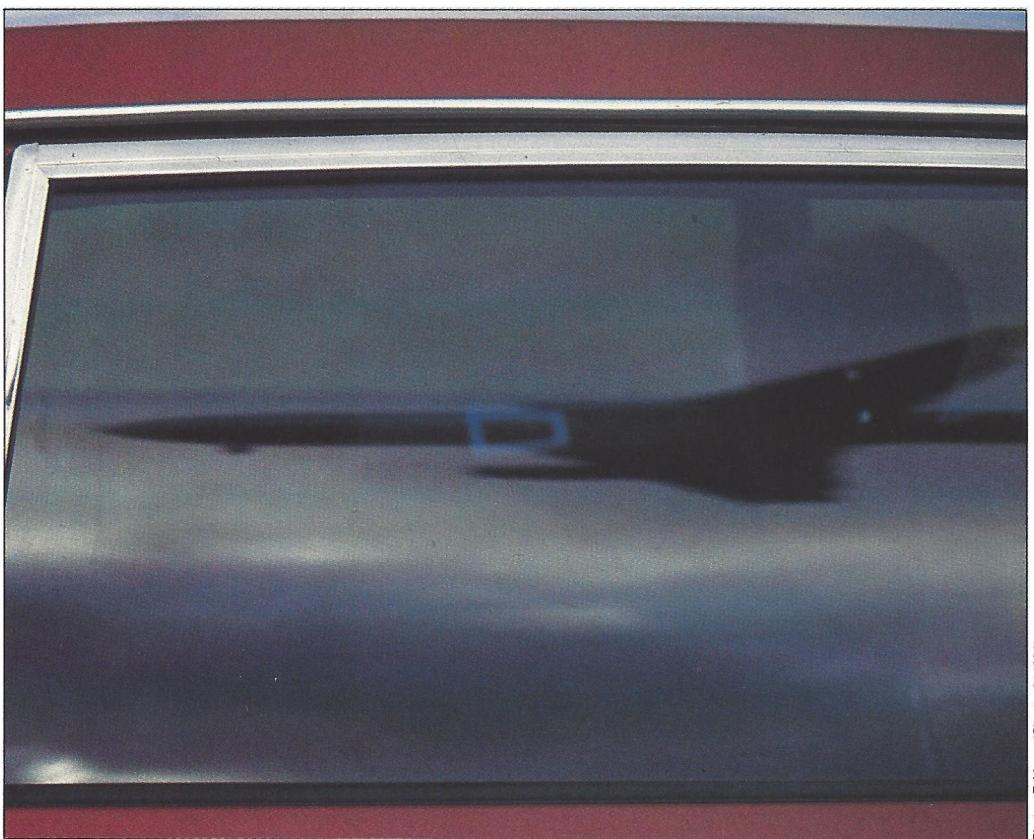


Cet hélico qui se pose sur la lunette arrière.

*A helicopter landing on the rear window.*



Photo : F. Maury (Citroën 84.198.4)



Deux modes  
de transport  
se juxtapo-  
sent.

*Two  
different  
means of  
transport.*



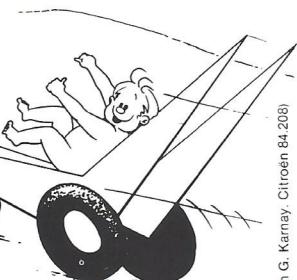
Photo : F. Maury (Citroën 841982)

Les combinaisons d'échelles créent d'étranges effets.

*Strange illusions occur with the mixing of scales.*

## PUHLMANN DE LA ROUTE

FREIBURG (Allemagne Fédérale). Le 3 juillet 1984, un bébé fait la « une » du quotidien allemand *Bild* (5 millions d'exemplaires) pour être venu au monde à 160 km/heure sur l'autoroute Bâle-Karlsruhe alors que son père Peter Puhlmann, rédacteur à la chaîne de télévision ARD, conduisait en CX Pallas la maman à la maternité. Le petit Patrick, si pressé de venir au monde, reçut le second prénom de Pallas pour commémorer sa naissance accélérée. Un client précoce, qui illustre à sa façon le slogan : « *Papa, Maman, Citroën* ».



(Dessin G. Karmay. Citroën 84/208)

## PUHLMAN OF THE ROAD

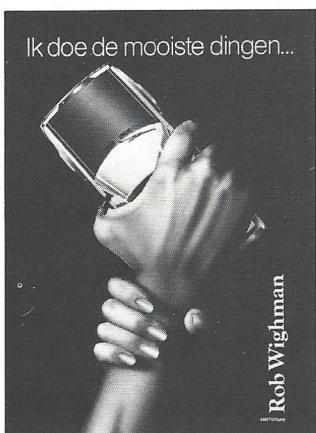
FREIBURG (W. Germany). On July 3rd 1984, a baby made the front page of the German daily newspaper, "Bild" (readership of 5 million). He was born on the Bâle-Karlsruhe motorway in the CX Pallas his father was driving at 160 kph to rush his wife to the maternity clinic. Little Patrick's father - who works at the ARD television company - decided to commemorate his unusual birth by giving him the middle name of Pallas. A precocious potential customer, illustrating in his own unique way the slogan "Mum, Dade and Citroën".

## DRAKKAR NOIR

AMSTERDAM (Pays-Bas). Pour lancer son parfum « Drakkar Noir » aux Pays-Bas, Guy Laroche l'a associé à la Citroën BX en un concours de dessins, collages, photos, poèmes... ce fut le succès. L'enthousiasme même : plus de 1 500 réponses ;



les meilleurs envois sont présentés cet automne dans le magasin d'exposition Citroën.



(Dessin R. Wighman. Citroën 84/197)

## DRAKKAR NOIR

AMSTERDAM (Netherlands). Guy Laroche launched his new perfume, Drakkar Noir, in the Netherlands, in conjunction with the Citroën BX by means of a competition of drawings, collages, poems and photos... It was a great success, with an enthusiastic response of over 1,500 entries - the best of which will be exhibited this autumn in the Citroën show room.

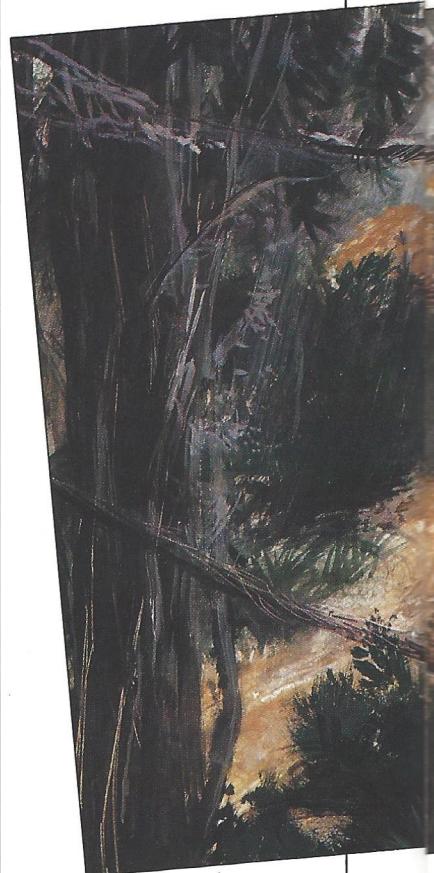
## PRIX D'HONNEUR

COPENHAGUE (Danemark). La BX 16 est la première voiture à recevoir le prix d'honneur créé l'an dernier par la *Guild of Danish motoring writers* pour la voiture la plus marquante de l'année par son style, sa technique, ses performances et son coût d'entretien. Les 24 journalistes de l'automobile, membres du jury,

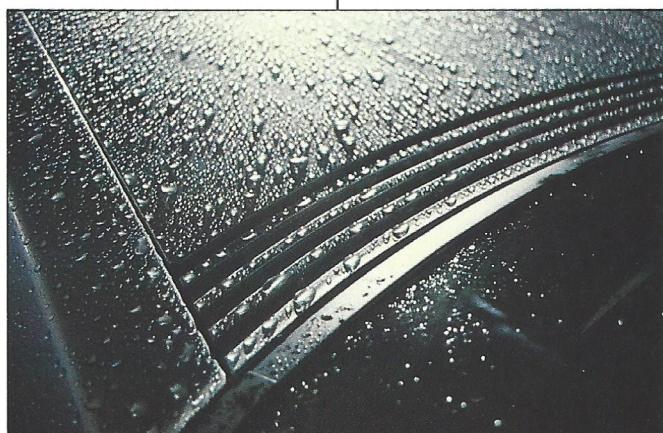
ont notamment pris en compte dans leur choix l'utilisation des matériaux de synthèse dans les pièces de carrosserie de la BX.

## HONOURS CUP

COPENHAGUE (Denmark). The BX 16 is the first car to receive the honours cup. This prize was created last year by



the Guild of Danish Motoring Writers for the most outstanding car of the year, taking into account the style, technique, performance figures and maintenance costs. The 24 journalists who made up the jury especially appreciated the use of synthetic materials for the BX bodywork.



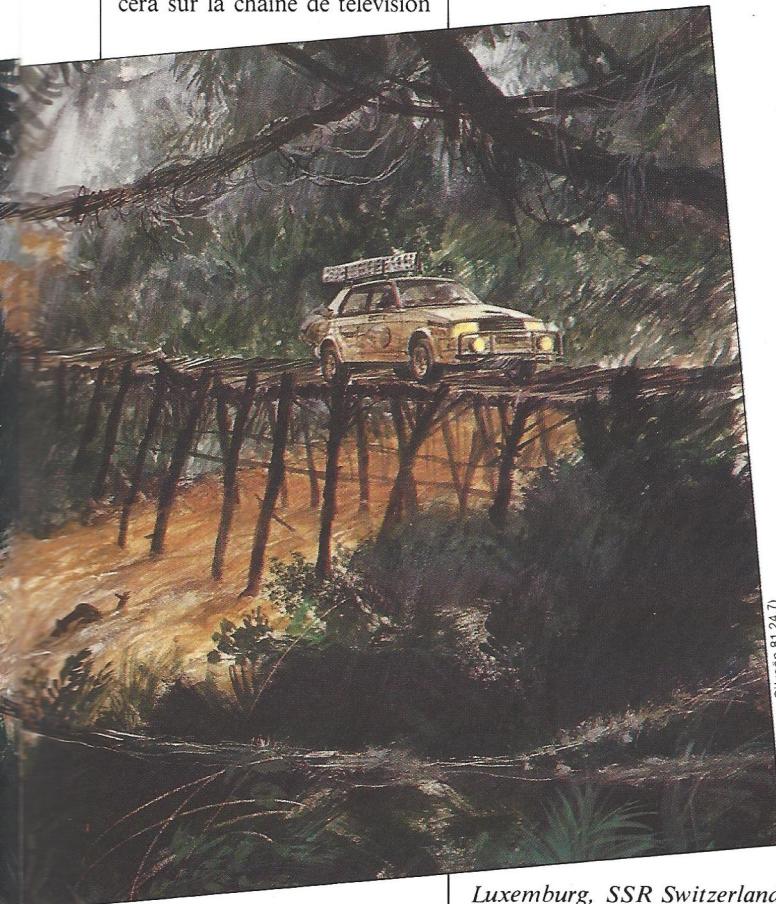
(Photo A. Berenguer. Citroën 82/3049)

## GRAND RAID

PARIS (France). Citroën prépare actuellement plusieurs Visa à quatre roues motrices pour la nouvelle émission de Jacques Antoine *Grand Raid*, qui, à partir du 9 décembre 1984, remplacera sur la chaîne de télévision

*échos*

*be broadcasted in French speaking countries on SRC Canada, RTL Belgium-*



(dessin G. Popovitch, Citroën 81.24.7)

française Antenne 2 (ainsi que sur les télévisions francophones SRC Canada, RTL Belgique-Luxembourg, SSR Suisse et Télé-Monte-Carlo) l'émission hebdomadaire *La chasse aux trésors*. Il s'agira, pendant huit mois, pour cinq équipes de deux concurrents chacune, de parcourir le monde avec leur Visa, du Cap à la Terre de Feu (Afrique - Asie - Deux Amériques) en assurant un reportage filmé par semaine, version motorisée de l'émission *La course autour du monde*.

## GRAND RAID

PARIS (France). *Citroën is preparing several 4wd visas for Jacques Antoine's TV programme, "Grand Raid". It will be replacing "La Chasse aux Trésors", as from December 9th 1984 on the French Antenne 2 channel. It will also*

*Luxemburg, SSR Switzerland and Télé-Monte Carlo. Five teams made up of two members will be driving around the world for eight months in Visas, from The Cape to the Tierra del Fuego (Africa, Asia and the Americas) making one film per week. It will be the motorised version of the adventure programme "La Course autour du Monde".*

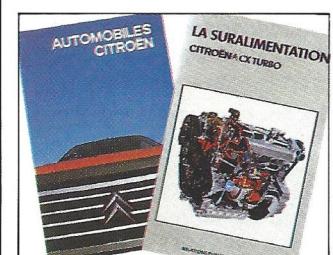
## POUR MANGER SHOW

PARIS (France). L'alliance Citroën-Hippopotamus va faire rimer auto et resto : le 15 novembre sera inauguré le nouveau restaurant de 250 places assises qu'Hippopotamus ouvre au magasin Citroën des Champs-Elysées à Paris. Objectifs : nourrir correctement 2 000 personnes par jour et créer une animation permanente dans le magasin.

## MANAGER SHOW

PARIS (France). *The Citroën-Hippopotamus alliance will now be pairing up cars and restaurants. The Hippopotamus chain will be opening a new restaurant capable of seating 250 people on November 15th. It will be located at the Citroën Champs-Elysées premises and aims to cater for 2,000 people a day, creating non-stop animation in the show room.*

PARIS (France). Sous une couverture rénovée, la réédition (attendue) de la brochure *Automobiles Citroën* indique, en 20 pages seulement, tout ce qu'il faut savoir sur la marque. Pour les techniciens, une autre brochure : *La suralimentation* fait le point des turbo (CX 25 Diesel et CX 25 GTI essence). Disponibles sur demande à la Direction de l'Information et des Relations Publiques.



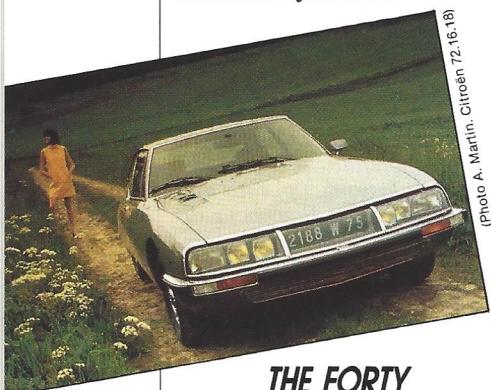
(Photo G. Guyot, Citroën 84.212.1)

## CITROËN PUBLICATION

PARIS (France). *"Automobiles Citroën" has just been republished with a new cover. This 20-page brochure tells you everything you ought to know about Citroën. For the more technically-minded there is "Turbocharging" with the latest news on turbos (CX 25 Diesel and the petrol-engined CX 25 GTI). They are available from the Citroën Information and Public Relations Department.*

## LES QUARANTE

CHATELGUYON (France). Rare et magnifique spectacle que la réunion de quarante SM. C'est pourquoi la seconde concentration du club « SM France » fut particulièrement remarquée, le dimanche 3 juin 1984.



(Photo A. Martin, Citroën 72-16.18)

### THE FORTY

CHATELGUYON (France). The meeting at which forty SMs attended was a rare and magnificent sight. This explains why the "SM Club France" has so much success with their rally, held on Sunday June 3rd 1984.

## MILLIONAIRE

Metz (France). Le 5 octobre 1984 l'usine de Trémery a sorti son millionième moteur, un quatre cylindres à essence XU 1905 cm<sup>3</sup> qui a été monté à Rennes-la-Janaise sur une BX 19 GT. La production de Trémery a commencé en septembre 1979. Elle est de 2350 moteurs par jour.

## MILONARY

METZ (France). On 5 October 1984, the Trémery factory produced its millionth engine - a four cylinder XV 1905 cm<sup>3</sup> engine which equipped a BX19 GT at Rennes-la-Janaise. Production began at Trémery in September 1979. Around 2,350 engines are produced per day.

## ÇA PLANE

CRANFIELD (Grande-Bretagne). Ce break transporte un véritable laboratoire électrique qui sert à tester le comportement en vol des deltaplanes qu'on attache sept mètres plus haut. Pour ces essais aérodynamiques d'ailes volantes à vitesses

# échos

variables sur une piste d'1 km 500, les ingénieurs du Collège d'aéronautique de Cranfield ont choisi la CX en raison de ses qualités de stabilité et de sa garde au sol constante.

## HANGING

CRANFIELD (England). This estate car is transporting a complete electronic laboratory to test the flight behaviour of hang-gliders which are linked up some twenty feet overhead. For these wing streamlining tests which are conducted on a mile-long runway, the Cranfield aeronautic engineers opted for the CX in view of its stability and constant ground clearance.

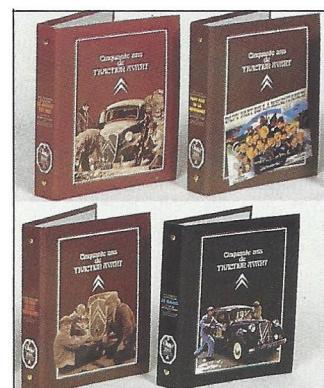
## SUR TROIS PATTES

CLERMONT-FERRAND (France). Rouler sur trois roues n'a jamais empêché une Citroën de se déplacer depuis qu'une DS,

have done it as well as GSs and CXs. Next came the BX's turn. It had the means to succeed - and did - in the town centre on June 15th 1984. The master mind was the Clermont-Ferrand Citroën Sales department and at the wheel was journalist P. Vergès from Info Magazine.

## A L'ECOLE

Paris (France). La société l'Oblique Nicollet, sous la marque Etnic Europe, fête à sa manière les 50 ans de la Traction Avant : elle vient d'édition pour la rentrée



(Photo G. Guyot, Citroën 84-216.3)



(Documents Citroën 84-196)

a jadis, ainsi traversé tous les Etats-Unis. Après elle d'autres DS l'on fait un peu partout, puis des GS, des CX. Voici le tour de la BX : elle pouvait le faire, elle l'a fait, et dans le centre ville encore, le 15 juin 1984, à l'initiative de la Direction Commerciale de Clermont-Ferrand, le journaliste P. Vergès (Info Magazine) au volant.

## THREE PINS

CLERMONT - FERRAND (France). Driving on three wheels has never stopped a Citroën from getting from A to B, especially since a DS drove across the United States in that way. Since then, other, DSs

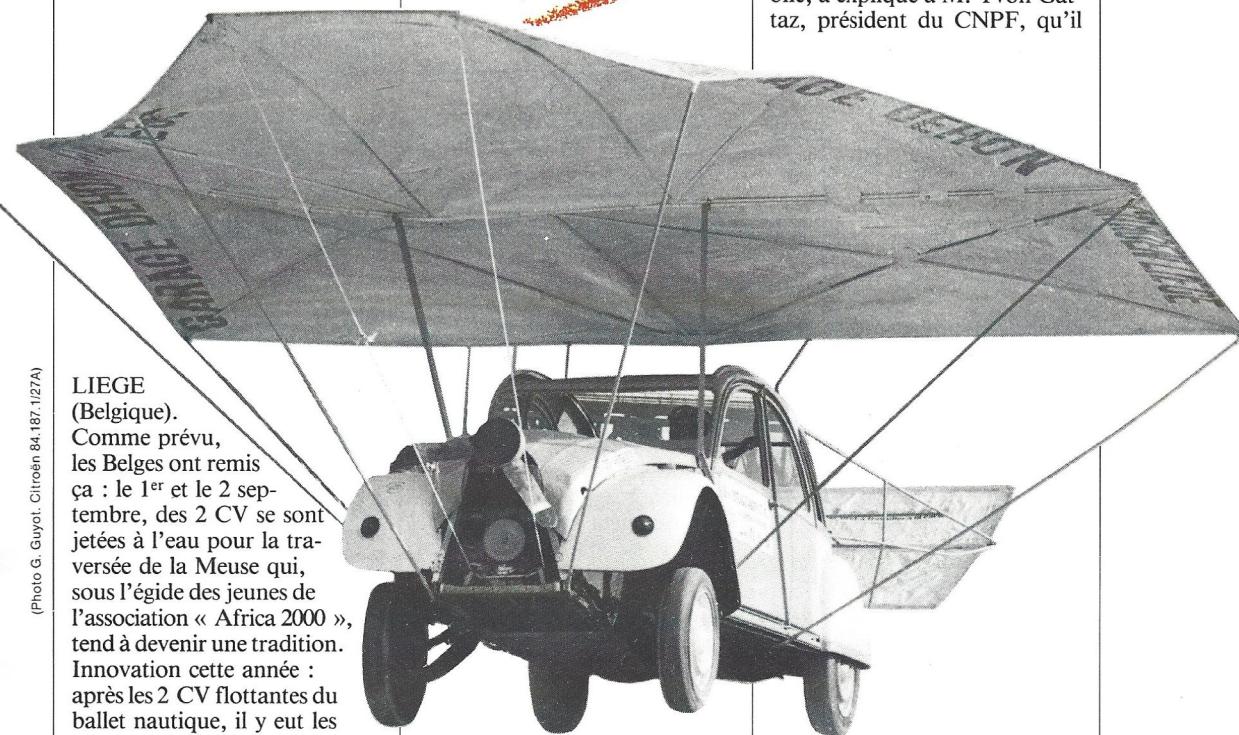
scolaire une nouvelle ligne de classeurs et cahiers consacrée aux exploits de la Traction dans le cinéma, où elle fut souvent une vedette.

## BACK TO SCHOOL

PARIS (France). The Oblique Nicollet company, (tradename, Etnic Europe), is celebrating the 50th anniversary of the Traction in its own way. It has brought out, for the beginning of the school year, a new range of files and exercise books, the covers of which depict the Traction in some of the many films in which it has featured.

## PLEIN CIEL.

*échos*



(Photo G. Guyot, Citroën 84:187 1/27A)

## LIEGE

(Belgique).

Comme prévu, les Belges ont remis ça : le 1<sup>er</sup> et le 2 septembre, des 2 CV se sont jetées à l'eau pour la traversée de la Meuse qui, sous l'égide des jeunes de l'association « Africa 2000 », tend à devenir une tradition. Innovation cette année : après les 2 CV flottantes du ballet nautique, il y eut les 2 CV ailées du meeting aérien. Piste d'envol, tremplin, elles ont volé... quelques mètres. Après tout, l'avion n'a pas fait mieux à ses débuts.

**THE SKY'S THE LIMIT**

**LIEGE (Belgium).** As expected the Belgians did it again this year on the 1st and 2nd of September - 2 CVs rushed into the water in order to cross the Meuse - under the auspices of the "Africa 2000" youth organisation. It seems to have become something of a tradition. Seen for the first time this year, after the 2 CV water ballet, were the winged-2 CVs. They had a run-way and a springboard and even managed to fly - a few yards ! Well, the first airplanes didn't do much better.

**AU PARFUM**

**SAINT-ETIENNE (France).** Pour le cinquantenaire de la Traction, Capillus propose à 3 000 exemplaires d'une série numérotée le « 7 » de Citroën, parfum rétro présenté dans un flacon reproduisant la calandre de l'illustre modèle, avec un bouchon semblable à l'ancien panonceau octogonal Citroën, malheureusement du mauvais côté : un

parfum qui met la tête à l'envers !



(Photo L. Lacoste, Citroën 84:205, 1)

**IN THE KNOW**

**SAINT-ETIENNE (France).** For the fiftieth anniversary of the Traction, Capillus is bringing out 3,000 bottles labelled "7" - the Citroën number. It is a quaint perfume in a radiator grille-shaped container, taken from the famous model. The top is similar to the old eight-sided Citroën escutcheon - unfortunately the wrong way round. A perfume to knock you over!

**SPECIAL KIMONO**

**TOKYO (Japan).** M. Inaba, président de la firme Fannuc, numéro un de la fabrication des

robots pour l'industrie automobile, a expliqué à M. Yvon Gattaz, président du CNPF, qu'il

préférait la CX à toutes les voitures parce qu'elle était la seule au monde à pouvoir s'abaisser très près du sol de telle sorte qu'une dame en kimono traditionnel (très entravé) puisse en descendre sans difficulté. Les ingénieurs ont vraiment pensé à tout !

**SPECIAL KIMONO**

**TOKYO (Japan).** Mr. Inaba, the chairman of an industrial robot manufacturing concern,

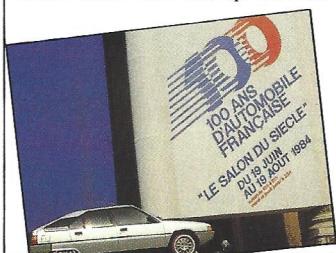


explained to Mr. Yvon Gattaz the CNPF chairman, why he prefers the CX to all other cars. He pointed out that it is the only car in the world to sink so near to the ground which means that a lady wearing the traditional kimono (most hindering) has no trouble getting out. These engineers think of everything !

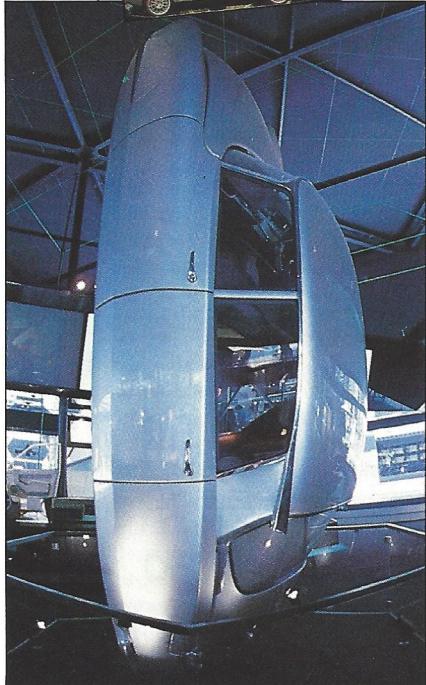
(Photo G. Guyot, Citroën 84:203, 1)

## CENTENAIRE.

PARIS (France). Comme il se doit, Citroën a participé activement à l'exposition du Centenaire de l'automobile française qui s'est tenue du 19 juin au 19 août au Grand Palais. Parmi les éléments les plus remarqués, dans le module Style, la fusée DS 19 présentée sans roue telle qu'elle fut



(Photo A. Bérengier. Citroën 84-207.3.4 et 5)



primée à la Triennale de Milan, dans les années 60.

## CENTENARY

PARIS (France). Citroën took an active part in the "100 Years



(Photos G. Guyot. Citroën 84-214)

# échos

*of the French car" exhibition which took place between June 19th and August 19th at the Grand Palais. One of the most talked about elements was the "Style" module in which the DS 19 rocket could be seen, shown without its wheels and in its winning form - as seen at the Milan Triennial in the 60s.*

## A LA UNE

WASHINGTON (Etats-Unis). Lu par les hommes d'affaires du monde entier, le *Wall Street Journal*, 2 500 000 exemplaires, est justement réputé pour le sérieux de ses analyses. Son numéro du 4 juillet 1984 restera historique : une automobile y a droit, texte et dessins, à la première page. Vous avez deviné : ce ne peut être que la 2 CV, dont le journaliste Timothy K. Smith écrit dans un article délicieux qu'elle est « *belle comme du Chopin* », que ce n'est pas une voiture mais « *un état d'âme* » et qu'elle occupe la place d'honneur dans « *la culture populaire européenne* » même si « *on est incapable d'imaginer comment s'ouvrent ses portières la première fois qu'on y monte* ».

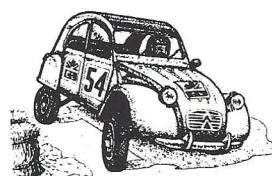
## FRONT PAGE

WASHINGTON (United States). The *Wall Street Journal*

## THE WALL STREET JOURNAL. EUROPE

### People Driving 2CVs Don't Usually Travel In Very Fast Circles

But at a Racetrack in Belgium,  
True Believers Push Car  
To Daring Speed (Sort of)



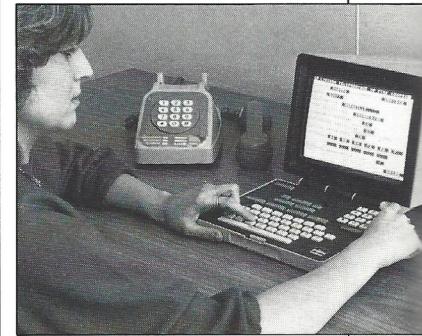
thing they could to cut weight and costs. Prototypes had a dipstick instead of a gas gauge, a crank starter, one windshield

nal is read by business men all over the world and is reputed for the quality of its analyses (2.500.000 copies sold per day). July 4th's issue, will be remembered - a car, with illustration and text, made the front page! Of course, it had to be the 2 CV. Journalist Timothy K. Smith wrote a delightful article in which he compared its beauty

to Chopin's music and said it was not a car but "a state of soul". He added that it took first place in "popular European culture" even if "you've no idea how to open the doors the first time you get inside".

## MINITEL

PARIS (France). Quelque 500 terminaux informatiques sont opérationnels depuis cet été dans le réseau commercial français de Citroën. 372 points de vente sont reliés à un ordinateur central afin d'assurer une meilleure gestion des stocks et de réduire les délais de livraison.



## MINITEL

PARIS (France). Citroën's French commercial net-work has been using some 500 data-processing terminals since this summer. 372 stockists are linked by means of a central computer to ensure better inventory control and to speed up deliveries.

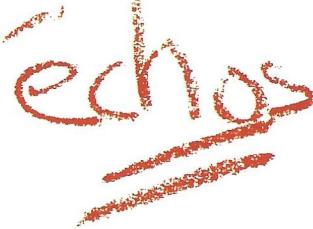
## ECO DIESEL

MARSEILLE (France). Avec une des premières Visa 17 Diesel, André Le Guillou, collaborateur de la Direction Commerciale Citroën, Division Promotion, a couvert 753 km de Paris à Salon-de-Provence à 91 km/h de moyenne en consommant 3,78 litres aux 100 km (28,32

litres de gazoil au total). Consommation record établie sous contrôle d'huissiers, capot sous scellés et malgré un fort vent latéral et de nombreux travaux sur l'autoroute du Sud.

### ECO DIESEL

**MARSEILLE (France).** André Le Guillou, a sales promoter in the Citroën Sales management department, drove an early Visa 17 Diesel 470 miles from Paris to Salon-de-Provence at an average speed of 56.8 mph. His average fuel consumption was 75.3 mpg (a total of 622 gallons of diesel oil). This new fuel consumption record was established with referees sealing the bonnet and in spite of strong lateral winds and road works on the motorway.



lement) en engin à chenilles grâce au kit longerons-transmission-essieux - chenilles mis au point par Géo Cap.

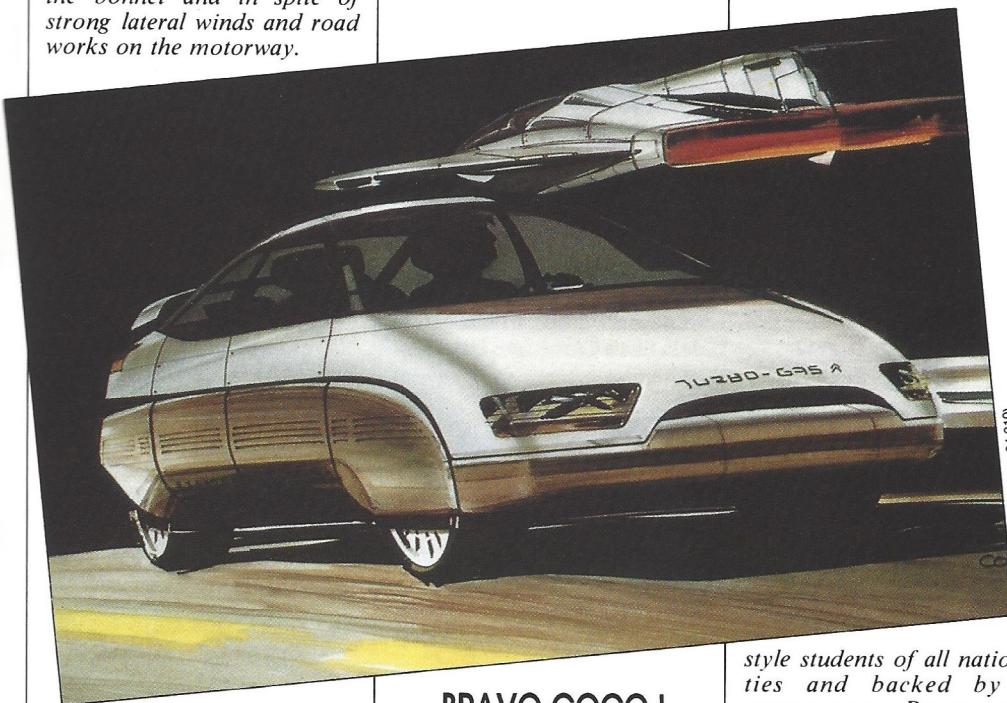
### THE SNOW MEHARI

**PARIS (France).** Ready for new adventures, here is the light-weight version of the Citroën auto-caterpillar. It took just two hours to transform this Méhari into a caterpillar vehicle. The Géo Cap kit includes rails, transmission, axle and caterpillars.

au Royal College of Art, a remporté le premier prix du concours organisé par Forward Trust of England, ouvert aux étudiants en Style de toutes les nationalités parrainés par des constructeurs automobiles. Donato Coco doit intégrer cette année l'équipe de Carl Olsen, responsable du Style Citroën au Centre de recherche de Vélizy.

### BRAVO COCO !

**LONDON (England).** In view of the project to re-style the CX, the young Citroën sponsored stylist, Donato Coco, a student at the Royal College of Art, won the competition organised by the Forward Trust of England, open to



(Dessin D. Coco. Citroën 84-210)

### MEHARI DES NEIGES

**MOLSHEIM (France).** Prête pour de nouvelles croisières, voici une version légère des auto-chenilles Citroën : une Méhari transformée (en deux heures seu-

### BRAVO COCO !

**LONDRES (Grande-Bretagne).** Avec ce projet de restyling de la CX, un jeune styliste parrainé par Citroën, Donato Coco, étudiant

style students of all nationalities and backed by car constructors. Donato Coco should be joining Carl Olsen's team this year in the "Style Citroën" centre based in the Vélizy research department (Paris).



(Photo Géo Cap. Citroën 84-202-3)

## 2 CV QUI FUMENT

HAMBOURG (Allemagne Fédérale). Depuis près de dix ans les cigarettes Gauloises présentent et tirent au sort chaque année, dans toute l'Allemagne, cinq 2 CV de rêve réalisées par le concessionnaire Citroën de Hambourg. Les deux plus réussies de la nouvelle série, qui fut présentée dans 46 villes allemandes du 28 juin au 24 juillet, sont le roadster 2 CV (décapotable à deux places traitée dans le style des années 50, l'une des plus élégantes 2 CV du monde avec son capot allongé et ses phares, parechocs et enjoliveurs chromés) et la 2 CV Diogène dont le tonneau peut abriter aisément six personnes.



## SMOKING 2 CV

*HAMBURG (W. Germany). For the past ten years the Gauloise cigarette company has been offering five 2 CVs in a lottery. The cars are constructed by the Hamburg Citroën concessionary agent. The two most successful models in the new series presented in 46 German towns between June 28th and July 24th, were the 2 CV roadster (a two-seater convertible with the fifties-look ; it is one of the world's most elegant 2 CVs with its long bonnet and chromed headlamps, bumpers and wheel caps), and the 2 CV Diogène whose tonneau can easily seat six people.*



(Photos Gauloises, Citroën 84.195.1 et 2)



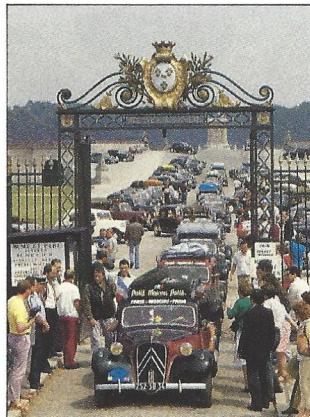
## PARIS-MOSCOU

PARIS (France). Parties du château de Chantilly (notre photo) le 17 juillet 1984 pour commémorer le Raid Paris-Moscou accompli en 1934 par François Lecot



(Photo F. Hillmeyer, Citroën 84.211.1)

avec une 7 CV Traction Avant, 126 Tractions de différentes nationalités sont revenues, le 11 août, de la capitale soviétique, après avoir parcouru sans encombre 7 500 km et traversé six pays d'Europe, à l'instigation de la filiale Citroën des Pays-Bas.



ans de traction avant Citroën », de la 7A à la BX.

## MUSEUM

*MULHOUSE (France). The former Schlumpf Museum, which has opened its doors to two million visitors in the two years since it became the National Automobile museum, held an exhibition to celebrate the "Fifty Years of the Citroën Traction", from the 7A to the BX.*

## GRAN CANÓN

*ROZOY-SUR-SERRE (France). Colorado, tel est le nom évocateur de grands espaces qu'Aristocrat a donné au camping car qu'il a réalisé à partir du Citroën C 25. Le grand camion du Colorado, vous connaissez ?*

## GRAN CAÑON

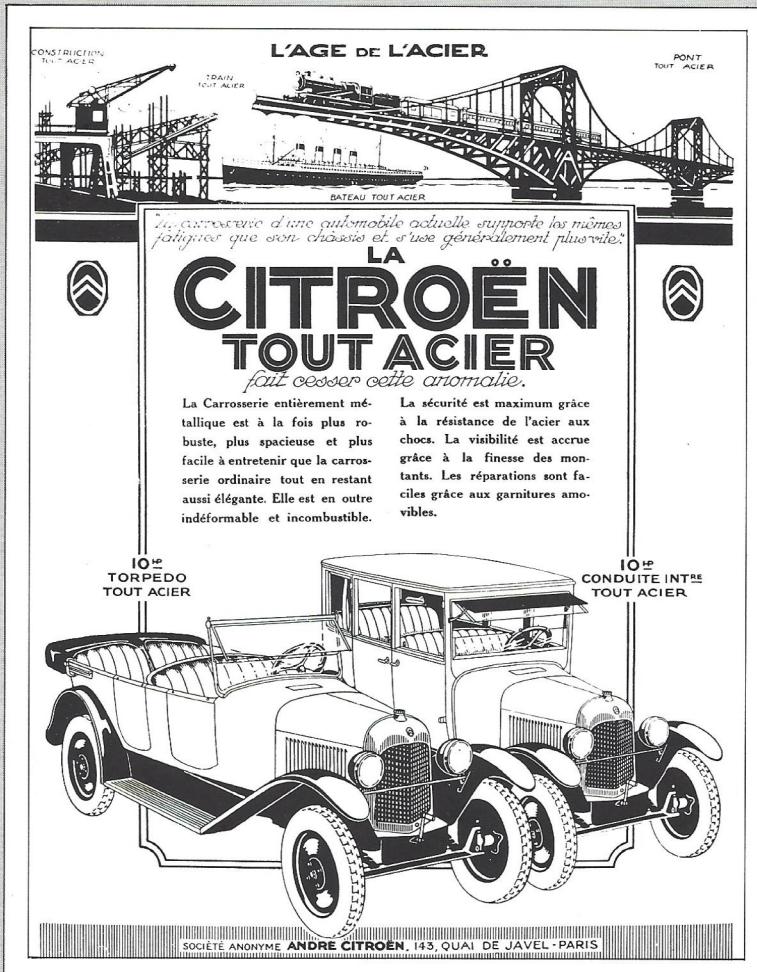
*ROZOY-SUR-SERRE (France). Colorado is a name which evokes open spaces and one which Aristocrat has given to the dormobile he constructed using a Citroën C 25. Ever heard of the Grand Carrier ?*

## PARIS-MOSCOW

*PARIS (France). 126 Tractions left the Château de Chantilly (see photo) on July 17th 1984 to commemorate the Paris-Moscow rally accomplished in 1934 by François Lecot who drove a Traction 7 CV. All 126 cars arrived back in Paris from the Russian capital on August 11th. They covered 4,687 miles and drove through six European countries. It was organised by a Dutch Citroën branch.*

## AU MUSÉE

MULHOUSE (France). L'ancien Musée Schlumpf, qui a accueilli en deux ans deux millions de visiteurs depuis qu'il est devenu Musée National de l'Automobile ouvert au public, a présenté du 3 juillet au 3 septembre 1984, l'exposition « Cinquante



Document Citroën 31 230.32.A

## PUB RETRO

**D**ans cette annonce de 1925, Citroën est fidèle à la règle d'un seul thème traité avec force. 1°) En haut, introduction en images sous le titre « L'âge de l'acier » : les grues, les poutrelles, les trains, les bateaux, les ponts sont en acier, pourquoi pas l'auto ? 2°) Au centre, Citroën vante avec assurance sa solution : plus robuste, indéformable, incombustible... on y croit parce que l'introduction nous a convaincu, nous sommes à l'âge de l'acier, voyons ! 3°) Il ne reste plus alors qu'à présenter le produit, la 10 (on écrivait encore HP), devinez quoi ? : « tout acier », vous avez gagné !

## ADS FROM THE PAST

**T**his 1925 Citroën advertisement keeps to the golden rule of one theme per ad. It is dealt with powerfully in three separate stages. 1) Above. It is cleverly presented pictorially with the caption "the age of steel" - cranes, girders, trains, boats and bridges all have to be the particularly strongly-built and are constructed out of steel. So why shouldn't a car be ? 2) Centre. Citroën's answer to the problem - more strongly-built, roomier, easier maintenance, rigid, fire-proof, improved safety, better visibility... who can doubt - especially with such a convincing introduction - that this is the "steel-age !" 3) Now the product itself remains to be shown in its two available versions, in guess what? You've got it - all-steel !

# LA VISA VOIT D'

De la Baja espagnole (Metge-Zaniroli 2<sup>e</sup> au classement général) jusqu'au Rallye San Remo, en passant par le Tour de Madère (Chantriaux-Bernard 4<sup>e</sup>) ou de Chypre (Tabatoni-Cadier 6<sup>e</sup>) et les steeple-chases de Tabatoni et Rio au Mille Lacs finlandais, la Visa 1000 Pistes a résolument internationalisé son palmarès du troisième trimestre.

**L**a Baja Montesblancos, mille kilomètres non-stop sur la rocallie de la région de Saragosse, dans le nord de l'Espagne (13 et 14 juillet). Pour en être, René Metge et Patrick Zaniroli, premier et second du Paris-Dakar 1984, avaient choisi la Visa 4 × 4 « 1000 Pistes ». Pas de regrets : ils terminent second derrière la Range Rover victorieuse et ne tarissent pas d'éloges sur leurs Visa. Les 4 et 5 août, Chantriaux-Bernard confirmaient la vocation sportive ibérique de la Visa en terminant 4<sup>e</sup> au Rallye de Madère, entièrement disputé sur routes asphaltées.

## MILLE LACS MILLE BOSSES

Au Mille Lacs (22-26 août), il faut savoir tricoter : à 180 à l'heure un trou à l'envers, une bosse à l'endroit ; tortiller l'avant à droite, l'arrière à gauche, et que ça saute ! Sur plus de 400 km rien que des pistes de terre, mais les plus rapides du championnat du monde des rallyes. Les 2/3 du temps on roule, le tiers restant on vole. Malgré deux loopings spectaculaires, Tabatoni, toujours à la limite, réussit, assisté de Martin-Dondoz à mener sa Visa 1000 Pistes à la 15<sup>e</sup> place du classement général, meilleure performance jamais réalisée par un pilote amateur non-scandinave. Pendant plusieurs des 45 spéciales, ce fut un *mano a mano* entre lui et Christian Rio se disputant les temps scratches au dixième de seconde : 8<sup>e</sup> meilleur temps, 9<sup>e</sup>, 10<sup>e</sup>...

Rio (coéquipier : J.B. Vieu) relégué à la 134<sup>e</sup> place lors de la 5<sup>e</sup> spéciale par un blocage de la boîte, accomplit une magnifique remontée pour finir 18<sup>e</sup>, sur 74 arrivants pour 144 voitures au départ.

Rio : il saute les bosses... et les places.

## LA BX 4 × 4 DE RALLYE : ÇA VIENT !

Sur le stand Citroën du Salon de l'Auto, on a pu voir le dernier état de la BX à quatre roues motrices que Citroën Compétitions étudie pour les rallyes 1985-86. Plus dépouillée que la BX 4 × 4 définitive (qui doit être produite en 200 exemplaires pour être homologuée en groupe B), ce prototype est bien dans la tradition Citroën : moteur à l'avant, suspension hydropneumatique, direction et freinage assistés à haute pression. Moteur 4 cylindres en ligne de 2 140 cm<sup>3</sup> à injection et turbocompresseur.

## SAN REMO : DE MAL EN PISE

Du 30 septembre au 5 octobre, le rallye de San Remo, 2 600 kilomètres à travers la Toscane détrempée, une cinquantaine d'épreuves spéciales, 40 % terre, 60 % asphalte et 100 % de spectateurs inconscients ou suicidaires, ne fut guère propice aux Visa : Rio sort le premier, bientôt suivi par l'Italien Caneva aux prises avec Chomat. Ce dernier est 12<sup>e</sup> quand son moteur abandonne. Wambergue continue ; après 40 spéciales, il est 13<sup>e</sup> quand sa mécanique renonce... Seul à tirer son épingle du jeu : l'équipage féminin Alberi-Milano, 19<sup>e</sup> au classement général.

Huit jours plus tôt, au difficile rallye de Chypre (coefficients 3 au championnat d'Europe) Tabatoni avait fait parler la poudre en remportant plusieurs spéciales. Il est parmi les gros bras qui mènent la danse quand une touche épreuve son pont arrière et transforme sa 4 × 4 en deux roues motrices jusqu'à l'arrivée, 6<sup>e</sup> au classement général. ▲



**The Visa 1000 Pistes has established a truly international record during this third part of the season, from the Spanish Baja (Metge/Zaniroli, 2nd in the overall results) to the San Remo Rally, without forgetting the Tour of Madeira (Chantriaux/Bernard, 4th) or of Cyprus (Tabatoni-Cadier, 6th) and the Tabatoni-Rio chases during the Finnish Thousand Lakes Rally.**

**T**he Baja Montesblancos is a thousand kilometre non-stop rally over a rocky terrain in the Zaragoza region of northern Spain (July 13th-14th). René Metge and Patrick Zaniroli, the winner and runner-up of the 1984 Paris-Dakar opted for a 4X4 "1000 Pistes". It proved to be a judicious choice - they finished second behind the winning Range Rover and were full of praise for their Visas.

### THE THOUSAND LAKES A THOUSAND BUMPS

For the Thousand Lakes Rally (August 22nd-26th), you have to know how to ride roughshod - at speeds of 112.5 miles an hour, there are holes and bumps everywhere forcing one to swing to the right and to the left while wasting a minimal amount of time. The Rally took place over 250 miles of the fastest gravel tracks in the World Rally Championship. For most of the time you are driving, but a good third is spent in the air! In spite of turning over twice in most specta-

cular fashion, Tabatoni pushed his car to the limit and with the assistance of Martin-Dondoz, worked his way up to an honourable 15th overall placing - it is the best result ever achieved by a non-Scandinavian amateur driver. However, it was often neck and neck between him and Christian Rio, during several of the 45 special stages - they fought out their scratch times within tenths of seconds of each other: the 8th fastest time, 9th, 10th... Rio, and co-driver J.B. Vieu, found themselves relegated to 134th position when their gearbox jammed during the 5th special stage. They made a magnificent fight back up the field and earned an 18th placing out of the 74 finishers. There were 144 cars at the start.

### SAN REMO : RAIN AND FOG

The San Remo Rally (September 30th and October 5th), over 1,625 miles of water-logged Tuscan terrain with 50 special stages, (40% gravel, 60% asphalt and 100% of the spectators either oblivious or suicidal), was unfavourable for the Visas. Rio was the first to spin off, shortly followed by the Italian, Caneva, as he was grappling with Chomat (he was in 12th place when his engine blew). Wambergue was moving up the field and was 13th after 38 special stages, when his engine gave up on him. The female team (Alberi/Milano), was the only pair to finish in the results - 19th overall.

Eight days previously, at the difficult Cyprus Rally, (coefficient of 3 in the European Championship) Tabatoni caused quite a sensation by winning several of the special stages. He was among the leaders when a scrape damaged his rear axel, transforming his 4X4 into a 2X4. However, in spite of this obvious handicap, he finished 6th overall.

Rio; the jumps  
bumps...  
and spots.



Photo : DPPI (Citroën 84/2312)

### THE RALLY 4x4 IS ON ITS WAY

The latest development of the four wheel drive BX could be seen on the Citroën stand at the Car Show. The Citroën Competitions department has been working on it in view of the 1985-86 Rally season. At present, it is not as well equipped as the final version will be (200 have to be constructed for it to be able to compete in the Group B Category). This prototype has stuck to the Citroën tradition - engine to the front; hydro-pneumatic suspension; high pressure power-assisted steering and brakes. It has a turbocharged fuel-injected 2140cc four cylinder.

# SEIGNOBEAUX SERONT PILO

Avec les chronos sur la piste en terre de Boulages, les cinq jours du Tour de France auto et les « spéciales » asphaltées du rallye de Picardie, la dernière partie du Trophée Visa féminin n'a pas donné dans la monotonie.

A l'issue d'une saison qu'elle contrôla dès le début, Sylvie Seignobeaux l'emporte et pilotera, l'an prochain, une voiture d'usine. Christine Driano se verra confier celle des concessionnaires.

Boulages :  
Driano, la  
fusée  
paloise.

## TROPHÉE VISA FÉMININ

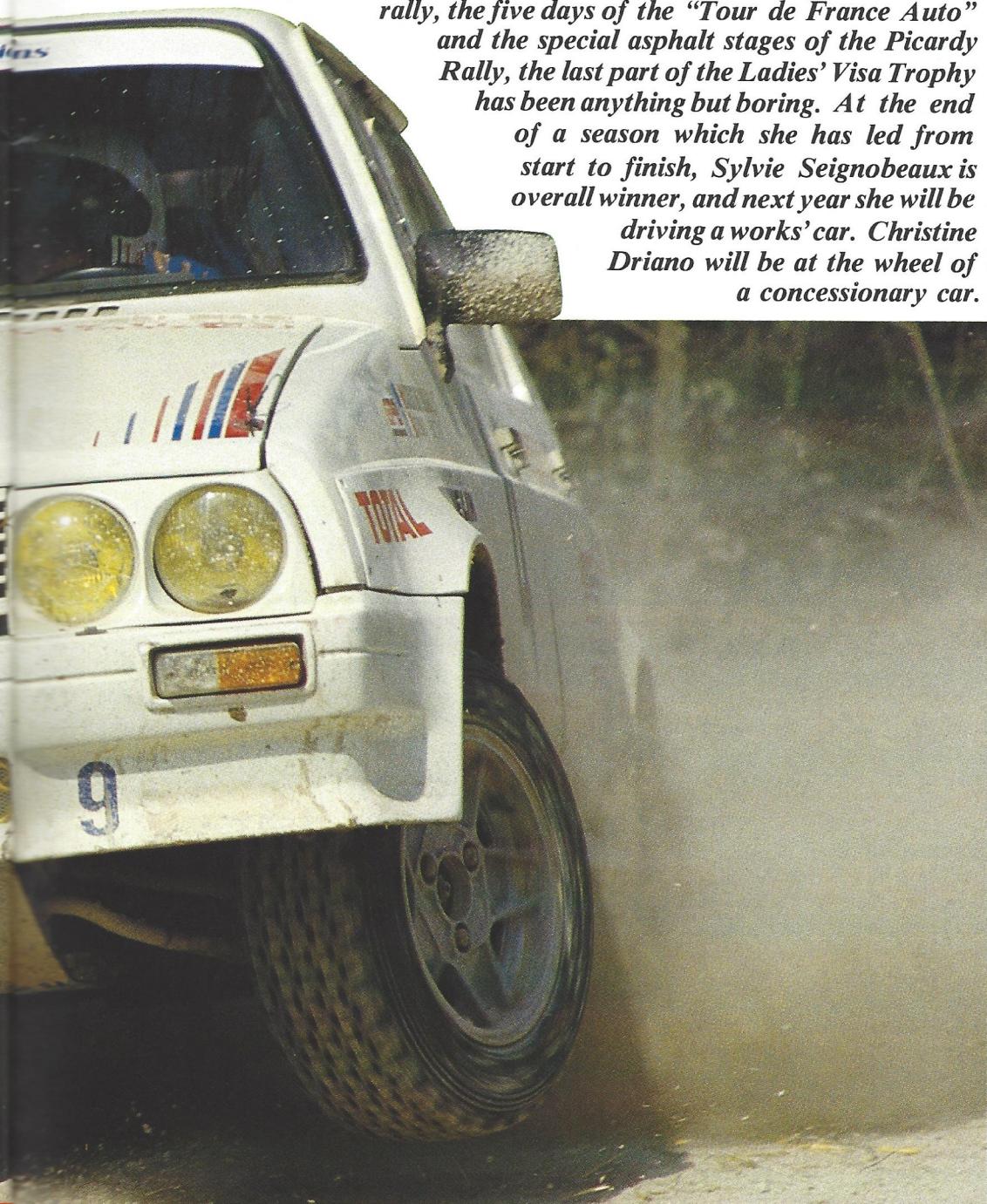
**L**a guerre de Troyes n'a pas eu lieu dans la poussière de la piste de 3 kilomètres sur terre battue de Boulages, les 1<sup>er</sup> et 2 septembre, puisque dans cette quatrième manche du Trophée Visa féminin il fallait que chacune des concurrentes se batte seule contre la montre en deux manches de cinq tours. La jeune paloise Christine Driano fut la plus rapide, mais Carole Vergnaud 2<sup>e</sup> et Florence

L'Huillier 3<sup>e</sup> la suivaient à moins d'une seconde. 4<sup>e</sup> Patricia Bertapelle devant Yvonne Querherno 5<sup>e</sup> et Pascale Neyret 6<sup>e</sup>. Sur ce circuit court où chaque pilote pouvait attaquer sans souci de casse, les favorites du classement général firent preuve d'une réserve un peu excessive (Seignobeaux 7<sup>e</sup>, Andrina 8<sup>e</sup>, Sacy 11<sup>e</sup>). Muriel Gervais 9<sup>e</sup>, Christine Belime 10<sup>e</sup>.



# X ET DRIANO OTES D'USINE

*With the race against the clock at the Boulages gravel rally, the five days of the "Tour de France Auto" and the special asphalt stages of the Picardy Rally, the last part of the Ladies' Visa Trophy has been anything but boring. At the end of a season which she has led from start to finish, Sylvie Seignobœaux is overall winner, and next year she will be driving a works' car. Christine Driano will be at the wheel of a concessionary car.*



*Boulages:  
Driano, the  
rocket from  
Pau.*

**T**he Trojan war did not take place on the 3 km Boulages gravel circuit. The fourth round of the Visa Ladies' Trophy, held on September 1st and 2nd involved each competitor in a solitary fight against the clock, made up of two legs comprising five laps each. Christine Driano from Pau put in the fastest times, but, Carole Vergnaud (2nd) and Florence L'Huillier

(3rd) were less than a second behind. Patricia Bertapelle came in fourth, followed by Yvonne Querherno (5th) and Pascale Neyret (6th). The ladies could go flat out on the short circuit without having to give a thought to breakdowns. The favourites of the overall classification were, however, over cautious, Seignobœaux 7th, Andrina 8th, Muriel Gervais 9th, Sacy 11th.



**Christine  
Belime : son  
meilleur  
profil.**

**Christine  
Belime: her  
best side.**

# TROPHEE VISA FEMININ

## TOUR DE FRANCE : ANDREE ANDRINA MAILLOT JAUNE

Au départ du Tour de France Auto, le 24 septembre, Sylvie Seignobeaux, 37 points, avait conservé la tête du Trophée, talonnée par Christine Driano, 31 points, et Carole Vergnaud, 27. Avec 25 points, Andrée Andrina et Patricia Bertapelle devançaient Pascale Neyret, 21 points. Bernardette Sacy, 7<sup>e</sup>, gênée par les suites d'un accident au Rallye de l'Atlas, cédait sa place à sa suppléante, Liliane Bibaut, professeur de gymnastique à Compiègne.

Dès les premières des quarante épreuves spéciales, un sévère duel dans la pluie et le brouillard s'instaura entre Carole Vergnaud, la benjamine du Trophée, et l'expérimentée Dominique Perrier-Grandvinet. Mais Vergnaud, qui a dans ce Tour Auto confirmé par plusieurs temps scratches sa révélation au Mille Pistes, dut abandonner sur ennui de boîte de vitesses et céder à sa rivale hors Trophée la 17<sup>e</sup> place au classement général. Patricia Bertapelle les suivait de près mais son moteur cria grâce à l'arrivée du Ventoux. Celui de Christine Belime l'avait fait beaucoup plus tôt. Dans leur rage de vaincre, ces dames cassent la vaisselle ! Celles qui s'abstiennent sont gagnantes : Andrée Andrina termine en tête des Visa du Trophée féminin, 23<sup>e</sup> au classement général (sur 96 voitures au départ), devant Pascale Neyret qui progresse à chaque épreuve, 24<sup>e</sup> au classement général. Querherno, 3<sup>e</sup>, profite durant la der-

nière nuit du blocage de la boîte de Seignobeaux, 4<sup>e</sup> ; L'Huillier, 5<sup>e</sup>.

A l'issue de ces 2 450 km, Seignobeaux conserve la tête du classement du Trophée avec 45 points. Elles étaient trois qui pouvaient encore la rattraper : Andrina, 40 points, Neyret, 33, Driano, 31, devant Vergnaud, Querherno, Bertapelle... Les 13 et 14 octobre, le Rallye de Picardie fit la décision.

## PICARDIE : SUSPENSE JUSQU'AU BOUT

Pour les concurrentes du Trophée, le dimanche 14 octobre fut sûrement le jour le plus long. Fertile en rebondissements, il ménagea le suspense jusqu'aux termes puisque la victoire s'est jouée dans le dernier des sept tours de 30 kilomètres qu'il fallait parcourir (sur le goudron). Andrina était alors 4<sup>e</sup> des filles devant Seignobeaux et donc avec elle en tête du classement du Trophée lorsqu'elle commit un tête-à-queue qui permit à Seignobeaux et Neyret de la dépasser : derrière Neyret 5<sup>e</sup>, Andrina terminera 6<sup>e</sup>, ce qui la décalera — à un point près — au 3<sup>e</sup> rang du Trophée. Seignobeaux, qui termine 4<sup>e</sup>, sauvegarde ainsi son leadership et sera pilote officiel Citroën en 1985, devant Driano qui conduira une voiture de la Direction Commerciale. Driano, 1<sup>re</sup> des Visa, 13<sup>e</sup> au classement général du rallye (sur 116 voitures au départ), Bertapelle 2<sup>e</sup>, Vergnaud 3<sup>e</sup>, dominèrent très nettement leurs camarades. Que d'émotions ! ☺

# CLASSEMENT FINAL DU TROPHEE FEMININ CITROËN-TOTAL 1984

Places	Pilotes	Régions	Terre de Provence	Rallye la Baule	1000 Pistes	Boucles Boulages	Tour de France	Rallye Picardie	Total
1	Sylvie Seignobœux	Rhônes-Alpes	15	15	3	4	8	8	50*
2	Christine Driano	Aquitaine-Charentes	10	0	6	15	0	15	46
3	Andrée Andrina	Sud-Est	12	0	10	3	15	5	45
4	Pascale Neyret	Paris	8	8	0	5	12	6	39
5	Carole Vergnaud	Paris	0	0	15	12	0	10	37
6	Patricia Bertapelle	Est	0	12	5	8	0	12	37
7	Yvonne Querherno	Languedoc-Roussillon	6	0	4	6	10	0	26
8	Bernadette Sacy (jusqu'au 2.9.84)	Nord	0	10	8	0	0	0	18
9	Liliane Bibaut (après le 22.9.84)	Ouest	0	0	0	10	6	0	16
10	Florence L'Huillier	Centre	0	0	12	1	0	0	13
11	Christine Belime	Ile-de-France	0	0	0	2	0	0	2

\* Etabli sur les 5 meilleurs résultats.



(Photo : Guichauduz DPPI, Citroën 84/184-4.)



(Photo P. René Citroën 84/9917.)

Sylvie Seignobœux, pilote Citroën, et le sourire en plus.

Citroën driver, with a smile.

## TOUR DE FRANCE YELLOW JERSEY FOR ANDREE ANDRINA

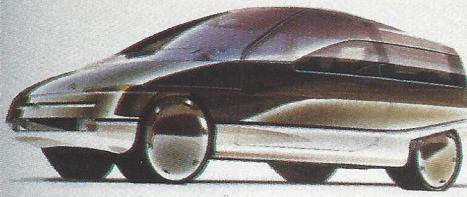
At the outset of the "Tour de France auto" (September 24th), Sylvie Seignobœux was the provisional Trophy leader with 37 points, followed by Christine Driano with 31 points and Carole Vergnaud, in 3rd position, with 27 points. With 25 points each to their credit came Andrée Andrina and Patricia Bertapelle, ahead of Pascale Neyret with 21 points. Bernadette Sacy, 7th overall, had to let Liliane Bibaut, a PE teacher from Compiègne, replace her, as she was still suffering from her accident at the Atlas rally. From the first of the forty special stages in wet and foggy driving conditions a hard struggle evolved between Carole Vergnaud, the youngest Trophy competitor, and the experienced Dominique Perrier-Grandvenet. In this rally, Vergnaud consolidated her performance at the "Mille Pistes" and registered several overall times.

These ladies are like bulls in a china shop in their thirst for victory! Those who aren't, win. Andrée Andrina finished as the leader of the Ladies Visa Trophy with a 23rd overall position (there were 96 starters), just ahead of Pascale Neyret, 24th overall (3rd), who has been consistently progressing with each round. Querherno took over Seignobœux's place (4th) when her gearbox jammed during the last night-stage: L'Huillier was 5th.

At the end of the 1,531 mile rally, Seignobœux retained her provisional lead in the Trophy with 45 points. However, three drivers were left with a chance of taking the title from her - Andrina 40 points, Neyret 33 points, Driano 31 points, followed by Vergnaud, Querherno and Bertapelle. The Picardy Rally, which took place from October 13th-14th, was to be the decisive race!

## PICARDIE: SUSPENSE RIGHT TO THE END

For the Trophy-competitors, Sunday 14 October was surely the longest day. Full of surprises, the suspense was maintained up until the very end, as the outcome was decided on the last of the seven 30 kilometre laps which had to be completed (on asphalt). Andrina was, at this stage, 4th of the female drivers, ahead of Seignobœux, and therefore level with her at the top of the overall Trophy rankings. However, a spin allowed Seignobœux and Neyret to overtake her: Andrina finished 6th, behind Neyret (5th), which resulted in her dropping to 3rd place in the Trophy (by just one point). Seignobœux, who finished 4th, was able to hang on to her 1st place, and will become an official Citroën driver in 1985 - ahead of Driano, who will drive a "Commercial Management" car. Driano was 1st of the Visas (13th in the overall results for the Rally), Bertapelle 2nd, Vergnaud 3rd, and they largely dominated their comrades. What a race! ☺



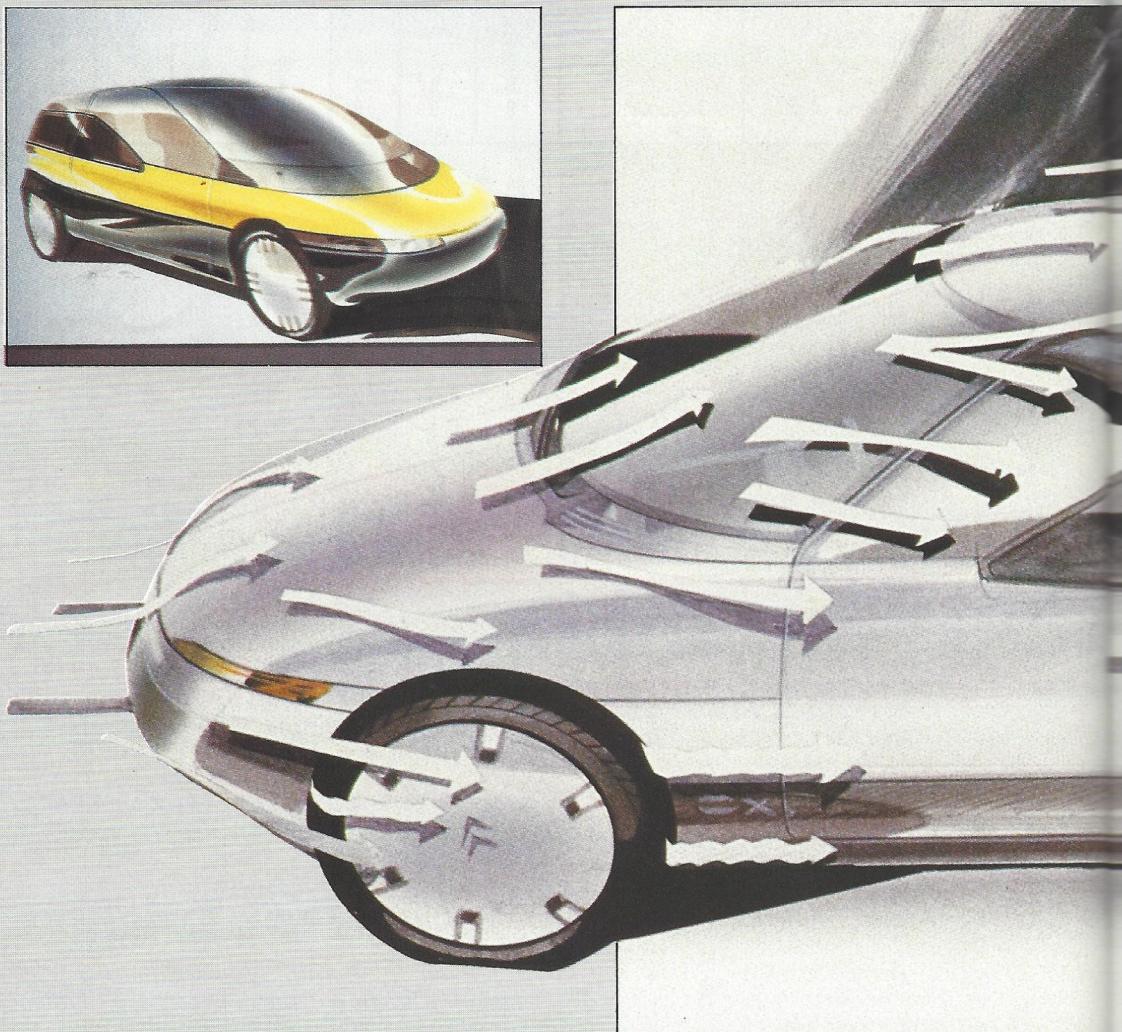
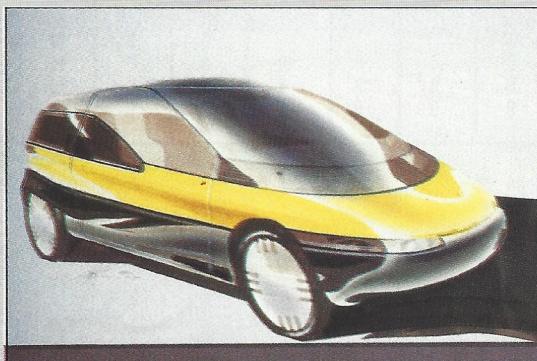
Dessin Scott Yu (Citroën 85942, 85945, 85946, 851181).

# ECO

Trois ans d'études techniques et stylistiques avancées pour un petit véhicule consommant moins de 3 litres sont concrétisées au stade actuel par : 1) un prototype roulant 2) une maquette « voiture de rêve » exposée au Salon de Paris.

Études de style pour le projet SL 10.

Style designs for the SL 10 project.



**L**es deux crises de l'énergie en 1974 et 1979 et l'ascension himalayenne du dollar, monnaie de paiement du pétrole, ont profondément marqué l'évolution du produit automobile dans le sens d'une réduction des consommations.

Eco 2000 participe de ce mouvement. Commencé en 1981, c'est un programme de recherches appliquées, financé pour moitié par les pouvoirs publics, dont le but est de mettre au point en cinq ans un petit véhicule consommant moins de 3 litres aux 100 km en moyenne des trois consommations conventionnelles.

Citroën, envisageant de renouveler son bas de gamme, devait nécessairement être partie prenante dans ces travaux. C'est pourquoi son

Bureau d'Etudes a activement collaboré au projet avec la Direction des Recherches et des Affaires Scientifiques du groupe PSA.

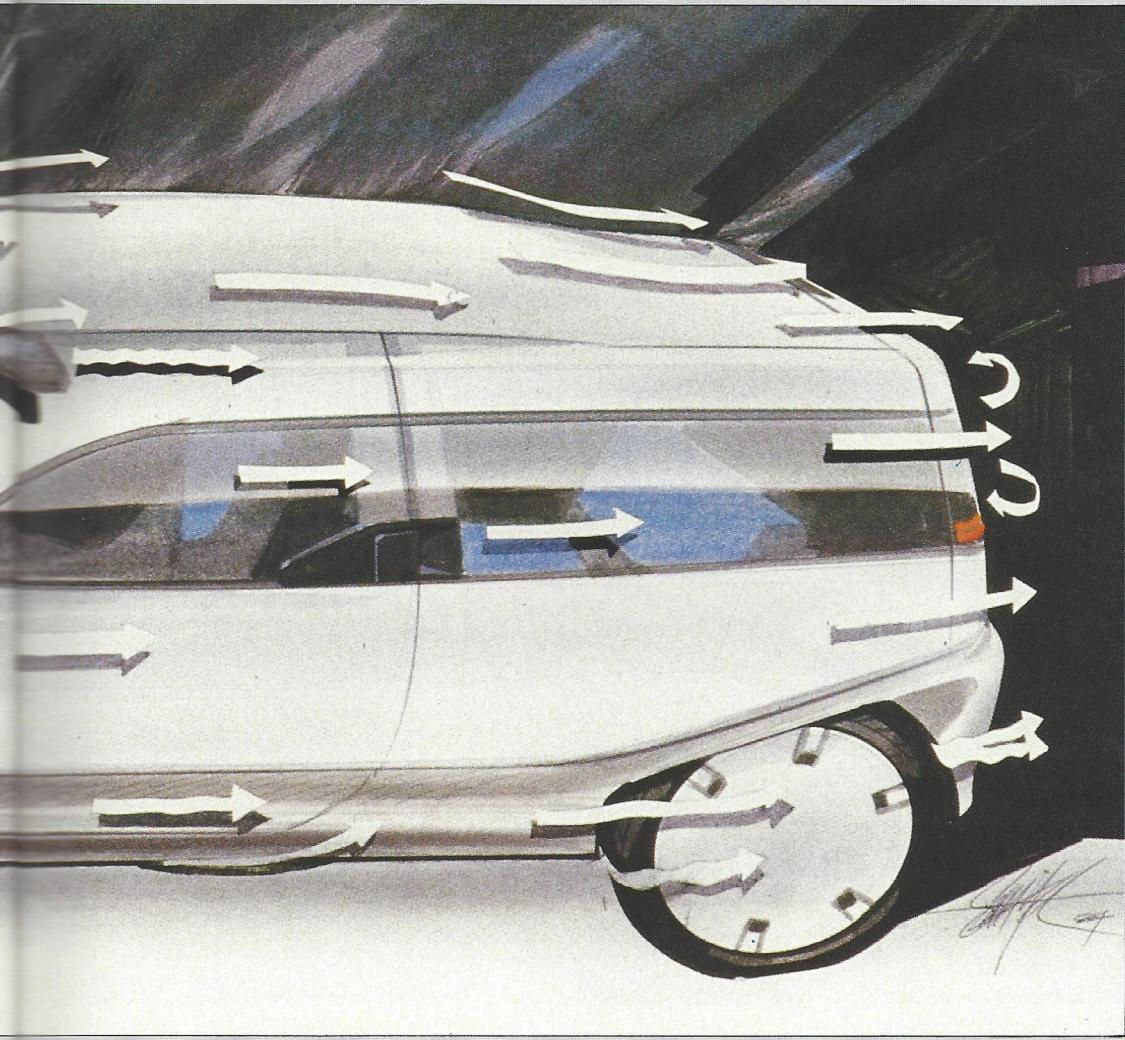
## LES AXES DE RECHERCHE

La méthode employée s'est appuyée sur deux idées directrices fondamentales : rejeter tous les a priori techniques pour explorer un maximum de solutions dans tous les domaines ; tester en permanence toutes les hypothèses envisagées. Cette expérimentation progressive des solutions techniques imaginées s'est faite sous forme de véhicules prototypes, synthèses d'un ensemble de propositions. Leur cahier des charges portait obligation d'être de « vraies » automobi-

# 2000

## DOSSIER

*It has taken three years of technological and stylistic research to finally produce a small vehicle with an average fuel consumption of 95 mpg. At present there is a prototype on the road and a mock-up of the "dream car"*



SL 10 :  
les stylistes  
et l'aérodynamique.

Stylists and  
streamlin-  
ing.

Dessin Scott Yu (Citroën 85.94.9)

The 1974 and 1979 energy crises together with the rocketing of the dollar - the international currency with which oil bills are paid - have resulted in drastically changing the evolution of the car. Its aim now, is towards ever-lower fuel consumption figures. Eco 2000 is no exception. In 1981, a five-year industrial research programme was undertaken (half of which is financed by the State), to develop a small car capable of averaging 95 mpg.

As Citroën was intending to renew its lower range models, it was a part of natural progression that it should participate in the research work involved. Consequently its Re-

search and Development Centre has collaborated with the PSA's Scientific Research and Development Management Office.

### RESEARCH METHOD

Research methods were undertaken according to fundamental policies - to do away with all technological pre-conceived notions



les, avec une habitabilité satisfaisante pour quatre personnes et des qualités routières, des performances, un confort et une esthétique convenables.

## L'AÉRODYNAMIQUE

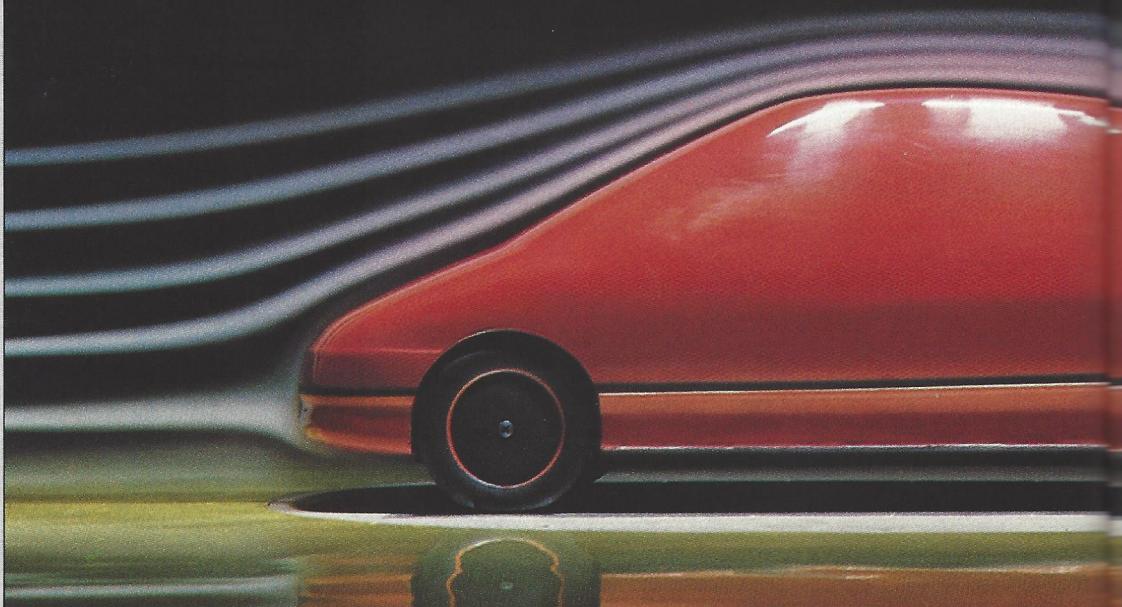
A partir du constat que seulement 25 % de l'énergie délivrée par un litre d'essence sert réellement à entraîner la voiture, trois axes de recherches ont été établis : la réduction des résistances à l'avancement, la réduction des masses, l'optimisation des moteurs.

contre 7 % sur la majorité des véhicules actuels), mise au point d'une correction d'assiette d'avant-garde pour maintenir le Cx dans toutes les conditions de charge et de vitesse (à 120 km/h par le maintien du CxS sans modification d'assiette due à la vitesse — au moins 5 % des voitures courantes — réduit la consommation de 3 %), accroissement de la continuité des surfaces (vitres affleurantes, pare-brise collé, bon raccordement des panneaux, suppression des gouttières, carenage des dessous, étanchéité des façades), dessin et positionnement adéquats des équipements.

Test en soufflerie de la maquette SL 10 au 1/5<sup>e</sup>.

Wind tunnel testing of the SL 10 mock-up (scale 1/5).

## DES RECHERCHES DE POINTE AUTOUR D'UNE PETITE CITROËN ÉCONOMIQUE



Dans les recherches de réduction des résistances à l'avancement, l'effort essentiel a porté sur l'aérodynamique. L'un des points forts de Citroën depuis la traction avant : travail des formes et amélioration des volumes (particulièrement ardu sur des véhicules de longueur inférieure à 3,50 m, il a nécessité 48 maquettes et plus de 1 500 mesures en soufflerie), diminution de la trainée de refroidissement (2 % de la trainée aérodynamique totale sur Eco 2000

## L'ALLEGEMENT

La réduction des masses, objectif également poursuivi chez Citroën depuis 50 ans au moins, est obtenue principalement par la réduction du nombre de pièces de structure (85 sur Eco 2000 contre 288 sur la GSA) et l'utilisation de matériaux de synthèse. Cette réduction a été améliorée par recours à l'ordinateur (méthode des éléments finis, maillage) pour répartir les masses en fonction des charges. Le poids de structure par m<sup>2</sup> de projection de la voiture au sol était de 42 kg en moyenne en 1970, il n'était plus que de 32,4 kg en 1982 sur la BX, il est de 27 kg/m<sup>2</sup> pour Eco 2000 et sera de l'ordre de 25 kg/m<sup>2</sup> au terme du programme. Un allégement de structure entraîne une économie d'efforts de tous ordres et conduit à limiter la

Maquette Citroën SL 10 pour le projet Eco 2000.

The SL 10 Citroën mock-up for the Eco 2000 project.



Photo : A. Béenguer (Citroën 85111)

*in order to explore a maximal number of possible solutions in all fields and to consistently test all the hypotheses suggested. This continuous form of experimentation on all conceivable technological solutions was carried out by combining various proposals to produce prototype vehicles. The working specifications had to be those of a "real" car, capable of comfortably seating four people together*

## STREAMLINING

*According to the hypothesis that only 25% of the energy produced from a litre of petrol is actually used in the running of a car, three*



Photo : A. Bérenguier (Citroën 85.101)



Photo : A. Bérenguier (Citroën 85.111.2)

Photo : A. Bérenguier (Citroën 85.119.6)

Dernier cri des études aérodynamiques : le laser.

The laser - the latest in aero-dynamics.

research channels were established: reduction of air resistance, reduction in weight and optimisation of the engines.

Research into streamlining was the main point considered to solve air resistance. One of Citroën's strong points has been the continual improvement of forms and volume since the Traction (a particularly intricate matter on vehicles of less than 11'50"; 48 models had to be constructed with over 1,500 tests through the wind tunnel), reduction of cooling drag (2% of the overall aerodynamic drag on the Eco 2000, compared with 7% on most other vehicles), the development of an automatic level control to maintain a constant drag coefficient whatever the load or speed (by maintaining the CdS constant at 75 mph - most other cars have a 5% varia-

tion - fuel consumption is reduced by 3%), greater continuity of exterior surfaces (flush windows, adhesive windscreens, better joining of panels, absence of drip rails, underbody-work fairing, overall air and water proofing), designing and positioning of exterior equipment.

## WEIGHT REDUCTION

Citroën has also been working along these lines for some 50 years, and its aim has mainly been to cut down on the number of structural parts (85 on the Eco 2000 compared with 288 on the GSA) and to use synthetic materials for their construction. A computer was consulted to obtain the best possible results for weight reducing (process for finished parts, gridding), to distribute the weight

dimension des organes, donc leur inertie diminue, ce qui permet de réduire la motorisation et, par là même, la consommation.

Les organes et les équipements ont été systématiquement allégés (exemples : 14 kg au lieu de 30 pour la boîte de vitesses, 10 kg au lieu de 16 pour le pare-brise...).

### LE MOTEUR

L'optimisation des moteurs (réduction de la masse, réduction des pertes mécaniques et thermiques) a été obtenue par le calcul scientifique. La durée limitée du programme n'a pas permis d'envisager d'autres solutions que le moteur à pistons alternatifs. Le moteur 3 cylindres à essence, à allumage électronique intégral, retenu pour Eco 2000 devrait, après mise au

**Plus habitable,  
SA 117, le  
proto 1983  
(3,2 l aux  
100).**

Photo : A. Bérenguer (Citroën 85.101.4)



*The  
roomier  
1983 SA 117  
prototype  
(88.7 miles  
to the  
gallon).*

**SA 103, le  
proto 1982.**

*The 1982  
SA 103  
prototype.*



accrues. Même moteur que SA 103 mais au rendement amélioré. Suspensions mécanique à l'avant, hydropneumatique à l'arrière avec correction d'assiette. Plus long (3,47 m) du fait de l'adoption de la traction avant, il est néanmoins plus léger (423 kg) grâce à une superstructure (ailes, capot, portes, hayon, boucliers) en stratifié/verre et autres matériaux de synthèse et au gain de poids réalisé sur le moteur. Cela et l'amélioration du Cx à 0,22 (CxS 0,336 m<sup>2</sup>) permettait d'atteindre une consommation moyenne de 3,2 litres aux 100 km.

### SA 109 (MARS 1984)

Troisième étape du programme de recherches, ce prototype exprime le meilleur compromis obtenu jusqu'ici entre les différents paramètres habitabilité, performances, consommation et s'inscrit dans le droit fil de la tradition Citroën.



Photo : A. Bérenguer (Citroën 85.99.1)



Photo : A. Bérenguer (Citroën 85.99.5)

point, atteindre l'objectif de consommation d'essence prévu. Une version Diesel est en cours d'expérimentation.

## LES PROTOTYPES

### SA 103 (MARS 1982)

Première synthèse des travaux, principalement axés sur le poids et l'aérodynamique. Berline monocorps 2 portes, 4 places, d'une longueur de 3,04 m, ne pesant que 430 kg grâce à l'utilisation de matériaux de synthèse (époxy). Moteur bicylindre à plat refroidi par eau 704 cm<sup>3</sup>. Suspension mécanique. Coefficient aérodynamique 0,26 (CxS 0,397 m<sup>2</sup>). Moyenne des 3 consommations : 3,5 litres aux 100 km. Le prototype présentait cependant quelques inconvénients majeurs : habitabilité médiocre (pas de coffre, accessibilité difficile), véhicule peu protégé des chocs-avant, faible niveau d'insonorisation.

### SA 117 (MARS 1983)

Se rapprochait davantage des véhicules traditionnels en habitabilité, performances, esthétique, tout en étant porteur d'innovations

Porteur d'innovations multiples (exemples : moteur 3 cylindres en ligne transversal 750 cm<sup>3</sup> développant 35 ch DIN à 4750 tr/mn, suspension hydropneumatique à une sphère par essieu avec correction d'assiette sur programme électronique prenant en compte vitesse et garde au sol), il est léger (450 kg) et bien profilé (Cx de 0,22, CxS 0,326 m<sup>2</sup> mesuré sur véhicule). Il consomme en moyenne 3,5 litres avec une vitesse maxi de 140 km/h et répond mieux que ses prédecesseurs aux contraintes d'esthétique, de confort et d'habitabilité. Il lui faut cependant encore évoluer sur ces différents points, comme sur la réduction de la consommation, sans se départir pour autant de ses innovations techniques. Une nouvelle évolution en fut proposée au Salon de Paris par la maquette SL 10, variante dotée par les stylistes d'une plus grande habitabilité.

Pour des raisons inhérentes aux contraintes de fabrication et de commercialisation, la future petite Citroën ne sera évidemment pas semblable au prototype SA 109 ou à la maquette SL 10, mais d'ores et déjà de nombreux acquis du programme « Eco 2000 » ont profité à sa conception. ▲

ratio according to the load. In 1970, the average weight structure per square metre of the car projection was 92.4 lbs, by 1982, it was down to 71.28 lbs on the BX and on Eco 2000 it is 59.4 lbs per square metre – it is expected that by completion of the project, it will have been whittled down to 55 lbs. Lighter body structure entails less effort of all the working parts, thus smaller construction units. Their inertia is lessened which means that a smaller-sized engine can be fitted thereby lowering fuel consumption further.

## ENGINE

Engine optimisation (weight reduction, less power and thermal loss) has been achieved by scientific calculations. In view of the short duration of the project, an alternating-piston engine was the only possible solution that could be considered. Pending further

## SA 117 (MARCH 1983)

This prototype was roomier and more similar to traditional cars concerning performances and exterior design whilst still offering further innovations. It was powered by the same engine as the SA 103, but with higher output. There was mechanical suspension at the front and hydro-pneumatic automatic level control suspension at the rear. The use of front wheel drive meant that this car was also longer (10'57") as a result. However, it weighed 930.6 lbs due to stratified glass and other synthetic materials) superstructure (wings, bonnet, door, tailgate and shield), and lighter engine. That, together with an improved drag coefficient of 0.22 (CdS: 0.336 m<sup>2</sup>), brought the fuel consumption average down to 88.7 mpg.

SA 109,  
synthèse  
1984, Cx :  
0,22.

The 1984  
synthesis of  
the SA 109  
- Cd: 0.22.



Photo : A. Bérenguer (Citroën 85.992)

research, a three cylinder petrol-engine with electronic ignition will be used to power the Eco 2000 and should attain the fuel consumption target figures originally planned. A Diesel version is currently being tested.

## THE PROTOTYPES

### SA 103 (MARCH 1982)

The first prototype combining the overall research work undertaken until then (mainly weight and streamlining) was constructed. It was a two-door, four-seater single body saloon with an overall length of 9'26" weighing only 946 lbs due to the use of synthetic (epoxy) construction materials. Engine: flat two cylinder, water cooled; engine size: 704cc; mechanical suspension. Drag coefficient: 0.26 (CdS: 0.397 m<sup>2</sup>). Average fuel consumption figures: 81 mpg. The prototype revealed various drawbacks (no boot, difficult accessibility), the front of the vehicle proved to be insufficiently protected from impacts and sound proofing was unsatisfactory.

## SA 109 (MARCH 1984)

Phase three of the research programme. This prototype offered the best compromise to date taking into account all the various limiting factors such as passenger comfort, performance and fuel consumption figures and there is no doubt that it is definitely a Citroën! A number of modifications have been made (for example to the engine: transversal three-cylinder; engine size: 750cc developing 35 bhp DIN at 4750 rpm; suspension: hydro-pneumatic with a sphere for each axle; electronically programmed level control according to speed and road clearance), it is also light (990 lbs) and carefully streamlined (Cd: 0.22, CdS: 0.326 m<sup>2</sup> recorded on the car). The average fuel consumption figure is 81 mpg with a top speed of 87.5 mph.

For reasons concerning manufacturing and marketing constraints, the future little Citroën will not be commercialised resembling either the SA 109 prototype or the SL 10 mock-up. However, the Eco 2000 project has benefitted in more ways than one from its conception.

Le proto  
SA 109 : il  
roule (et ne  
consomme  
que 3,5 l aux  
100).

The SA 109  
prototype:  
it's on the  
road (and  
does 81.1  
miles to the  
gallon).

Suspension  
hydropneu-  
matique :  
quatre roues  
indépen-  
dantes et  
correction  
d'assiette  
automatique.

Hydro-  
pneumatic  
suspension,  
4 independ-  
ent wheels  
and auto-  
matic  
level  
control.

# L'ANTIQUAIRE

## CITROEN PROTOTYPE 2CV, 1939

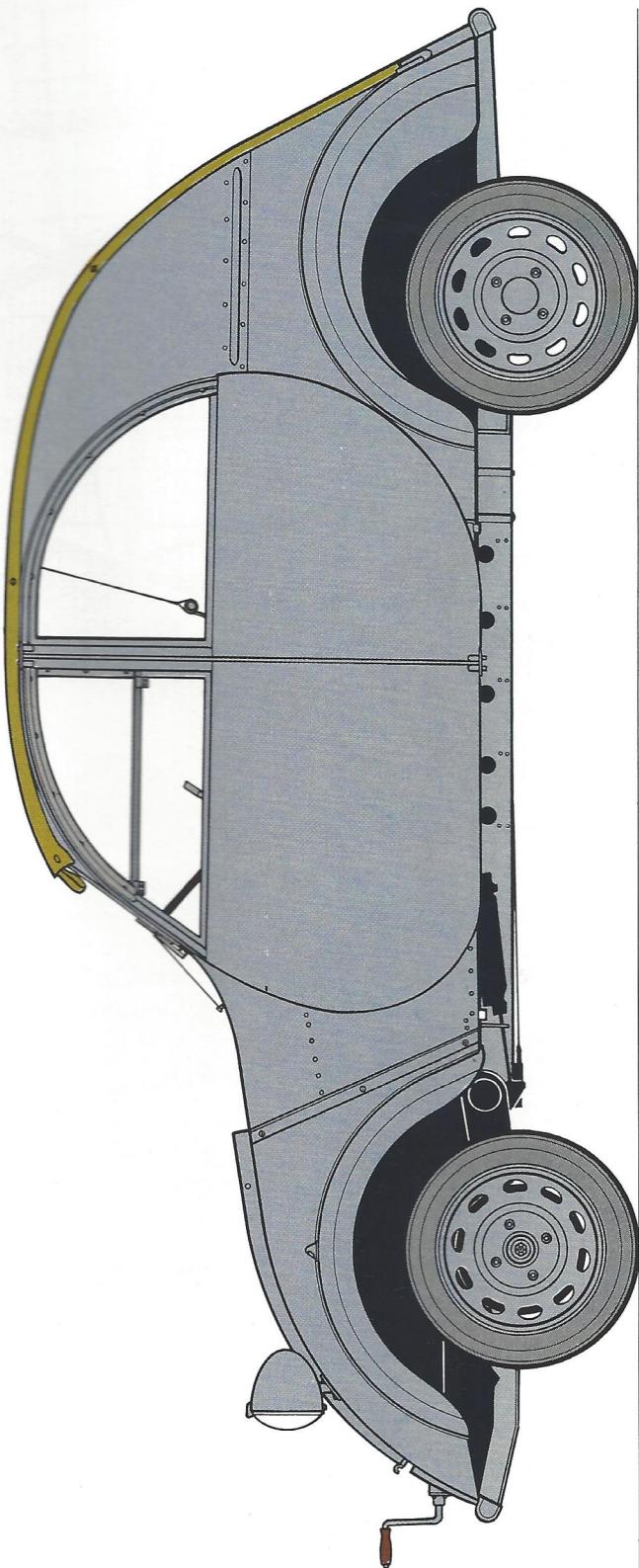
**L'**histoire de la 2 CV commence en 1936. C'est alors que son étude est entreprise, celle d'une « voiture populaire » dont la définition est simple : « quatre roues sous un parapluie », et dont la réalisation sort délibérément des sentiers battus. Un véhicule économique, capable de transporter quatre personnes et 50 kg de bagages à 50 km/h dans le maximum de confort. Eléments de ce confort, bien sûr, la suspension, mais aussi l'habitabilité. Pierre Boulanger, directeur général à l'époque, essaie lui-même les maquettes grandeur nature, son chapeau sur la tête. Si le chapeau tombe, le projet aussi. En mai 1939, 250 prototypes sont prêts pour un Salon de l'Automobile qui n'aura jamais lieu. C'est la guerre. Tous les prototypes sont détruits volontairement, sauf un.

**MOTEUR** : 2 cylindres à plat opposés. Alésage 62 mm. Course 62 mm. Cylindrée 375 cm<sup>3</sup>. Puissance fiscale 2 CV. Puissance réelle 8 ch. Refroidissement par eau. Allumage par batterie, bobine et rupteur. Dynamo montée sans courroie en bout du vilebrequin. Pas de démarreur, mise en route à la manivelle. **TRANSMISSION** : boîte de vitesses à 3 rapports avant et une marche arrière. Levier à commande horizontale au tableau de bord. Roues avant motrices. **DIRECTION** : à crémaillère. **FREINS** : hydraulique à tambours à l'avant (dans les roues). Frein mécanique à commande à main à l'arrière. **SUSPENSION** : châssis en duralinox relié aux roues par des bras indépendants en magnésium. Barres de torsion protégées par carénage sous le siège arrière (trois barres et une de surcharge de chaque côté soit huit en tout). Élément anticabreur (blocage de la suspension au freinage par verrouillage hydraulique). **PNEUS** : Michelin Pilote 125 × 400. **CARROSSERIE** : berline 4 portes, 4 places (sièges hamac). Un seul phare, côté conducteur. **PERFORMANCES** : vitesse maximale 50 km/h. Consommation 5 litres aux 100 km.

**T**he history of the 2 CV dates back to 1936 when designers first undertook to create a "popular car" along very simple lines : four wheels under an umbrella" and something out of the ordinary. It had to be an economical car capable of seating four people and transporting 110 lbs of luggage at 30 mph in maximum comfort. Consequently, comfortable suspension as well as comfortable seating was required. Pierre Boulanger, who was the managing director at the time, tried out the first life-size models himself, while wearing his hat. If his hat fell off then the project fell through. 250 prototypes were ready for the 1939 car show which never took place as the war broke out. All the prototypes, with the exception of one, were destroyed by Citroën.

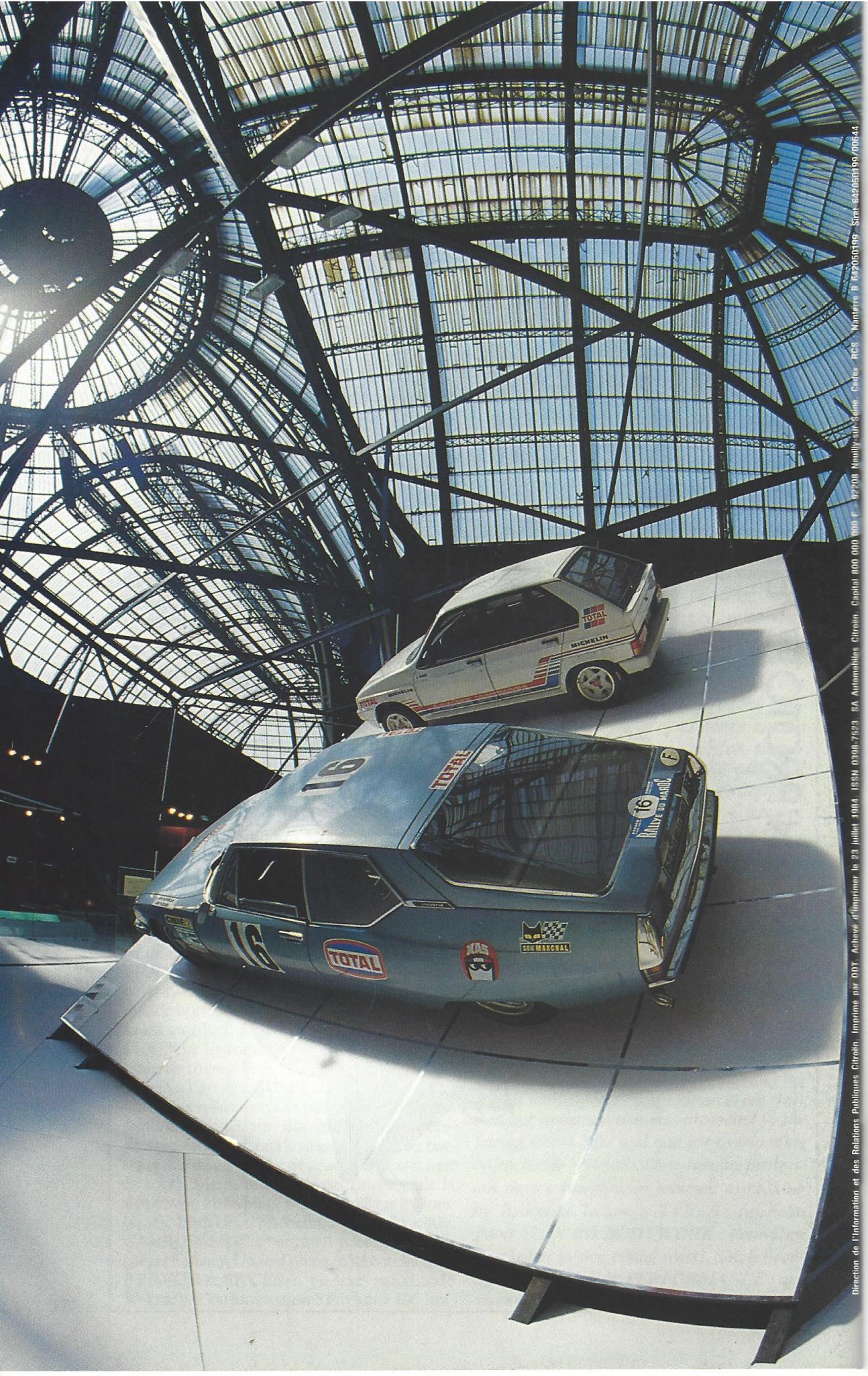
**ENGINE** : Flat two-cylinder engine. Bore 62 mm. Stroke 62 mm. Engine size : 375 cc. French taxable horse power : 2 CV. Horse power : 9 bhp. Water cooled. Battery ignition with coil and contact breaker. The Dynamo is fitted, without a belt, to the end of the crankshaft. There is no starter-crank handle. **TRANSMISSION** : three-speed gearbox and reverse, with horizontal panel-mounted gear lever. Front wheel drive. **STEERING** : rack and pinion. **BRAKING** : hydraulic front-wheel brakes (in the wheels), and manually operated brakes for the rear wheels. **SUSPENSION** : Durelinox chassis linked to the wheels with separate magnesium arms. Torsion bar under the rear seat protected by the fairing (three bars and one for overloading on each side – 8 in all). Over-turning protection device (suspension jammed at braking by hydraulic locking). **TYRES** : Michelin Pilote 125 X 400. **BODYWORK** : Four-door four seater saloon (slung seats). Single headlight on driver's side. **PERFORMANCE** : maximum speed : 30 mph. Consumption 56.8 mpg.

# CITROËN PROTOTYPE 2CV, 1939



*Citroën. 2 cv prototype, 1939*

Dessin P. Dumont (Citroën 84-1732)



Direction de l'Information et des Relations Publiques Citroën Imprimé par DNT. Archive du DNT. Capital 800 000 000 F - N° 2050199 SA Automobiles Citroën - 23 Juillet 1984 ISSN 0300-7452

Sieht 62206199

Gedruckt bei RGS Neuilly-sur-Seine

Stich 62206199