

LE DOUBLE CHEVRON

N° 91 / 1987

ISSN 0398-7523



GÉANT!

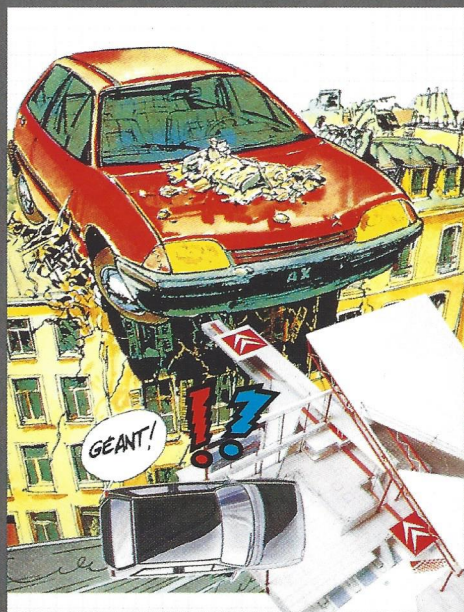
GYURI KARNAY, PLASTICIEN - OBJECTIF JEUNES
AX GT - NOUVELLES TECHNOLOGIES



LE DOUBLE CHEVRON

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

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



Citroën et les jeunes.
Cela pourrait être un lieu commun.
C'est en réalité l'expression
d'une volonté toujours renouvelée
de la marque d'avoir
les jeunes de son côté,
de les intéresser et de les associer
à ses projets, en un mot, d'être là
où «les choses se passent».
En 1987, le constructeur
l'a encore prouvé en organisant
trois concours pour
de jeunes «créatifs» (voir dossier p. 38).

Citroën's concern for the young could appear to some to be a cliché. In fact, the marque's commitment to youth is rooted in a determination to have young people on its side, to stimulate their interest and to involve them in its projects. In a nutshell, to be present where things are happening. In 1987 Citroën once again proved its resolve by organizing three competitions to encourage young creative talent (see Dossier on page 38).

RUBRIQUES

4

A SUIVRE...

15 décembre - 15 mars 4
December 15 - March 15 4

CONJONCTURE

10 mois 1987 26
Ten months in 1987 26

ECHOS

En France 27
A l'étranger 30
In France 27
Out of France 30

RETROSPECTIVE

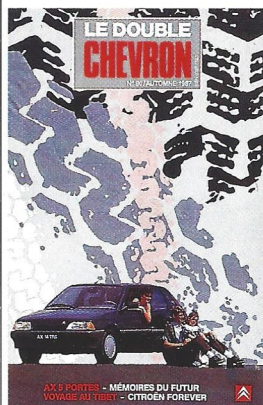
La Citroën
GSA Club 1980 46
Citroën GSA Club 1980 46
Annonces 47
Citroën Classified 47



EDITORIAL

5

Questions - Réponses 5
Questions and Answers 6



ACTUALITES

6

MODELE

Une sportive civilisée 6
A Civilized Sports Model 6

TECHNIQUE

Recherches actives pour
 sécurité passive 10
*Active Research For
 Passive Safety* 10

ENTREPRISE

Il était une fois... Heuliez18
A New Breed of Carmaker

SOCIAL

Nouvelles technologies 22
New Technologies 22



EXPRESSION

33

Arts Plastiques 33
 Gyuri Karnay
 Plastic Art 33
 Gyuri Karnay



DOSSIER

38

Objectif jeunes 38
Accent on Youth 38



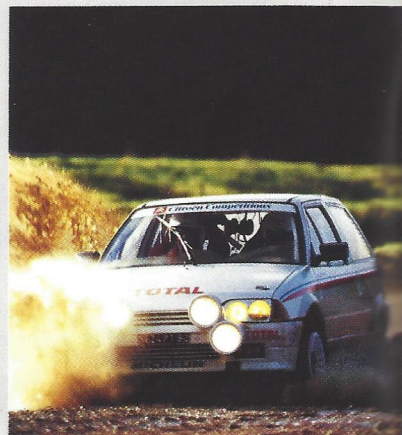
Direction de la publication:
 Michelle Boivin.
 Conception, rédaction:
 Automobiles Citroën,
 F92208 Neuilly-sur-Seine
 Cedex, tél. (1) 47.48.50.60.
 Réalisation: IPS Paris
 Édition LPF.

Imprimé en France.
 Traduction allemande:
 Klaus Tröller.

Photos, dessins et illustrations:
 Asset, Baudin, Bérenguier,
 Brillat, Foulon, Guyot, Karnay,
 Lacoste, Mallard.
 Documents Citroën, Heuliez,
 PSA, RSCG.
 Agence Explorer.
 Dépôt légal N°42778.



■ **MONTE-CARLO.** Débuts de l'AX groupe A au Championnat du monde des rallyes 1988 avec la participation au 56^e rallye de Monte-Carlo, qui aura lieu du 16 au 22 janvier 1988. Trois voitures seront pilotées par les trois gagnants du Challenge AX Sport Citroën-Total-Michelin, dont la finale s'est déroulée au Maroc les 5 et 6 décembre 1987. Une quatrième AX groupe A sera conduite par un pilote français désigné par le service de compétitions Citroën.



■ **MONTE CARLO.** *The AX Group A will make its début in the World Rally Championships in Monte Carlo, to be held between January 16 and 22, 1988. Three cars will be driven by the three winners of the Citroën-Total-Michelin AX Sport Challenge; the finals of that event took place in Morocco on December 5 and 6, 1987. A fourth AX Group A will be driven by a French driver, who will be selected by Citroën's Competition department.*

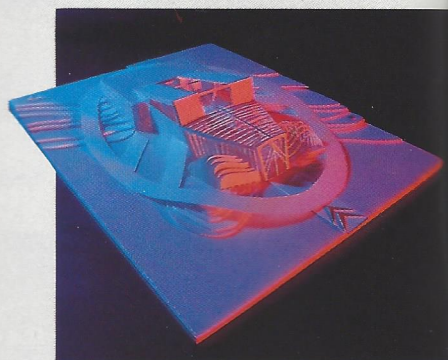
■ **SALON.** Le 66^e salon de l'auto, consacré cette année aux véhicules de tourisme, se tiendra à Bruxelles du 14 au 24 janvier 1988. Citroën y présentera la gamme complète de ses modèles avec, comme principaux pôles d'attraction, l'AX 5 portes et l'AX GT.



■ **MOTOR SHOW.** *The 66th motor show will be held in Brussels between January 14 and 24, 1988 and will be devoted to passenger cars. Citroën will be presenting its full range of models, and the star attractions will be the 5-door AX and the AX GT.*

■ **EXPOSITION.** Citroën sera à la Maison de l'architecture du 12 janvier au 28 février 1988. En vedette : les créations des étudiants en architecture, graphisme, design et BD qui ont participé aux concours organisés par la Direction de l'information et des relations publiques en 1987.

Maison de l'architecture : 7, rue de Chaillot - 75116 Paris.



■ **EXHIBITION.** *Citroën will be present at the Maison de l'architecture in Paris from January 12 to February 28, 1988. The stars of the show will be the creations of students in architecture, graphic art, design and comic art who entered the competitions organized by the Information and Public Relations Division in 1987. Maison de l'architecture - 7, rue de Chaillot - 75116 Paris, France.*

■ **STAGES.** Durant l'année scolaire 1987-1988 Citroën organisera plus de 13 000 heures de formation à l'intention de 250 enseignants. Les principaux thèmes abordés seront la conception et la fabrication assistées par ordinateur, la productique, la fonction commerciale, la qualité et la technique automobile.

■ **COURSES.** *During the 1987-1988 school year, Citroën will organize over 13,000 hours of training for 250 teachers. Principal subjects will include computer-aided design and manufacturing (CAD / CAM), computer-integrated manufacturing (CIM), the role of the commercial departments, quality and automotive technology.*



Le sondage est un art difficile. Car il ne suffit pas d'établir un questionnaire puis de l'envoyer. Encore faut-il lire les réponses et les analyser. Que ceux d'entre vous qui nous ont fait l'amitié de nous répondre se rassurent, nous sommes aujourd'hui en mesure de leur communiquer les traits caractéristiques de l'avis général. Un chiffre tout d'abord : celui du nombre des réponses reçues du monde entier, 1 700 au total, avec une mention spéciale pour les États-Unis, dont émanent plus de cent lettres.

Dans l'ensemble, le lecteur du « Double Chevron » est un homme (ou une femme) heureux. Il apprécie à l'unanimité (à 97 %) la qualité de l'illustration, plébiscite (à 95,5 %) le format et approuve (à 92,6 %) le système du bilinguisme français-anglais ou français-allemand. Si le mode de traitement des sujets est apprécié par 81 % d'entre vous, les suggestions ne manquent pas : « plus de technique » demandent les uns, « plus d'histoire » réclament les autres, « parlez-nous des perspectives et des futurs modèles ».

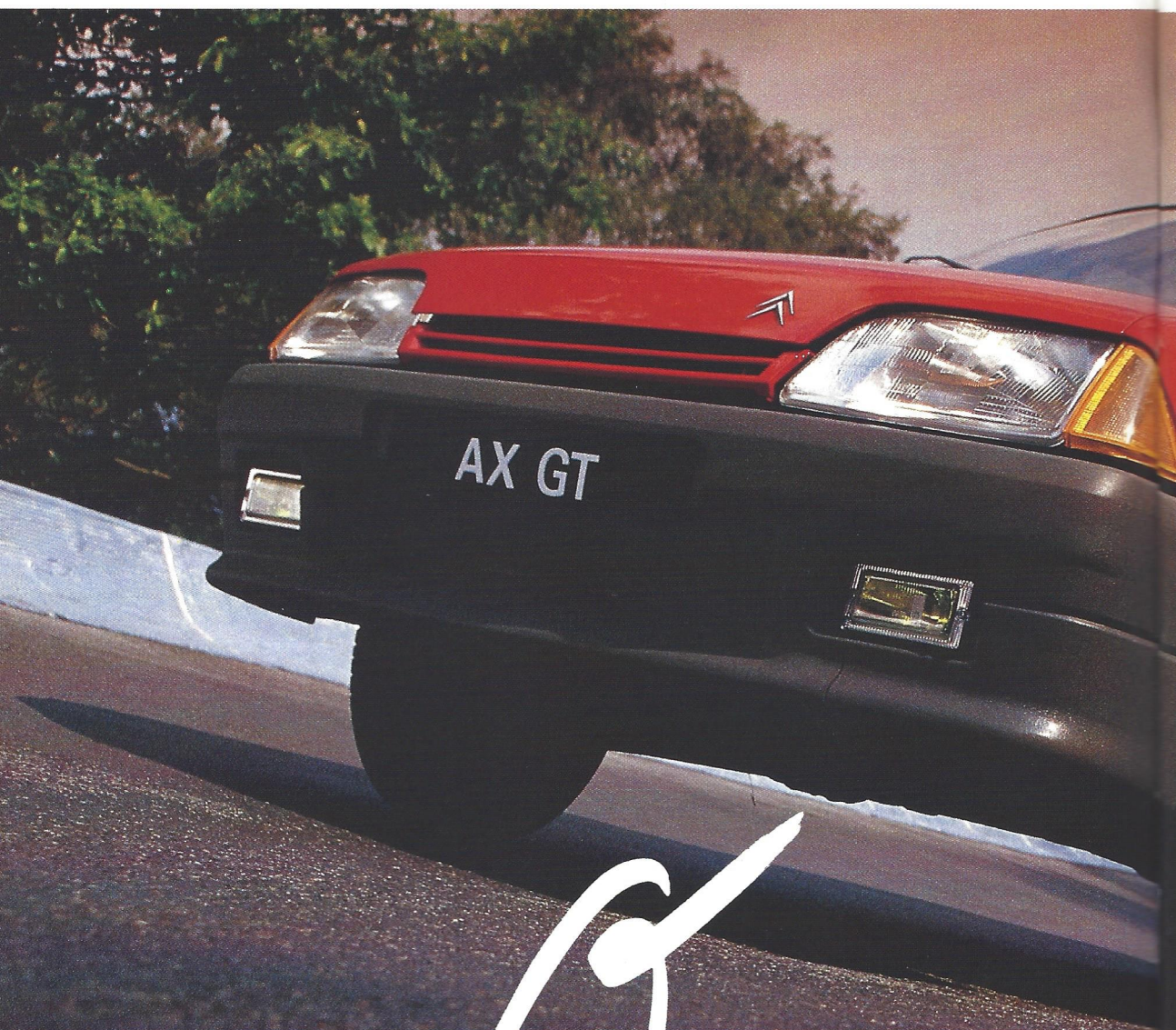
Nous nous efforcerons d'en tenir compte, dans le respect du « secret-défense ». En attendant, nous vous souhaitons à tous une très bonne année 1988.

Conducting an opinion poll is a difficult art to master. Once the questionnaire has been drawn up it has to be distributed. And then there are the responses to read and analyze. Those of you who were good enough to answer our survey will be pleased to know that we are now in a position to present the principal features of public reaction to our magazine. But first let us mention the size of the response: 1 700 answers were received from all over the world, and we were especially pleased to receive over 100 letters from the USA.

On the whole, Double Chevron readers are happy readers. They unanimously appreciate the quality of the illustrations (97%), approve of the format (95.5%) and appreciate the English and German translations (92.6%). Coverage of the various subjects appealed to 81% of respondents, but suggestions for improvements were not lacking. Some asked for more technical articles, others for more history and still others want to be kept up to date on future trends and upcoming models.

We will attempt to bear all these ideas in mind in forthcoming issues (within the limits of our own Official Secrets Act!). Meanwhile we take this opportunity of wishing you all a very happy 1988.

ACTUALITES



On dresse



Bien les chevaux

AX GT: quand une sportive se civilise

Six mois après le lancement de l'AX Sport, Citroën présente une nouvelle sportive: l'AX GT. Un zeste d'agressivité en moins, un doigt de charme en plus, la dernière née allie le brio à la séduction.

AX GT: a civilized sports model

Six months after the launch of the AX Sport, Citroën has come out with a new sports model: the AX GT. A touch less aggression and a touch more class, this latest model combines brilliant performance and a seductive appearance.

Avec ce nouveau modèle, la gamme AX comprend désormais seize versions (six en 5 portes, dix en 3 portes) sur la base de cinq motorisations (de 45 à 95 ch).

L'AX GT se distingue des autres versions par une présentation spécifique qui la situe en haut de la gamme AX et s'harmonise avec son tempérament dynamique.

PERFORMANCES TECHNIQUES

Ce modèle est équipé du moteur 4 cylindres de 1360 cm³ (type TU3S) développant 85 ch à 6400 tr/mn, avec un couple de 11,8 m.kg à 4000 tr/mn, et d'une boîte de vitesses à 5 rapports.

Ses performances – vitesse maximale de 180 km/h, 0-1000 m: 31"2, 0-100 km/h: 9"3 – alliées à la maniabilité de l'AX procurent un vrai plaisir de conduire.

CARROSSERIE DE L'AX SPORT

Avec sa découpe des ailes arrière et son bouclier avant, la ligne de la GT est identique à celle de l'AX Sport. De nombreux éléments de carrosserie en matériau de synthèse sont rapportés et élargissent l'assise de la voiture: élargisseurs d'ailes avant et arrière, de bas de caisse, bandeaux de portes. Autres détails caractéristiques: deux projecteurs longue portée encastrés dans le bouclier avant, roues en tôle de couleur grise (type AX Sport) avec enjoliveurs spécifi-

ques à liseré rouge équipées de pneumatiques larges, encadrement des glaces latérales.

Cinq couleurs de carrosserie sont prévues: gris perle métallisé, rouge furio, noir verni, gris météore métallisé, blanc meije.

AMBIANCE CHALEUREUSE

L'aménagement intérieur de l'AX GT est traité dans le souci de créer une ambiance chaleureuse par le choix des couleurs et des garnissages: une harmonie noire et gris anthracite suggère une impression de confort bien adapté au caractère performant de la voiture.



AX GT, séduction de l'ambiance intérieure.

AX GT: A seductive interior.

Une planche de bord spécifique par sa couleur, gris graphite métallisé et anthracite, et par son nouveau combiné à gros cadrans pour le compte-tours et le tachymètre équipe ce modèle.

Les sièges, de même forme que ceux de l'AX Sport, ont été étudiés pour offrir un bon maintien latéral tant au niveau de l'assise que du dossier.

UNE VOCATION DE SPORTIVE BCBG

Par comparaison avec l'AX Sport au tempérament agressif, l'AX GT s'affirme comme une «sportive civilisée». Modèle haut de gamme, elle doit jouer un rôle leader sur l'image de la voiture en lui conférant une personnalité moderne, jeune et audacieuse. Elle devrait attirer





The addition of this latest model brings the number of versions in the AX range to 16 (six 5-door cars and ten 3-door cars), with five engine options ranging from 45 to 95 bhp.

The AX GT stands apart from other versions because of its special presentation, which places it at the top of the AX range and which is eminently suited to the car's feisty temperament.

TECHNICAL PERFORMANCE

The model is powered by a 4-cylinder TU3S-type 1,360^{cm}³ unit that develops 85 bhp at 4000rpm, with torque of 11.8m/kg and a five-speed gearbox.

With a top speed of 180km/h, acceleration of 0 - 1000m in 31.2secs and 0 - 100km/h in 9.3secs, and the manoeuvrability of the AX, the GT is built for sheer driving pleasure.

AX SPORT BODYWORK

With the sharp lines of its rear mudguard and front moulding, the GT's lines are identical to those of the AX Sport. A number of bodywork sections – built of synthetic materials – have been

lengthened to increase the car's overall dimensions: front and rear wheel-arch flares, lower-body flares and door mouldings. Other specific features include two long-distance headlamps flush-mounted in the front moulding, grey AX Sport-type steel wheels with special red-stripped hubcaps and wide tyres, and special side window frames.

Five bodywork colours are available: metallic superlustre pearl grey, furio red, gloss black, metallic superlustre meteor grey and meije white.

HARMONIOUS ATMOSPHERE

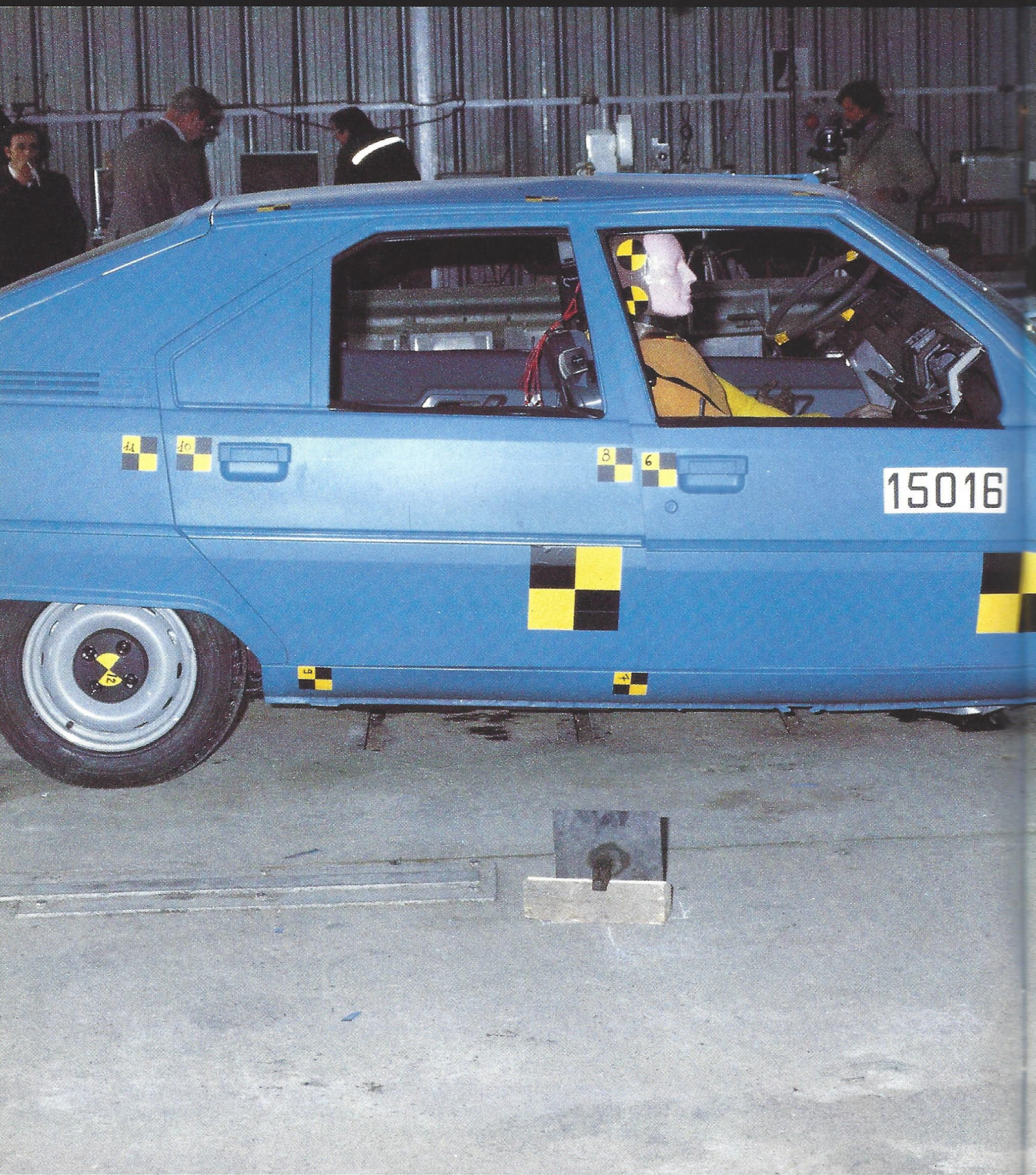
The interior fittings of the AX GT have been designed to create a harmonious atmosphere through the careful choice of colours and coverings. A symphony of black and coal grey creates an impression of comfort that is a perfect complement to the high-performance temperament of the car.

A new dashboard – metallic gra-

phite grey and anthracite grey – features enlarged dials for the tachometer and the speedometer. The seats are the same shape as those on the AX Sport: the seat bottom and back have been designed to provide maximum lateral support.

A SPORTY "SLOANE RANGER"

Compared to the aggressive AX Sport, the AX GT displays a refined and sporty temperament. As the top model in the AX range, the car confirms its role as an image-leader through its personality: youthful, modern and audacious. The AX GT should attract a relatively new clientèle – especially from the lower end of the range – for Citroën, and should enable the marque to achieve its production target: a daily output of 1300 AX's in December 1987, and a 1988 objective of 330,000 vehicles. Compared to competing models, the AX GT's performance and price (FF 66,800) are clear signs of success ahead.



Essais de chocs au mur.
Crash test.



RECHERCHES ACTIVES POUR SECURITE PASSIVE

Votre sécurité naît dans les laboratoires

Désignée en général sous le terme de la «sécurité passive», la sécurité secondaire résulte de recherches permanentes. Objectif : protéger les occupants d'une voiture en réduisant, voire en supprimant, les effets d'une collision. Méthode utilisée : répertorier toutes les caractéristiques des chocs imaginables et mettre en place les moyens de protections adaptés.*

Active research for passive safety

*Constant research is being carried out into secondary or "passive" safety in an effort to protect car occupants by reducing or counteracting the effects of a collision. The methods adopted in this research involve making an inventory of the characteristics of all possible forms of impact and integrating appropriate protection.**

* Cet article fait suite à celui paru dans le DC 90, intitulé « Sécurité oblige ».

* This is the second of two articles on safety; the first article appeared in Double Chevron 90.

Les recherches dans le domaine de la sécurité secondaire sont axées essentiellement sur l'architecture du véhicule, la structure de la caisse et les équipements intérieurs.

Pour mieux protéger les occupants, il est impératif de définir clairement les causes et les facteurs explicatifs des dommages corporels survenus lors d'accidents.

Dans ce but, Citroën a recours à une méthodologie mise en place dans le groupe PSA. Elle permet de disposer en permanence d'un état précis, détaillé et complet, du comportement des voitures lors d'accidents, et des conséquences qui en résultent pour les occupants.

Plusieurs laboratoires sont impliqués dans cette méthodologie. Un laboratoire d'accidentologie est chargé d'analyser les accidents et de proposer des plans

d'action; un laboratoire biomécanique définit des mannequins anthropomorphiques représentatifs des passagers, et détermine les tolérances humaines aux contraintes exercées sur ces derniers; un laboratoire de sécurité assure la réalisation des essais de chocs, représentatifs des accidents sur route; un bureau d'études des structures développe les réponses les mieux adaptées.

L'ACCIDENTOLOGIE

A la base de toutes ces recherches, l'accidentologie permet de quantifier la violence des chocs subis par la structure du véhicule, et donc par les occupants, en répertoriant les configurations de milliers d'accidents. Car, pour deux véhicules ayant été soumis à un choc de même type à vitesse identique, les modes de déformation des structures et les

conséquences supportées par les occupants seront différents selon la nature de l'obstacle percuté: arbre, véhicule venant de face, pleine face ou décalé...

Il est ainsi possible de constituer un « bilan lésionnel » qui, pour chaque type de choc, établit la nature et la fréquence des accidents ainsi que la gravité des blessures. On peut alors constater que, dans 80 % des chocs frontaux, les déformations de structure sont dissymétriques.

Les ingénieurs du bureau d'études des structures doivent donc proposer des solutions permettant à l'énergie du choc de se dissiper d'un seul côté. Notons que la violence d'un choc est symbolisée par deux indicateurs: la variation de vitesse ($1V$) de l'occupant (entre début et fin du choc et non pas la vitesse elle-même) et la décélération moyenne (γ) du véhicule. La gravité moyenne des chocs frontaux est caractérisée par une variation de vitesse de 50 km/h et une décélération de 13 g ($13 \times 9,81 \text{ m/s}^2$). Le domaine d'activité du laboratoire s'étend également aux influences de tel ou tel élément sur la qualité de protection: volant de direction, capot, ceinture de sécurité...

LA CONCEPTION DES STRUCTURES DE CARROSSERIE

Le but des ingénieurs et des techniciens est alors de chercher, créer, expérimenter et tester les moyens de protection. Leurs travaux sont orientés notamment sur le choc frontal à 0°, le choc frontal à 30°, le choc latéral et la modélisation mathématique des chocs.

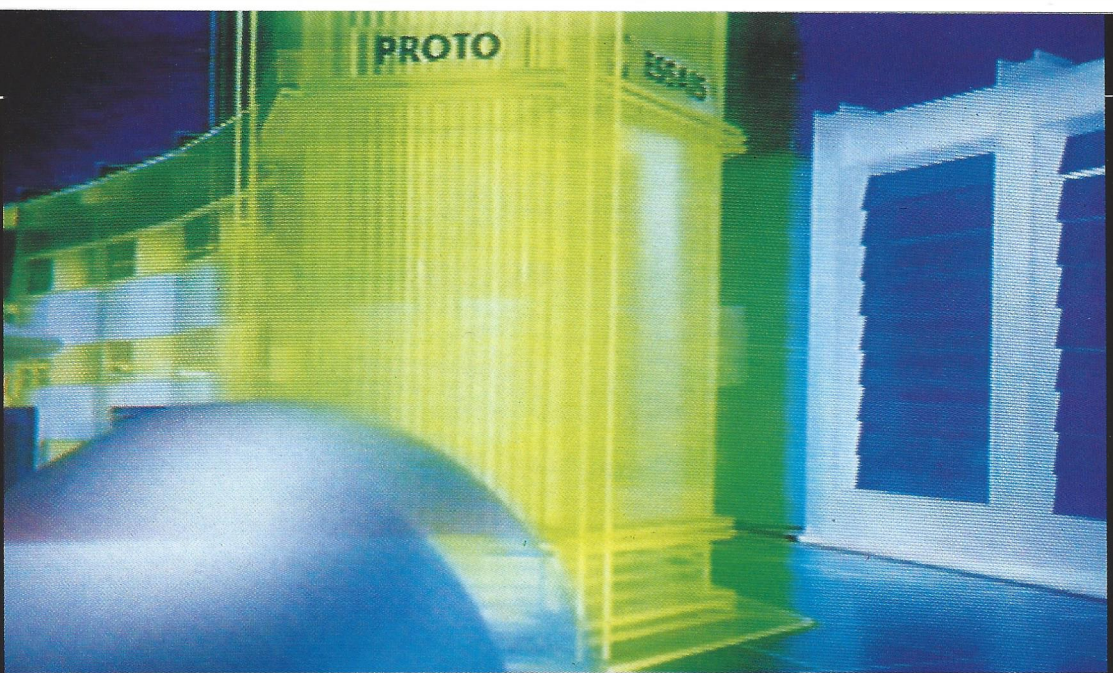
$$E = 1/2 MV^2$$

Le choc doit déformer d'une façon contrôlée l'avant du véhicule, limiter les déplacements des occupants dans l'habitacle, et répartir l'effort de l'impact sur le corps.

Prenons le cas de l'arrêt d'un véhicule en choc frontal (dans un mur).

Un véhicule de masse M se déplaçant à une vitesse V pos-





Research into secondary safety concentrates chiefly on the architecture of the vehicle, the structure of the body and the interior equipment.

To ensure that occupants are effectively protected, it is essential to identify all the factors that affect physical injury caused by accidents.

To attain this objective, Citroën relies on a methodology that has been developed by the PSA Group, which provides constant access to detailed and comprehensive statistics on the behaviour of cars in accidents and the consequences of those accidents on car occupants.

Several laboratories are involved in this methodology. An accidentology laboratory is responsible for analyzing the accidents and proposing plans of action, while a biomechanics laboratory designs life-size models of human beings to represent passengers and determines the tolerance levels of human beings to the forces exerted on them. A safety research laboratory carries out impact tests to simulate road traffic accidents, while a construction design office develops the most appropriate solutions to counteract the effects of impact.

ACCIDENTOLOGY

Forming the basis of all safety research, accidentology makes it possible to measure the violence of the impact to which vehicles – and occupants – are subjected, by making an inventory of the circumstances of thousands

of different accidents. Even if two vehicles have undergone the same type of impact at the same speed, the way their structures are affected and the consequences for the occupants will differ depending on the type of obstacle that has been hit: tree, another car approaching from the side, head-on, etc.

It is thus possible to establish a breakdown of the type and frequency of accidents involving the same kind of impact and the seriousness of ensuing injuries. Analysis of this breakdown has shown, for example, that in 80% of accidents involving frontal impact, structural deformation is asymmetrical. Construction design office engineers must thus propose solutions that allow the energy from the impact to dissipate through just one side. (It should be pointed out here that the violence of impact is symbolized by two indicators: speed variation of the occupant (ΔV) between the beginning of impact and the end of impact (and not the actual speed of the vehicle) and the mean deceleration (τ) of the vehicle. Frontal impact produces a ΔV indicator of 50 km/h and deceleration of 13 g ($13 \times 9.81 \text{ m/s}^2$).

The laboratory's activities also cover analysis of the influence on the overall standard of protection of specific parts of the car or pieces of equipment (steering wheel, bonnet, safety belt, etc.).

BODYWORK DESIGN

Engineering staff then begin to develop and test protection solu-

tions. A large part of their work involves head-on impact (0°), frontal impact (30°) side impact and development of mathematical models for analyzing impact.

$$E = 1/2 MV^2$$

The effect of impact on the front of the vehicle must be strictly controlled, occupants must move as little as possible inside the vehicle, and the force of impact must be distributed throughout the occupants' bodies as much as possible.

Let us examine the case of a car that comes to a complete stop as result of a frontal impact against a brick wall.

A vehicle of mass M moving at a speed V possesses kinetic energy of $1/2 MV^2$. At the moment of collision, the kinetic energy is dissipated by the deformation of the front of the vehicle: the stopping distance of the car is in direct proportion to this deformation.

If the rigidity of the front of the vehicle was increased, deformation would be reduced, but the force applied to the vehicle, and thus to the occupants, would thereby be increased. The strength of a vehicle must thus be adjusted in line with the tolerance levels of the human body.

The same example with the corresponding figures would be as follows: a vehicle ($M=900 \text{ kg}$) and its occupants ($M=70$) moving at $V=50.4 \text{ km/h}$ have kinetic energy of 82,200 and 730 J respectively.

1) On braking, the stopping distance (from which deceleration can be calculated) determines the forces involved ($F=M\tau$,

sède une énergie cinétique E égale à $1/2 MV^2$. Dans la collision, cette énergie est dissipée par le travail de déformation de la partie avant : la distance d'arrêt correspond à cette déformation.

Augmenter la rigidité du véhicule réduirait cette déformation, mais accroîtrait la force appliquée au véhicule et par conséquent à ses occupants. C'est donc en tenant compte des tolérances du corps humain au choc que l'on ajuste la rigidité d'un véhicule.

Donnons un exemple chiffré. Un véhicule de masse 900 kg et son occupant de masse 70 kg se déplaçant à 50,4 km/h ont respectivement une énergie cinétique de 88 200 et 730 joules.

1) En freinage, la distance d'arrêt de laquelle découle la valeur de décélération conditionnant les efforts ($F = M \gamma$ où F = efforts; M = masse; γ = décélération), on enregistre :

Effort	Distance d'arrêt	
	33 mètres (décélération 3 m/s ²)	11 mètres (décélération 9 m/s ²)
sur véhicule	270 daN*	810 daN
sur occupant	22,5 daN	67,5 daN

* 1 daN = 1,02 kgf (kilogramme/force)

2) En collision

Effort	Distance d'arrêt (*) (déformation du véhicule)	
	0,75 mètre	0,3 mètre
sur véhicule	11 760 daN	29 400 daN
sur occupant ceinturé	980 daN	2450 daN
sur occupant avec allongement de ceinture de 0,25 m	735 daN	1136 daN

* La distance d'arrêt: déformation véhicule + allongement ceinture

De l'analyse des chiffres qui précèdent, il résulte que :

- La distance d'arrêt a une importance considérable dans la détermination des efforts enregistrés par les occupants ($F=M\gamma$). On a donc intérêt à l'allonger le plus possible.
- Dans ce but et en prévision d'accidents, il est donc indispensable que l'avant du véhicule se déforme au maximum. On constate en effet dans l'exemple précité que pour une déformation qui passe de 0,75 à 0,30 mètre - ce qui peut paraître insignifiant - les efforts encaissés sont multipliés par 2,5.
- Les artifices permettant d'allonger la distance d'arrêt présen-

tent un grand intérêt. L'allongement contrôlé de la ceinture (25 cm) pendant ce choc où la distance d'arrêt est de 0,3 mètre a permis de réduire l'effort de moitié.

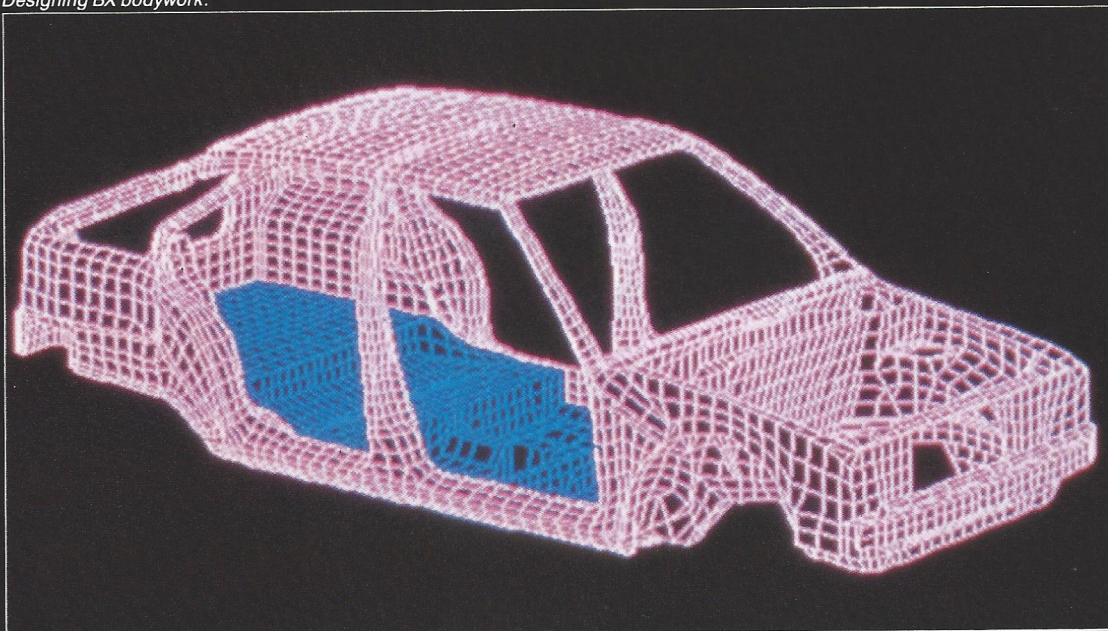
• L'énergie cinétique développée à l'issue d'un choc est proportionnelle à la masse du véhicule ($E=1/2 MV^2$). Aussi, pour les concepteurs, il est plus aisé de trouver les solutions qui vont permettre une dissipation efficace de cette énergie sur un véhicule de moindre masse.

L'ART DE DISSIPER $1/2 MV^2$

Une triple mission s'impose donc aux chercheurs :

- Absorber l'énergie cinétique du véhicule par déformation progressive des éléments de structure situés entre le point d'impact et l'habitacle.
- Préserver l'habitacle de la destruction ou de l'intrusion grave de pièces mécaniques, afin de permettre le bon fonctionnement des systèmes de protection des occupants (ceinture de sécurité...).
- Sauvegarder l'espace habitacle en limitant le déplacement des équipements liés à la structure et

Maillage de la carrosserie BX.
Designing BX bodywork.



where F =force, M = mass and τ = deceleration).

Force	Stopping distance	
	33 m (deceleration 3 m/s ²)	11 m (deceleration 9 m/s ²)
on vehicle	270 daN*	810 daN
on occupant	22.5 daN	67.5 daN

(* 1 daN = 1.02 kgf (kilogram force))

2) In a collision:

Force	Stopping distance deformation of vehicle	
	0.75 m	0.3 m
on vehicle	11,760 daN	29,400 daN
on occupant	980 daN	2450 daN
on occupant with prolongation of safety belt	735 daN	1136 daN

* Stopping distance vehicle deformation:
prolongation of safety belt.

Analysis of the figures given above show that:

- Stopping distance is of considerable importance in determining the force to which occupants will be subjected ($F=M\tau$). Efforts should thus be made to lengthen that distance as much as possible.
- Design should thus take the risk of accidents into account and deformation of the front of the car should be maximized. In the example given above, it can be seen that, for a seemingly minor decrease in deformation from 0.75 to 0.30 m, the force exerted on the occupant increases by 2 1/2 times.
- Extension pieces that make it possible to lengthen stopping distances are thus of considerable interest. Controlled prolongation of the safety belt (25 cm) during impact reduced forces on the occupants by more than half with a stopping distance of 0.3 m.

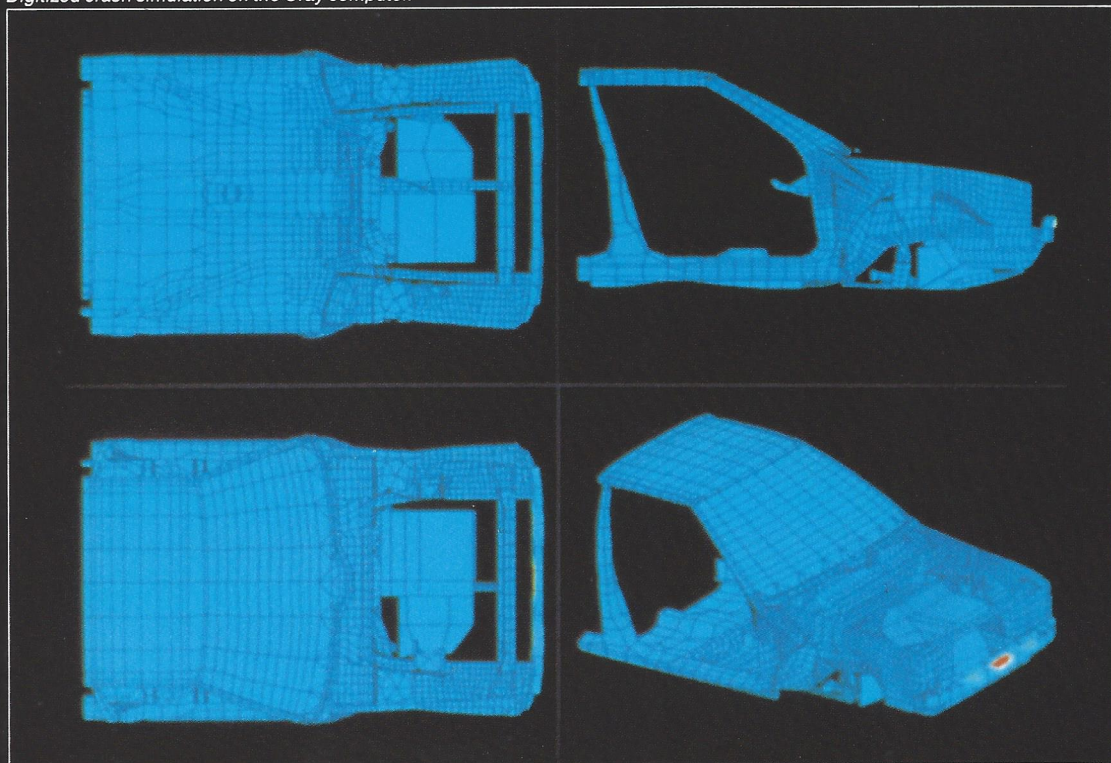
- The kinetic energy developed on impact is proportional to the mass of the vehicle ($E=1/2 MV^2$). Designers thus find it easier to develop solutions to dissipate this energy effectively when vehicle mass is smaller.

THE ART OF DISSIPATING 1/2 MV²

Researchers have three objectives:

- to absorb the kinetic energy of the vehicle through progressive deformation of structural components located between the point of impact and the occupant compartment;
- to protect the occupant compartment from destruction and from entry of mechanical parts, in an effort to ensure that occupant protection equipment (safety belts, etc.) continue to function correctly;

Simulation numérisée de l'impact sur le Cray.
Digitized crash simulation on the Cray computer.



situés à l'intérieur : volant, sièges, etc.

Les principes de conception des structures dépendent des types de choc :

• Choc frontal

Détermination d'une structure de bloc avant constituée d'éléments à bords droits complétés par des zones d'affaiblissement pour amorcer les plis et assurer sa déformation progressive.

Au préalable, la définition de l'architecture doit éviter l'empilement d'éléments indéformables (batterie, support moteur...) afin de permettre la déformation de la caisse.

• Choc latéral

Le soubassement est renforcé par des traverses caissonnées et les portes par des traverses tubulaires internes, ce qui limite l'intrusion d'obstacles dans l'habitacle.

• Choc arrière

Il est essentiellement associé au risque de fuite de carburant. Aussi, l'emplacement du réservoir et de ses tubulures d'une part, des éléments mécaniques et des tôles à bords nus d'autre part, doit-il tenir compte de tout risque de rupture ou de perforation.

Diverses méthodes d'étude, sans cesse perfectionnées, sont mises en œuvre pour atteindre ces objectifs. Au stade de l'étude prévisionnelle, la modélisation ma-

thématique. Le calcul permet la validation des éléments résistants du bloc avant ; les contraintes calculées doivent décroître de l'avant vers l'arrière, c'est-à-dire du point d'impact jusqu'à l'habitacle. Dans ce cas, la structure du bloc avant absorbe l'énergie de choc par déformation progressive comme prévu et l'habitacle demeure intact puisqu'il est soumis à un effort inférieur à sa propre rigidité.

Au stade expérimental sur véhicules modifiés et prototypes, les sous-ensembles, tels que le bloc avant, le côté de caisse, les portes, sont soumis tout d'abord à des essais de compression statique. Ils sont ensuite soumis à des essais de choc pour mise au point en mode dynamique. Pour la confirmation des résultats escomptés, la structure du véhicule, soit partielle (greffée sur un véhicule modifié), soit complète (montée sur prototype), subit un essai de choc probatoire.

L'ESSAI DE SÉCURITÉ : LE CRASH

Les différentes phases d'études, de recherches et de développement mises en œuvre pour assurer la protection des occupants sont complétées par des essais de choc permettant d'évaluer la qualité de protection offerte aux passagers.

Citroën utilise une catapulte qui permet de propulser un véhicule prototype - à l'intérieur duquel ont été placés les mannequins anthropomorphiques équipés de capteurs - contre un mur ou des obstacles de nature variée à des vitesses ou sous des angles divers. Quinze caméras qui effectuent des prises de vue de 1 000 à 10 000 images/seconde, ainsi que des moyens informatiques d'exploitation, permettent de réaliser une analyse fine de la qualité de protection des occupants.

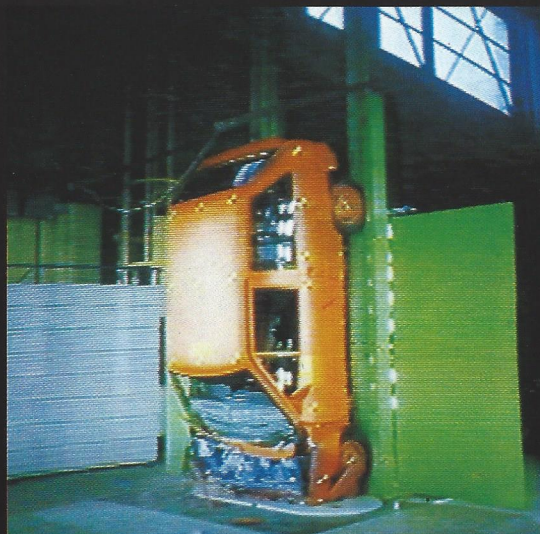
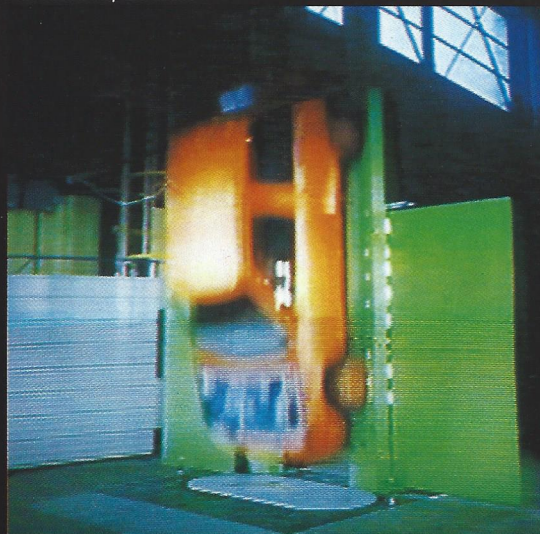
CRAY ET PAM-CRASH

Aujourd'hui, le groupe PSA s'est doté de l'ordinateur CRAY XMP/14 qui possède la puissance de calcul la plus performante qui soit au monde.

A l'aide d'un logiciel baptisé PAM-CRASH, la simulation d'un crash automobile, en l'occurrence d'une BX, a été réalisée. Il a permis de simuler avec exactitude les premières 80 millisecondes après l'impact.

On peut mesurer l'importance d'un tel logiciel. Il permettra, dès la conception d'un véhicule, de mettre en place les solutions offrant un maximum de sécurité pour un minimum de poids. On limite ainsi toute modification ultérieure fort coûteuse, surtout en phase d'industrialisation.

Essais de chocs grandeur nature.
Full-scale impact tests.



• to protect the inside of the passenger compartment by minimizing the movement of internal components attached to the main frame of the car (steering wheel, seats, etc.);

Construction design principles depend on the type of impact:

• **Frontal impact**

The front section is made up of straight-edged components with weak points to favour folding and thereby ensure progressive deformation.

Upstream vehicle architecture must ensure that hard components such as the battery or the engine mounts do not prevent the bodywork from folding.

• **Lateral impact**

The subframe is reinforced by box cross-members and the doors are reinforced by internal tubular cross-members to limit entry of objects into the occupant compartment.

• **Rear impact**

Rear impact is linked to risks of fuel leakage. The fuel tank and the fuel lines, as well as any mechanical components and sharp-edged metal sections, must be positioned in such a way as to avoid any risk of breakage or perforation.

Various methods of research are used to reach these objectives, and constant efforts are made to introduce improvements. Mathe-

matical models are developed at the upstream design stage. Extrapolation from these models makes it possible to validate the hard points of the front section. Forces must decrease from the front to the rear, i.e., from the point of impact to the passenger compartment. In this case, the structure of the front section absorbs the impact energy through progressive deformation and the occupant compartment remains intact since the force that is exerted on it is lower than its own strength. At the experimental stage, specially modified vehicles are prototypes are developed. Subassemblies such as the front section, sides of the bodyshell and doors first undergo static compression tests before being impact tested for subsequent dynamic adjustment. In order to confirm the results of the test program, part of the vehicle structure (fixed to a modified vehicle) or the complete vehicle structure (installed on a prototype) undergoes a full crash test.

THE SAFETY TEST: FULL-SCALE CRASH

The various research, design and development methodologies adopted to ensure occupant protection are completed by impact tests that make it possible to make a full appraisal of the standards of protection offered to passengers.

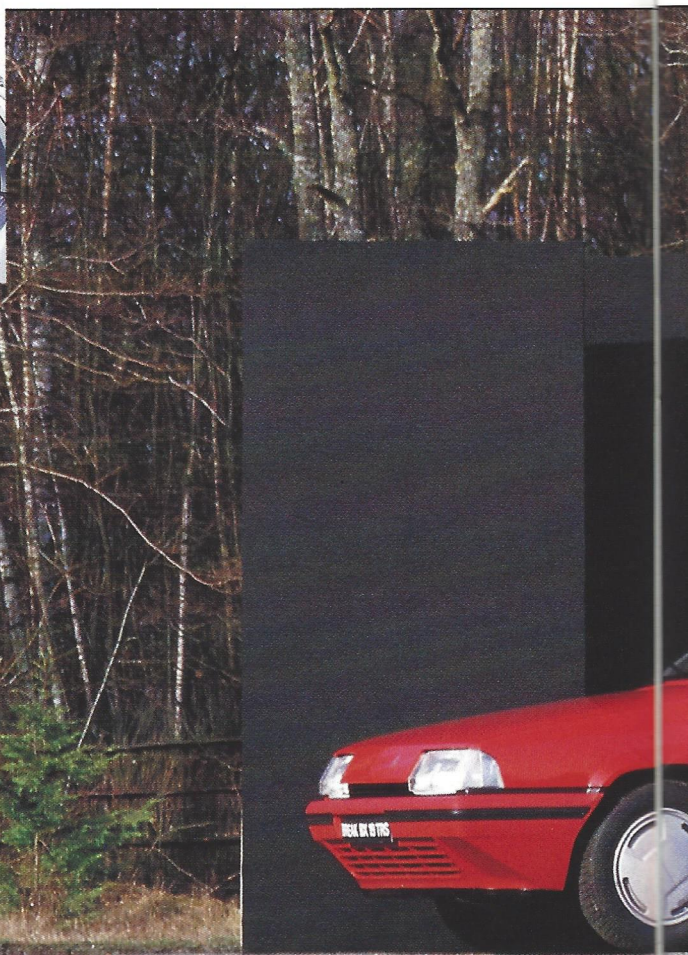
Citroën uses a catapult mechanism to propel a prototype vehicle containing life-size models of human beings against a wall or other obstacles at various speeds and at various angles. The models are fitted with sensors and fifteen high-speed cameras take 1000 to 10,000 pictures/second of the crash. The pictures and sensor data are then processed by sophisticated EDP equipment to perform detailed analysis of the standards of protection of the occupants.

CRAY AND PAM-CRASH

The PSA Group has now acquired a Cray XMP/14 the computer with the highest computational capacity on the world. Using a specially developed automobile crash simulation software program called PAM-CRASH, the 80 milliseconds following impact can be simulated with outstanding accuracy.

This type of software package is of inestimable importance. As soon as a vehicle is planned, PAM-CRASH can be used to develop the solutions that will offer maximum security with minimum weight, and post-design modifications – which are particularly costly, especially at the industrial production phase – can thus be avoided.





A CERISAY, UN CONSTRUCTEUR

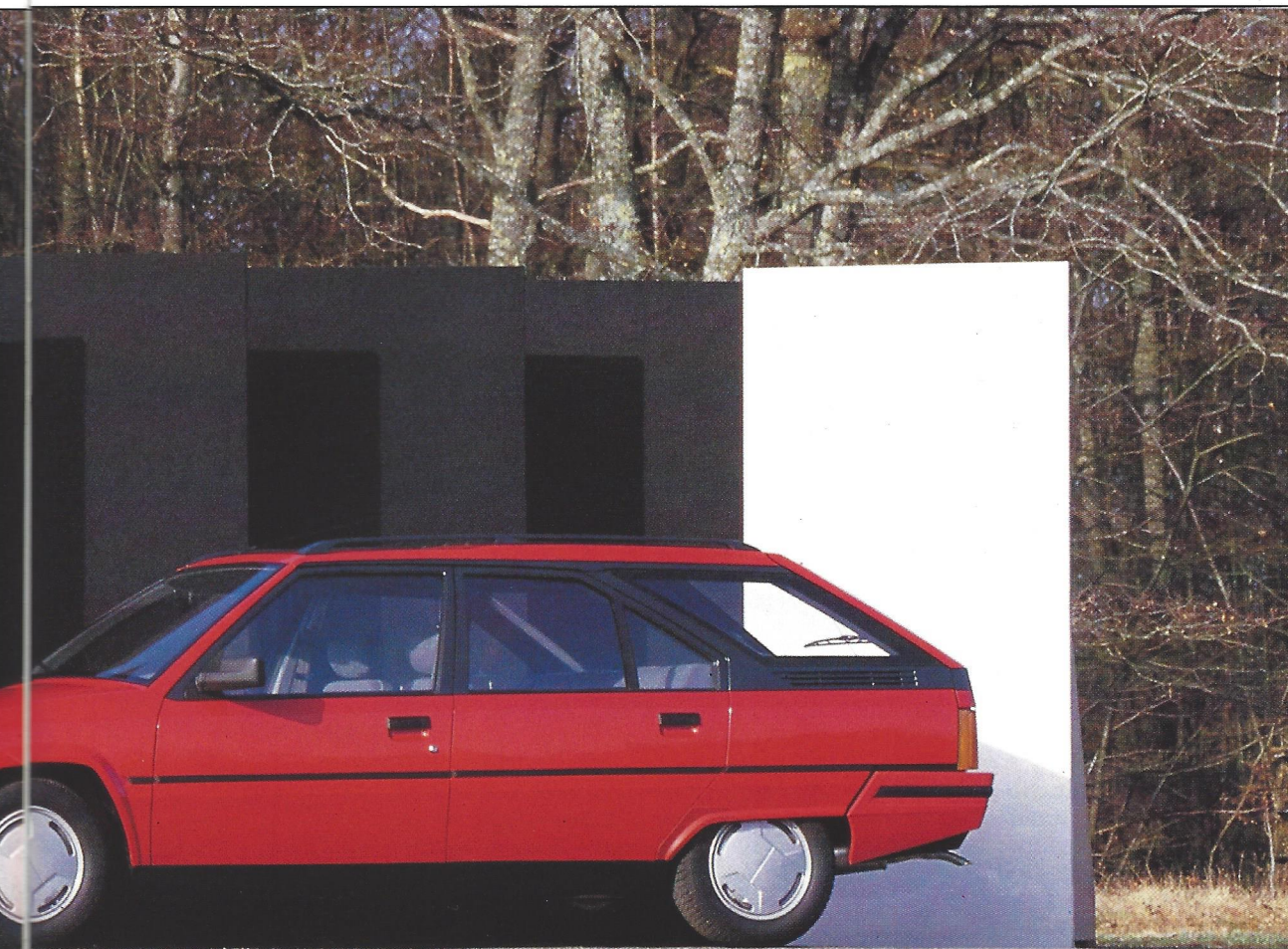
Citroën et Heuliez, un partenariat exemplaire

Quel point commun y a-t-il entre une BX Évasion, une ambulance Quasar et un toit ouvrant d'AX? Apparemment aucun, sauf un : ils sont tous trois fabriqués par Heuliez pour Citroën. Engagée dans les années 50, la coopération entre les deux sociétés s'est renforcée depuis, et donnera naissance en 1987 à 21 350 BX Évasion.

Citroën and Heuliez: ideal partners

The BX Evasion, a Quasar ambulance and an AX sunroof all have one common feature: they were all built by Heuliez for Citroën. Cooperation between the two companies began back in the 50s and has gone from strength to strength, culminating in the production of 21,350 BX Evasions in 1987.

Au début du siècle à Cerisay, près de Nantes, Adolphe Heuliez répare des camions à bestiaux, puis se spécialise dans la fabrication de charrettes anglaises. En 1928, son fils Louis, passionné d'automobile, carrosse la première Ford boulangère, puis des autocars. Reprenant le flambeau en 1946, son petit-fils Henri poursuit le développement de l'activité de carrosserie automobile, en réalisant notamment des séries spéciales pour le compte de grands constructeurs comme Citroën. Progressivement, Heuliez se diversifie et met tout en œuvre pour devenir un vrai carrossier-constructeur. De 1983 à 1985, 150 millions de francs sont investis, notamment pour l'acquisition d'une ligne de cata-



EUR PAS COMME LES AUTRES

At the beginning of the century, at Cerisay near Nantes, Adolphe Heuliez used to repair cattle lorries before specializing in the production of horse-drawn carriages. In 1928, his son Louis – a car enthusiast – constructed the bodywork for the first Ford baker's van, and then for motor coaches. Carrying on the family tradition, Adolphe's grandson Henri took over the development of the firm's vehicle bodywork activities in 1946. He began by constructing special series for a number of major carmakers, including Citroën. Progressively, Heuliez began to diversify its activities and made the necessary commitments to become a fully-fledged bodywork and vehicle manufacturer. Between 1983 and

1985, the company invested FF 150 million to acquire a cathaphoresis installation, to robotize the body assembly and final assembly lines, and to construct a specialized workshop for moulding composite materials, which are required for the manufacture of the tailgate of the BX Evasion. The production capacity of Heuliez Automobiles is currently 50,000 units per year.

THE BX EVASION: A FULL INDUSTRIAL PARTNERSHIP

1985 was a watershed year for Heuliez, which is introducing advanced technology in order to

respond to Citroën's brief: to produce an estate version of the BX using the maximum number of standard parts from the BX saloon. A wide-reaching industrial partnership has been set up that covers all phases of design and production of the vehicle. The result of that partnership – the BX Evasion – is a practical and streamlined car, which stands apart from the saloon version through a number of special bodywork features, including the roof, the side and rear windows and the tailgate. 1987 production figures were between 100 and 130 vehicles per day. Since its launch, 59,000 BX Evasions have come off the production line, and today 70% of those vehicles are shipped to export markets.

phorèse, la robotisation des lignes d'assemblage-carrosserie et de montage, et la création d'un atelier de moulage de matériaux composites indispensable à la fabrication du hayon arrière de la BX Évasion. Les capacités de production d'Heuliez Automobiles sont désormais de 50 000 unités par an.

LA BX ÉVASION, UN PROGRAMME DE PARTENARIAT COMPLET

1985 est une année charnière pour Heuliez qui met en place des technologies avancées pour répondre à la commande de Citroën : la réalisation d'un break BX à partir du maximum d'éléments standard de la berline. Un programme de partenariat complet est mis en place, allant de la conception du modèle jusqu'à sa production. Le résultat, la BX Évasion, est un véhicule pratique et bien profilé qui se distingue de la berline par un traitement spécifique de plusieurs éléments de carrosserie : toit, vitres latérales arrière et hayon. Sa cadence de production se situe en 1987 aux environs de 100 à 130 véhicules par jour. Depuis son lancement, 59 000 BX Évasion sont sorties des lignes de fabrication, et 70 % d'entre elles se dirigent aujourd'hui vers les marchés d'exportation.

DES AMBULANCES, DES VOITURES DE LUXE ET DES BERLINES DANS LE VENT

Mais Heuliez ne fabrique pas que des BX Évasion. De la Visa 1 000 Pistes aux voitures de police, en passant par les bêtaières ou les taxis, toute une série de véhicules très diversifiés est à mettre à son actif. Et tout d'abord, les ambulances... dont 60 % sur base Citroën. Suspension hydropneumatique oblige ! La CX a ouvert la voie en 1976 et

continue à être commercialisée sous deux formes : ambulance Quasar et ambulance médicale disposant d'un grand potentiel d'intervention. L'ambulance BX Évasion est sur le marché depuis 1986, et un fourgon ambulance C 25 vient compléter la gamme. A la vôtre !

Autre style, autre nom, c'est la BX Buffalo, un véhicule « sauvagement attractif ». Version haut de gamme de la BX Évasion, son aménagement intérieur comporte un habillage en cuir de buffle et en alcantara et recèle des panneaux en loupe de noyer

sur la planche de bord et les portes avant... Last but not least : ses barres de galerie sont chromées... Grand luxe !

Mais, plus modestement, Webasto Heuliez sait aussi fournir à Citroën des toits ouvrants pour ses modèles qui en sont équipés. Hier la Visa et la CX, aujourd'hui la BX et l'AX. Le toit ouvrant de la BX est le premier à être réalisé sur une structure munie d'un garnissage intégré conçu et fabriqué chez Webasto Heuliez puis envoyé d'une seule pièce sur les lignes d'assemblage de Citroën à Rennes. Bon vent !

ACTIVITÉS DU GROUPE HEULIEZ

Heuliez Automobiles : production d'automobiles

France Design : centre d'études et de style automobile

Heuliez Vendée : ambulances, véhicules funéraires, transport de troupe

Heuliez Bus : autocars, autobus, J5 CRS

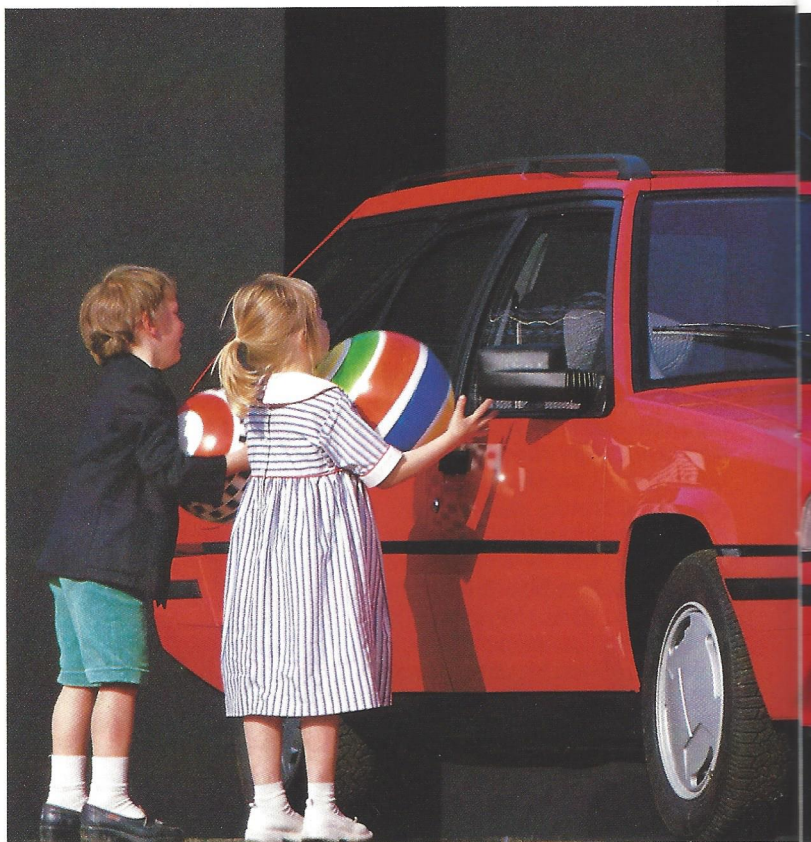
Webasto Heuliez : toits ouvrants première monte

Augereau : carrosserie véhicules utilitaires, véhicules industriels, GPL, transports animaux, véhicules audio, aéroports.

Techniques Girodin : compresseurs haute pression marine

Effectif du groupe : 1 800 personnes

Nombre total de véhicules produits en 1986 par Heuliez Automobiles : 28 000



AMBULANCES, LUXURY CARS AND FASHIONABLE SALOONS

Naturally, Heuliez does not only manufacture the BX Evasion. The company produces a wide range of vehicles that includes the Visa 1000 Pistes, police cars, cattle lorries and taxis. Let's look at the ambulances, 60% of which are based on Citroëns. (hydropneumatic suspension makes the marque the obvious choice!) The CX led the way in 1976 and is still marketed in two versions, the Quasar ambulance and an emergency ambulance that is suitable for a wide variety of missions. The BX Evasion ambulance has been on the market since 1986 and a C25 ambulance van has recently been introduced to complete the range. Your very good health!

A different style and a different name. The BX Buffalo is a



ACTIVITIES OF THE HEULIEZ GROUP

Heuliez Automobiles: car production;
 France Design: research and styling centre for automotive production;
 Heuliez Vendée: ambulances, hearses, troop transports;
 Heuliez Bus: coaches, buses, J5 CRS;
 Webasto Heuliez: sunroofs (supplied as original parts);
 Augereau: bodywork for goods vehicles, industrial vehicles, LPG vehicles, cattle transport, outside broadcast vehicles and airport vehicles;
 Techniques Girodin: high-pressure compressors for marine applications;
 Workforce: 1.800;
 Total number of vehicles produced in 1986 by Heuliez Automobiles: 28,000.



“wildly attractive” vehicle, the top of the range version of the BX Evasion. The interior is fitted out in buffalo hide and alcantara brass, and features walnut panels on the dashboard and the front doors. Last but not least, the roof rack bars are chrome plated. Now that's luxury!

At a slightly more modest level, Webasto Heuliez also provides Citroën with sunroofs for those models on which they are standard equipment: yesterday the Visa and today the BX and the AX. The sunroof on the BX is the first of its kind to be built around a framework with integral trim. The new roof – designed and produced by Webasto Heuliez – is dispatched as a single part to the assembly lines at Citroën's Rennes plant. It's a fair wind...

SIX ACTEURS EN QUÊTE D'

Citroën et les nouvelles technologies

Dans un environnement industriel en perpétuelle mutation, le rôle des hommes évolue sensiblement. L'accord signé le 30 octobre 1987 entre Citroën et ses partenaires sociaux prend en compte les transformations inhérentes au milieu automatisé. Applicable à partir du 1^{er} janvier 1988, il définit six nouveaux métiers, des cursus de formation adaptés pour y accéder et les conditions particulières de sécurité.

Citroën and new technologies

Against a background of constant industrial evolution, the role of the workforce is changing rapidly. The agreement signed on October 30, 1987 between Citroën, the trade unions and the French government takes into account the transformation of job profiles that is an inherent result of automation. The agreement – which takes effect on January 1st, 1988 – establishes six new job profiles, together with the associated training programmes and special safety conditions.



L'ACCORD

L'impact de l'automatisation des unités de production sur l'organisation du travail n'est pas un phénomène récent chez Citroën. La nouveauté réside dans l'accélération de ce processus au rythme, plus soutenu que jadis, de la sortie des nouveaux modèles.

En octobre 1984, un premier accord avait élaboré des dispositions relatives à la classification du personnel de fabrication et de maintenance. La logique du système était simple et reposait sur trois principes : enrichissement des tâches, raccourcissement des lignes hiérarchiques et élargissement des possibilités de carrière. Aujourd'hui, la signature d'un avenant à l'accord de 1984 s'est révélée nécessaire face à l'accroissement des compétences requises dans les ateliers robotisés. En effet, l'introduction de nouvelles technologies ne doit pas faire oublier la place prééminente des hommes, dont le niveau de qualification doit s'élever sans cesse.

LES NOUVEAUX ACTEURS D'UNE GRANDE SÉRIE INDUSTRIELLE

Pour mieux maîtriser les nouvelles compétences nécessaires, il convient déjà de mieux les définir. Six métiers d'ouvriers, de techniciens et d'agents de maîtrise ont été répertoriés sur l'échelle des classifications professionnelles : opérateur, conducteur d'installation, assistant de production, agent de maîtrise de niveau 1, agent de maîtrise de niveau 2, technicien de production. Comment s'organise le jeu de ces nouveaux acteurs dans un atelier d'assemblage-carrosserie, archétype de l'atelier robotisé ? Et qui sont-ils ?

PREMIER ACTEUR : L'OPÉRATEUR

Il participe directement à l'élaboration du produit et prend en charge non seulement la quantité, mais aussi la qualité des pièces qu'il assemble (contrôle visuel) et les opérations de petite maintenance. Il procède, par exemple, aux changements des outils du robot de soudure lorsqu'ils sont usés, effectue des opérations de nettoyage et de graissage ainsi que des remises en cycle simples du robot grâce à la manipulation d'un pupitre de commande.

SECOND ACTEUR : LE CONDUCTEUR D'INSTALLATION

Il maîtrise, en qualité et en quantité, un produit plus complexe et un groupe de moyens de production. C'est un ouvrier professionnel ou un technicien d'atelier qui sait diagnostiquer, prévenir les anomalies de fonctionnement et intervenir sur l'alimentation en eau, air et électricité des robots dont il connaît les mécanismes de fonctionnement. Il procède également à des remises en cycle diversifiées correspondant à des changements de campagnes. Pour améliorer la qualité de son produit, il sélectionne régulièrement des pièces et enregistre leurs défauts éventuels afin de permettre aux responsables du contrôle-qualité d'établir des statistiques et de corriger ces défauts.

TROISIÈME ACTEUR : L'ASSISTANT DE PRODUCTION

Son rôle est d'optimiser le travail de toute une équipe. Il agit également sur la qualité du produit et

l'approvisionnement des moyens de production afin d'assurer une production en flux tendu. En outre, il doit apporter son concours aux opérateurs nouvellement recrutés.

QUATRIÈME ACTEUR : L'AGENT DE MAÎTRISE DE NIVEAU 1

Opérateurs, conducteurs d'installation, assistants de production sont rattachés hiérarchiquement à l'agent de maîtrise de niveau 1 (l'AM 1). L'AM 1 dispose d'un savoir-faire technique au moins équivalent au plus qualifié de ses partenaires qu'il doit savoir animer, conseiller, et dont il détermine le plan de formation, les rémunérations, les promotions. Il a la responsabilité de la gestion des équipements industriels de son secteur de production (une ligne d'assemblage de panneaux de côté, de bloc avant...). Il définit périodiquement des plans d'action optimisant la productivité, la qualité, la sécurité et les conditions de travail.

CINQUIÈME ACTEUR : L'AGENT DE MAÎTRISE DE NIVEAU 2

Qu'est-ce qu'un AM 2 ? « C'est un patron de PME ! » nous déclare un AM 2 responsable d'un atelier d'assemblage-carrosserie. « Un atelier est une entité de production autonome, avec ses clients, ses fournisseurs... ».

« Mon panneau de côté est déjà une sorte de produit fini. Il doit convenir à mes clients en quantité et en qualité. Je dois savoir gérer mon budget, animer, motiver et former les hommes dans les meilleures conditions possibles de travail et de sécurité, bien spécifiques en milieu automatisé. Les compétences techniques

sont nécessaires pour exercer ce type de responsabilité, bien plus qu'en atelier classique... mais elles ne sont pas les seules... sans oublier une bonne dose de courage et de passion ! ».

SIXIÈME ACTEUR : LE TECHNICIEN DE PRODUCTION

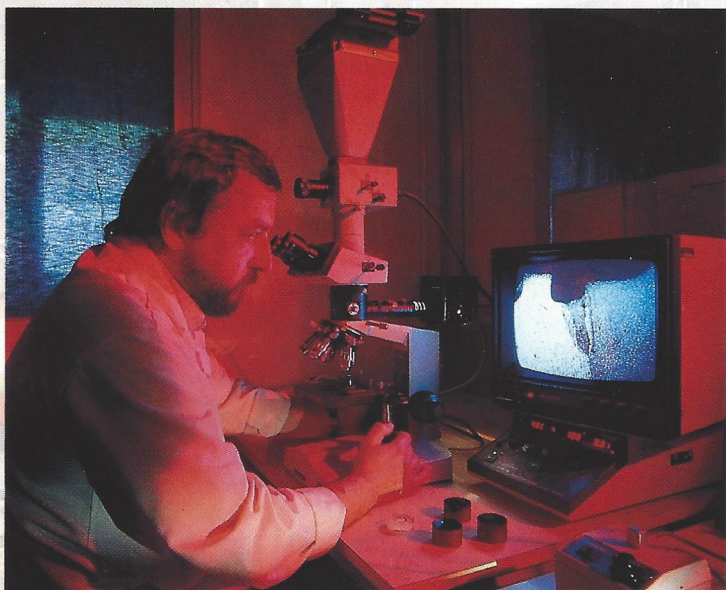
Technicien généraliste et polyvalent, il est tenu d'entretenir des échanges constants avec tous les services (Maintenance, Qualité, Méthodes, Personnel) et concourt lui aussi à l'optimisation du fonctionnement des moyens de production en quantité et en qualité. Il analyse des pannes très complexes et non prévisibles, et y remédie. C'est lui qui rassemble tous les documents de gestion de la qualité et qui en réfère à l'agent de maîtrise de niveau 2, à qui il est rattaché.

500 HEURES DE FORMATION

Être conducteur d'installation ou technicien de production suppose l'acquis de nombreuses connaissances. Connaissances techniques (robotique, informatique industrielle, automatismes de production ou CFAO), mais aussi formation générale qui donne la capacité d'autonomie et d'adaptation. C'est la raison pour laquelle cet accord prévoit aussi les volumes de formation préalable, théorique et pratique, pour atteindre les métiers définis : 450 heures de formation pour un opérateur sans formation professionnelle de base, 450 heures pour un conducteur d'installation ou un assistant de production, 500 heures pour un AM 1, un technicien de production ou un AM 2.

Quant aux conditions de sécurité, elles supposent, pour être optimales, une étude approfondie des moyens dès leur conception ainsi qu'un « comportement sécurité » du personnel pendant leur exploitation.

Deux mille personnes devraient être concernées, courant 88, par cet accord. Affaire à suivre !



The impact of the automation of production plants on worker organization is not a recent phenomenon at Citroën. The novelty lies in the acceleration of that process to match the rhythm of introduction of new models.

In October 1984, an initial agreement set down the guidelines for the classification of manufacturing and maintenance staff. The logic behind the system was simple and was based on three principals: greater job fulfillment, shorter chains of command and broader career opportunities. In view of the increased skills required in robotized workshops, an additional section has been added to the 1984 agreement. The introduction of new technologies must not be allowed to overshadow the predominant role of the workforce, especially in view of the rising level of skill of Citroën personnel.

NEW ACTORS IN AN INDUSTRIAL SERIAL

To obtain a better grasp of the new skills required it is first necessary to define them better.

Six worker profiles, ranging from technician to supervisor, have been added to the list of profes-

sional categories. Those profiles are: operator, senior operator, production assistant, first-echelon supervisor, second-echelon supervisor and production technician. How are these actors called upon to work together on the stage of a body assembly shop, the archetypal robotized workshop? And who are those actors?

FIRST ACTOR: THE OPERATOR

The operator participates directly in the processing of the product; he is responsible for the quantity as well as the quality of the parts he assembles (through visual inspection), and for minor maintenance operations. For example, operators are in charge of replacing worn tools on welding robots, of cleaning and lubricating operations, and of simple restart operations for the robots, which he controls from a special console.

SECOND ACTOR: THE SENIOR OPERATOR

Senior operators are in charge of a more complex product in terms

of quantity and quality, and control a group of production machines. Senior operators are skilled workers or workshop technicians who are able to diagnose and correct operational anomalies; since they are familiar with the operational mechanism of the robots, the operators are able to control the water, air and electricity supply to the machines. They also restart the robots after each modification of production runs. To improve product quality, senior operators regularly select different parts and record any defects they find; this system allows quality control supervisors to draw up statistics and to rectify those defects.

THIRD ACTOR: THE PRODUCTION ASSISTANT

The role of the production assistant is to optimize the work of the entire team. He also influences product quality and adjusts the supply of parts to ensure streamlined production flows. He is also called on to assist newly employed operators.

FOURTH ACTOR: THE FIRST-LEVEL SUPERVISOR

Operators, senior operators and production assistants are directly answerable to the first-echelon supervisor. The level of technical knowhow of these first-echelon supervisors is at least equivalent to that of the most qualified of the team members that he is required to lead and to advise.

First-level supervisors decide on training programmes, pay levels and promotion for their teams; and are in charge of equipment management for their particular sector of production (side-panel or forward structure assembly line, etc.) They periodically draw up plans of action to optimize productivity, quality, safety and working conditions.

FIFTH ACTOR: THE SECOND-ECHELON SUPERVISOR

«A second-echelon supervisor is the director of a small company», declares one such supervisor who is in charge of a body assembly shop. Another tells us, «A workshop is an autonomous production unit with its own customers and suppliers. My side panel is already a kind of finished product. It has to satisfy my customers in terms of quantity and quality. I must be capable of managing my budget, and of leading, motivating and training my team to work under optimized operational and safety conditions that are specific to an automated environment.» A third supervisor adds, «Technical skill is necessary to assume this type of responsibility, much more so than in a conventional workshop. But the job does not require technical skill alone; you also need a lot of courage and enthusiasm! »

SIXTH ACTOR: THE PRODUCTION TECHNICIAN

The production technician is a multi-skilled technician who is responsible for maintaining ongoing communication among all departments (Maintenance, Quality, Production Engineering, Personnel). He too plays a vital part in the optimized operation of production machinery in terms of quality and quantity. He analyzes and rectifies highly-complex and unexpected malfunctions, and centralizes all quality management documents, which he refers to the second-echelon supervisor to whose team he is assigned.

500 HOURS' TRAINING

To become a senior operator or a production technician requires broad-based knowledge. In addi-

tion to technical knowledge in the fields of robotics, industrial data processing, production automation and CAD/CAM, these workers must have a good level of general education that increases their ability to be autonomous and flexible. For this reason, the agreement mentioned above also provides for an amount of theoretical and practical training that is sufficient to enable workers to qualify for the different posts. 450 hours' training are provided for operators with no basic professional skills and the same number of hours are available to senior operators and production assistants. Production technicians and first-and second-echelon supervisors are eligible for 500 hours of training.

Optimum safety conditions presuppose an in-depth study of machines at the design phase, and the adoption of a special «safety attitude» by personnel during their working hours.

During 1988, this agreement will affect some 2000 people. To be continued...



CONJONCTURE

■ L'AX EN FRANCE

Le volume de production de l'AX en 1987 dépassera légèrement les prévisions (+ 5 000). Il se situe désormais autour de 233 000 véhicules, dont 56 000 en 5 portes. Il est vrai qu'avec 32 000 voitures commandées en deux mois, le lancement de la 5 portes en France s'avère d'ores et déjà un succès.



■ THE AX IN FRANCE

The volume of production of the AX in 1987 will be slightly higher than original estimates (+5,000). Today, the figure stands at 233,000 vehicles, including 56,000 5-door models). Proof of the AX's success on the French market is provided by the orders for 32,000 units that were placed in the two months following the launch of the 5-door version.

■ 58% A L'EXPORT

58% de la production de Citroën a été exportée au cours des dix premiers mois de 1987. Ce résultat, en soi déjà très remarquable, l'est d'autant plus qu'il représente, en volume, une augmentation de 18% par rapport à 1986.

■ 58% EXPORT SALES

58% of all vehicles produced by Citroën during the first ten months of 1987 were shipped to export markets. The result is impressive in itself, and is even more significant since that the figure represents an 18% increase over 1986.

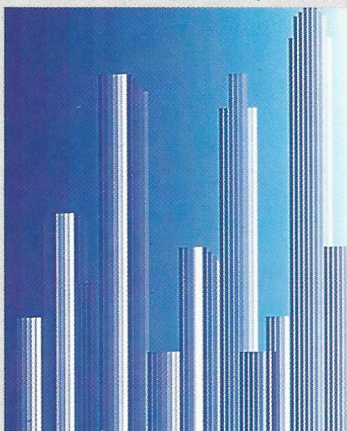


■ + 15%

Alors que le marché européen hors France enregistre globalement une augmentation de + 5% au cours des dix premiers mois de 1987 (+ 10% en 1986/1985), Citroën accroît ses ventes de + 14%. Conséquence : le taux de pénétration de la marque passe à 3,15% contre 2,9% pour la même période de 1986. C'est en Espagne que Citroën enregistre la plus forte progression (+ 62%). Viennent ensuite la Suède (+ 43%), la Grande-Bretagne (+ 34%), et enfin, l'Autriche (+ 23%).

■ + 15%

Outside France, the European car market posted an overall increase of 5% over the first ten months



of 1987 (+10% in 1986/1987), while Citroën increased its sales by 14%. As a consequence, the company's market penetration moved up to 3.15%, compared with 2.9% for the same period in 1986. The marque's strongest performance was on the Spanish market (+62%), followed by Sweden (+43%), Britain (+34%) and Austria (+23%).

■ 1987: L'ANNÉE DE TOUS LES V.O.

Avec 1,8 véhicule d'occasion vendu pour un véhicule neuf, Citroën réalise un bel équilibre. Deux phénomènes expliquent ces bons résultats : l'excellente réputation de la BX sur le marché de l'occasion et la diversification du stock liée à l'apparition de l'AX.

■ 1987: RECORD YEAR FOR SECOND-HAND SALES

With sales of 1.8 used cars for every one new vehicle, Citroën has balanced out its performance on both markets. There are two reasons for this excellent result: the strong reputation of the BX on the used-car market and the increased choice of vehicles on that market caused by the appearance of the AX.

echos

SOUS LES FEUX DE LA RAMPE

PARIS. Jacques Calvet a répondu le 23 novembre 1987 aux questions des élèves des universités et des grandes écoles. Il était le premier invité du Forum «La Croix»-grandes écoles-universités organisé par le journal et animé par Noël Copin.

IN THE LIMELIGHT

PARIS. Citroën chairman Jacques Calvet was principal guest at a higher education forum organized by the newspaper "La Croix". Under the chairmanship of Noël Copin. Mr Calvet answered

questions from university and engineering school students.

SÉLECTIONS

DREUX. Du 19 octobre au 1^{er} novembre 1987, sur le circuit du Bois Guyon de Dreux, 1924 concurrents ont participé à la 9^e finale régionale du challenge AX Sport Citroën-Total-Michelin 1987. Marie-Amélie Chaumet, géologue à Paris, enlève la finale réservée aux femmes devant ainsi 145 participantes. Chez les hommes, parmi les 1630 concurrents, François Wettling, moniteur de conduite au circuit Jean-Pierre Beltoise à Trappes, enlève la première place. Jean-Marie Botuha, technicien au bureau d'études Citroën à Vélizy, se trouve en tête de la finale réservée aux membres du personnel de la marque (148 participants). La dernière sélection, avant la finale qui s'est déroulée les 5 et 6 décembre 1987 à Marrakech, a

eu lieu à Marseille du 9 au 22 novembre 1987.

SELECTION

DREUX. Between October 19 and November 1st, 1987, 1924 entrants competed in the 9th regional final of the Citroën-Total-Michelin AX Sport challenge 1987. The event was held at the Bois Guyon circuit at Dreux. Marie-Amélie Chaumet, a geologist from Paris, won the women's final ahead of 145 other competitors. In the men's event, François Wettling, a driving instructor at the Jean-Pierre Beltoise circuit at Trappes, took first place among the 1630 entrants. Jean-Marie Botuha, a design office technician at Vélizy, won the event reserved for Citroën staffers, which attracted 148 entrants. The last selection event before the final - to be held at Marrakech on December 5 and 6 - will take place at Marseilles between November 9 and 22, 1987.




TREMERY

CX LEADER

NEUILLY. Citroën commercialise en France depuis le 1^{er} novembre 1987 2000 CX Leader dont 900 CX Leader, version essence, sur base de CX 20 RE, et 1100 CX Leader, version diesel sur base de CX 25 RD. Leur présentation est identique : peinture gris métallisé verni avec décor spécifique, harmonie intérieure grise avec tissu écossais.

CX LEADER

NEUILLY. Since November 1st, 1987, Citroën has distributed 2000 CX Leaders in two versions. That figure includes 900 petrol models, based on CX 20 RE, and 1100 diesel models, based on the CX 25 RD. Petrol and diesel versions are identical in appearance, with special superlustre metallic grey paintwork and an interior fitted out in a blend of grey and tartan.

BROCHURES

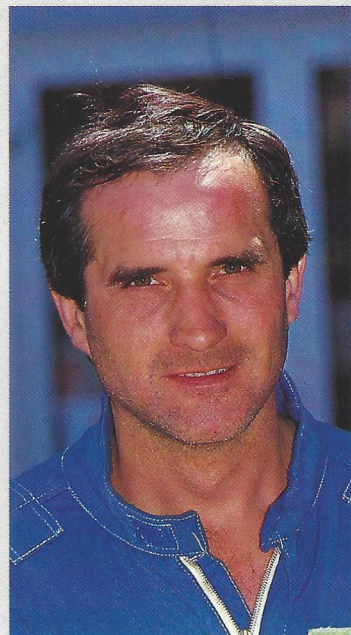
NEUILLY. Disponibles en cette fin d'année, deux nouvelles brochures décrivent les nouveaux moyens industriels et les nouvelles méthodes de travail mis en place pour la fabrication des boîtes de vitesse à Metz-Borny d'une part, et pour celle des moteurs à Trémery d'autre part. En français, allemand et anglais, sur simple demande adressée à la Direction des Relations Publiques.

BROCHURES

Two new brochures describing the introduction of new equipment and working methods in two Citroën plants will be available at year's end. One publication deals with the manufacture of gearboxes at the Metz-Borny plant while the other describes the men and machines at the Trémery engine facility. The brochures — available in English, French and German — can be obtained from the Public Relations Division.

COUP DOUBLE

MILLAU. Citroën remporte deux titres de champion de France des rallyes sur terre 1987 avec la Visa 1000 Pistes à l'issue du rallye des Cardabelles. Le premier titre de champion de France incombe à Francis Bondil, assisté de Robert Moynier : trois premières places lors de la saison de 1987 le classent en tête du championnat de France. Le second titre est remporté par Christine Driano, qui gagne la coupe des dames au rallye des Cardabelles et remporte le titre de championne de France des rallyes sur terre 1987. Christine Driano et Francis Bondil reçoivent chacun les 100 000 francs attribués par Citroën-Total-Michelin aux champions de France des rallyes sur terre 1987 dans le cadre du trophée national. Grâce au succès de ces trophées et à leurs nombreux prix, six pilotes ont obtenu des titres nationaux avec la Visa 1000 Pistes depuis 1984 : en 1984, Roger Chevreton, champion de France de rallye-cross ; en 1986, Carole Vergnaud, championne de France des rallyes sur terre, Pascale Neyret, championne de France des rallyes sur asphalté et Christian Dorche, champion de France des rallyes sur terre ; enfin, en 1987, les titres de Christine Driano et de Francis Bondil. Félicitations !



TWO-IN-ONE

MILLAU. Citroën took two French 1987 Off-Road Rally championship titles with the Visa 1000 Pistes at the Cardabelles rally. Francis Bondil, assisted by Robert Moynier, won the French champion's title. With three firsts during the 1987 season, Bondil heads the French championship table. The second title was won



by Christine Driano, who won the women's trophy at Cardabelles to take the 1987 French Off-Road Rally women's champion title. Christine Driano and Francis Bondil each receive the FF 100,000 prize offered by Citroën-Total-Michelin for the 1987 French Off-Road Rally champions as part of the national rally trophy events. The success of these trophies, and the numerous prizes that accompany them, have enabled six drivers to win French titles at the wheel of the Visa 1000 Pistes since 1984. The lucky winners are Roger Chevreton, French Cross Country Rally champion in 1984, Carole Vergnaud, women's Off-Road Rally champion in 1986, Pascale Neyret, women's Road Rally champion in 1986, Christian Dorche, Land Rally champion 1986, and finally Christine Driano and Francis Bondil in 1987. Our congratulation to all!

UTILITAIRE

NEUILLY. Trois nouvelles versions du C 15 essence, commercialisées en octobre dernier, les C 15 E fourgonnette 600 kg et 760 kg et le C 15 E plancher



cabine 760 kg, viennent renforcer la gamme existante, qui comprend désormais dix versions sur la base de quatre motorisations.

GOODS VEHICLES

NEUILLY. Three new versions of the petrol C 15 goods vehicle were launched last October. The newcomers are the C 15 E 600 kg and 760 kg goods vans and the C 15 E 760 kg platform cab model, which bring the total strength of the range to 10 vehicles with 4 engine options.

«SAUVAGE, L'ATTELAGE»

LONGCHAMP. Le Championnat de France d'attelage 1987 a

vu s'affronter onze concurrents à l'hippodrome de Longchamp. Vainqueur des trois épreuves - le dressage, le marathon et la maniabilité - le team attelage Citroën-Heuliez qui enlève le titre de champion de France avec 28 points d'avance sur le deuxième et 70 points sur le troisième attelage.

WILD, WILD HORSES

LONGCHAMP. Eleven teams entered the 1987 French Harness Horse Racing Championship at the Longchamp racetrack. The Citroën-Heuliez team won all three events - dressage, marathon and handling - to take the French champion's title, with a 28-point lead over the second team and a 70-point lead over the third.



RALLYES YUGOSLAVES

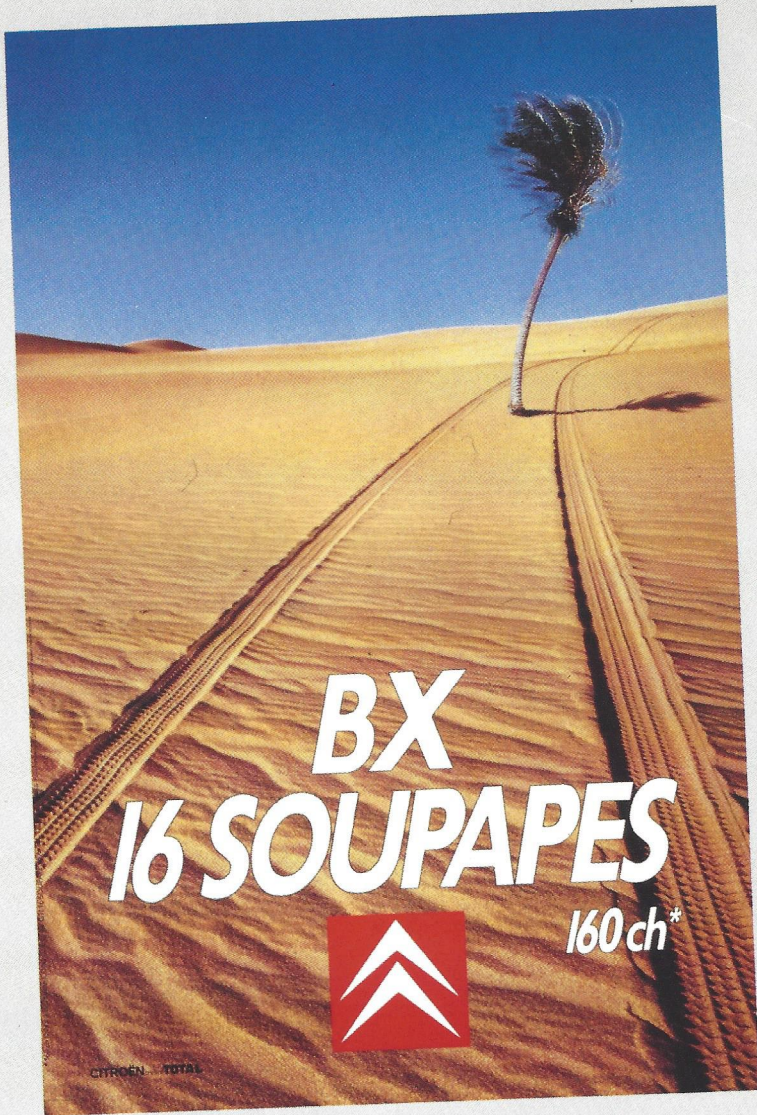
ZAGREB (Yougoslavie). Très bon classement, pour sa première année en compétition, de Cimos, société d'économie mixte qui associe Citroën à des sociétés yougoslaves. L'équipage S. Pirjavec et D. Zupan a gagné, avec la Visa 1000 Pistes, la première place au dernier rallye comptant parmi les épreuves du Championnat yougoslave des rallyes, et s'est octroyé, par ailleurs, une excellente seconde place au classement général du Championnat. Des sept épreuves imposées, l'équipe de Cimos a occupé une fois la première place et six fois l'honorable seconde place. La Visa 1000 Pistes est par ailleurs le seul véhicule ayant terminé toutes les épreuves du Championnat. Bravo!

YUGOSLAVIAN RALLIES

ZAGREB. Cimos – the parastatal company that associates Citroën with certain Yugoslavian firms – racked up an excellent performance for its first year in competition. The crew of S. Pir-



javec and D. Zupan at the wheel of a Visa 1000 Pistes took first place in the final rally in the series of trial events for the Yugoslavian Rally Championship; the crew also scored an excellent second in the overall Championship table. Out of the seven events, the Cimos team took one first place and six well-deserved second places. The Visa 1000 Pistes is the only vehicle that completed all the events in the championship. Well done everybody.



RIEN NE L'ARRÊTE

MARBELLA (Espagne). Lors du 14^e grand prix de l'affichage à Marbella, un jury composé de vingt-trois professionnels de la publicité a décerné la suprême distinction dans la catégorie « Automobile-Énergie » à la campagne pour la BX 16 Soupapes que « rien n'arrête »!

NOTHING CAN STOP IT!

MARBELLA. At the 14th advertising poster competition at Marbella, a jury of 23 advertising professionals awarded the top prize in the Automobile-Energy category to Citroën's BX campaign, which featured the slogan "Nothing can stop it!"

MÉDAILLE D'OR POUR L'AX

LEIPZIG (RDA). Récompense de taille pour l'AX 5 portes, lors de la Foire de Leipzig. Concourant dans la catégorie des petits véhicules, elle s'est fait remarquer par le jury pour sa conception et sa sobriété et s'est vu décerner la médaille d'or.

GOLD MEDAL FOR THE AX

LEIPZIG. The 5-door AX won a major award at the Leipzig fair in East Germany. The car was entered in the compact vehicles category, where the jury awarded it the gold medal for design and fuel-economy.

BRAVO CHOMAT !

MARRAKECH (Maroc). Maurice Chomat et son coéquipier Gilles Thimonier ont remporté sur Citroën Visa 1000 Pistes le 22^e rallye du Maroc qui s'est déroulé du 2 au 5 novembre 1987. Tout au long du parcours, sur un sol détrempé et rendu glissant par des pluies torrentielles, Maurice Chomat a réalisé quatre fois le meilleur temps scratch, devenant l'incontestable leader de ce rallye. Cette performance permet à Citroën d'ajouter une quatrième victoire absolue et une cinquième coupe des constructeurs à son palmarès d'un rallye réputé parmi les plus difficiles du monde. Le faible pourcentage d'arrivants par rapport aux engagés (18 sur 50) en témoigne d'ailleurs.

BRAVO CHOMAT !

MARRAKECH. Maurice Chomat and team-mate Gilles Thimonier driving a Citroën Visa 1000 Pistes won the 22nd Moroccan rally, held from November 2 to 5, 1987. Over terrain made treacherous by torrential rains, Maurice Chomat notched up the best scratch times on four occasions to become the unchallenged leader of the rally. This performance allows Citroën to add a fourth outright victory and a

fifth Constructors' Cup win to its track record at a rally that is reputed to be one of the most difficult in the world. This was clearly illustrated by the fact that only 18 out of the original 50 entrants completed the event.

CX ADVANCE

COPENHAGEN. A new version of the CX has recently been launched in Denmark to bring the range up to full strength. Between the CX 22 TRS and the CX 25 GTI, the new CX Advance



CX ADVANCE

COPENHAGUE (Danemark). Une nouvelle version de CX vient d'être lancée au Danemark, pour compléter la gamme de ce modèle. Se situant entre la CX 22 TRS et la CX 25 GTI, la nouvelle CX Advance, construite sur une base de CX 22 TRS, est dotée en série du freinage ABS et des jantes «alu», kit VIP disponible en option.

is based on the CX 22 TRS. The car is fitted with the ABS braking system and aluminium wheel rims as standard equipment; a "VIP" accessories kit is an optional extra.



COCA-COLA ROULE EN BX

GENÈVE (Suisse). La filiale suisse de Citroën vient de livrer à la société Coca-Cola de Bâle dix BX Évasion 19 TRI. Ces voitures remplacent les breaks Ford Sierra qui équipaient auparavant la société de boisson mondiale-ment connue. Une deuxième série de livraisons est prévue pour le début de l'année 1988.

COCA-COLA CHOOSES THE BX

GENEVA. Citroën's Swiss subsidiary has recently delivered the Coca Cola corporation in Basel with ten BX Evasion 19 TRIs. These vehicles replace the Ford Sierras that up till now have comprised Coke's fleet. A second delivery is scheduled for the beginning of 1988.



«DIESEL TOW CAR OF THE YEAR 1988»

LONDRES (Grande-Bretagne). Le prix de la meilleure tractrice «Caravan Club Diesel Tow Car of the year 1988» revient à la CX 25 TRD Turbo 2, lancée cette année sur le marché britannique. C'est la troisième fois qu'une Citroën obtient cette distinction, les modèles récompensés précédemment étant la BX 19 RD et la BX Diesel automatique. Par ailleurs, la BX 16 TRS fut élue «Tow Car of the year 1984».

DIESEL TOW CAR OF THE YEAR 1988

LONDON. The Caravan Club of Great Britain awarded its Diesel Tow Car of the Year prize to the CX 25 TRD Turbo 2, which was launched on the British market this year. This is the third time that a Citroën has taken the award, the other two winners being the BX 19 RD and the BX Diesel Automatic. In another category, the BX 16 TRS was voted Tow Car of the Year 1984.



Journal

GYURI KARNAY, HOMME DES FONDS

Ou quand un plasticien se met en arrière plan.

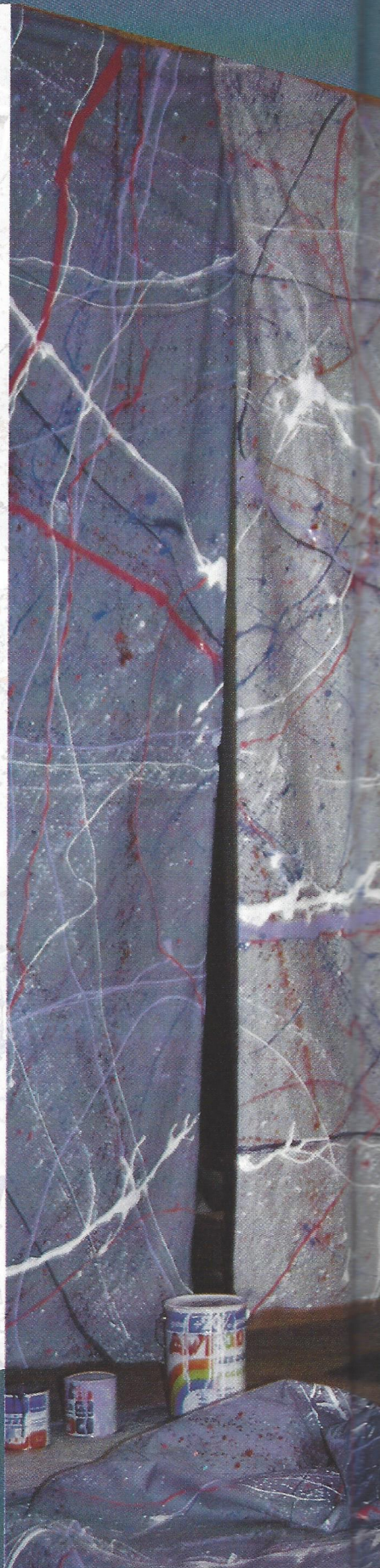
Hongrois par ses parents, français par son éducation, cosmopolite par ses influences artistiques, Gyuri Karnay est avant tout un jeune plasticien de talent. Il l'a prouvé à plusieurs reprises en répondant aux demandes de Citroën.

Gyuri Karnay: breakthrough of an artist in the background.

Gyuri Karnay is Hungarian by parentage, French by education and cosmopolitan in his artistic influences; he is above all a highly talented young proponent of plastic art. He has proved that talent on numerous occasions by responding to Citroën's demands.

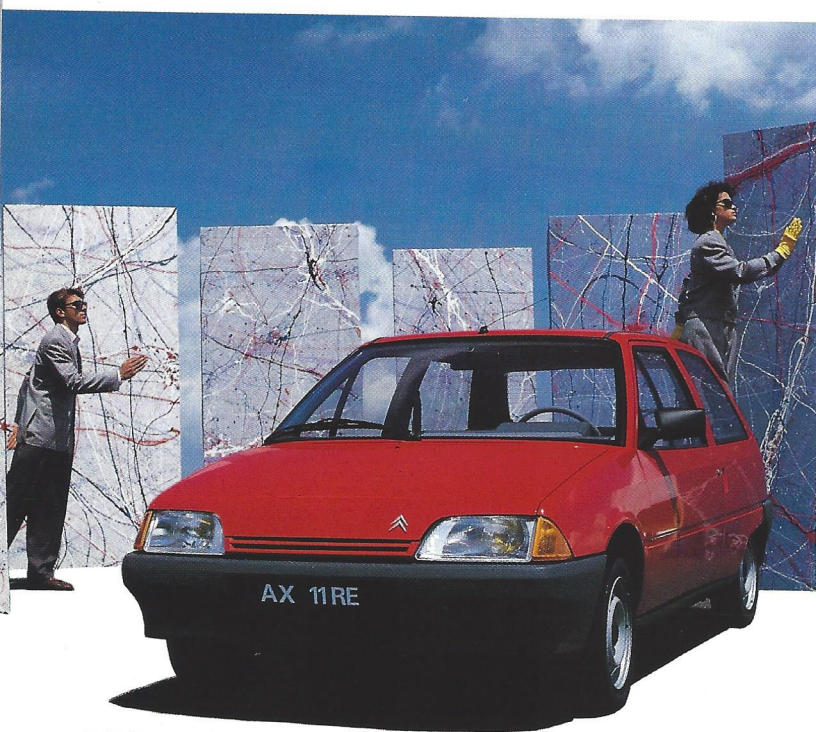
Vivant dans une ambiance familiale artistique, Gyuri Karnay s'oriente tout naturellement vers des études à l'Institut d'arts visuels d'Orléans. Celles-ci vont lui permettre d'acquérir une culture artistique large et polyvalente. Il s'y familiarise avec la peinture, bien sûr, car c'est la section qu'il a choisie, mais également avec la photographie, la sérigraphie et la sculpture. Son diplôme en poche, il s'intègre facilement dans l'équipe des créatifs de la célèbre maison de Pierre Cardin. Pendant cinq ans, en qualité de « designer », il prend part à la création de toute une série d'objets usuels, d'éléments de décoration ou de mobilier, dessinant même les motifs des housses de la première série de Renault 9. Après avoir quitté Cardin, il s'essaie pendant un an au dessin animé en élaborant le « story board » d'une émission qu'Antenne 2 destine aux enfants : c'est l'heure de Bibifoc. Mais les ambitions de Gyuri sont ailleurs ; il souhaite être indépendant, créer une agence de prestations en communication, diversifier ses interventions auprès des particuliers et des entreprises. C'est à cette époque que Citroën fait appel à lui pour la première fois : souhaitant une illustration originale pour une

brochure consacrée à la 2 CV, la marque lui demande de réaliser une peinture grandeur nature de la 2 CV de 1958, qui servira de toile de fond pour une photo de 2 CV récente. Gyuri accepte la commande, bien que son atelier ne soit pas encore disponible. Il peint alors la 2 CV à l'échelle 1... dans son appartement, lorsque les enfants sont au lit ! Il résout le problème du format par un découpage de la surface à peindre en six panneaux. Son style est un savant dosage mêlant les techniques de l'hyperréalisme et du pop'art. Il découvre la fresque dans sa globalité presque en même temps que le commanditaire. Une vraie prouesse ! Très satisfait, Citroën lui propose quelque temps après un autre challenge : réfléchir à la réalisation d'une série de panneaux devant servir de décor pour un reportage photographique prévu pour le lancement de l'AX en 1986. L'une des propositions de Gyuri retient tout de suite l'attention. Il s'agit d'une suite de peintures abstraites symbolisant le réseau routier par ses lignes enchevêtrées, suggérant des rythmes continus et un mouve-

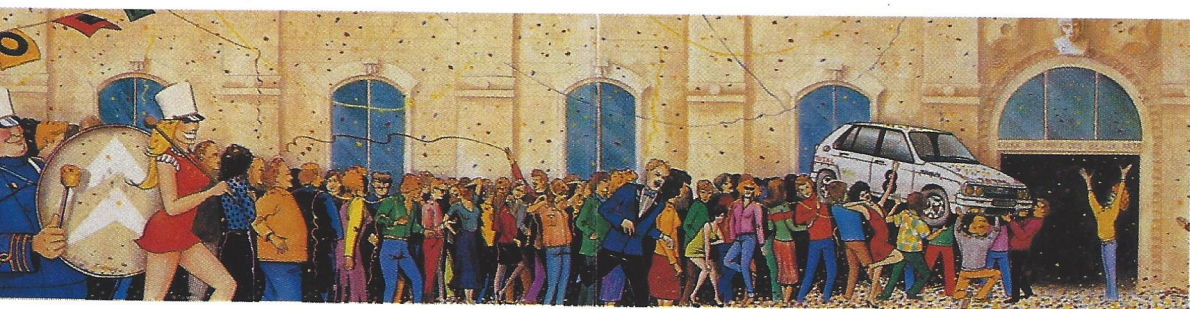




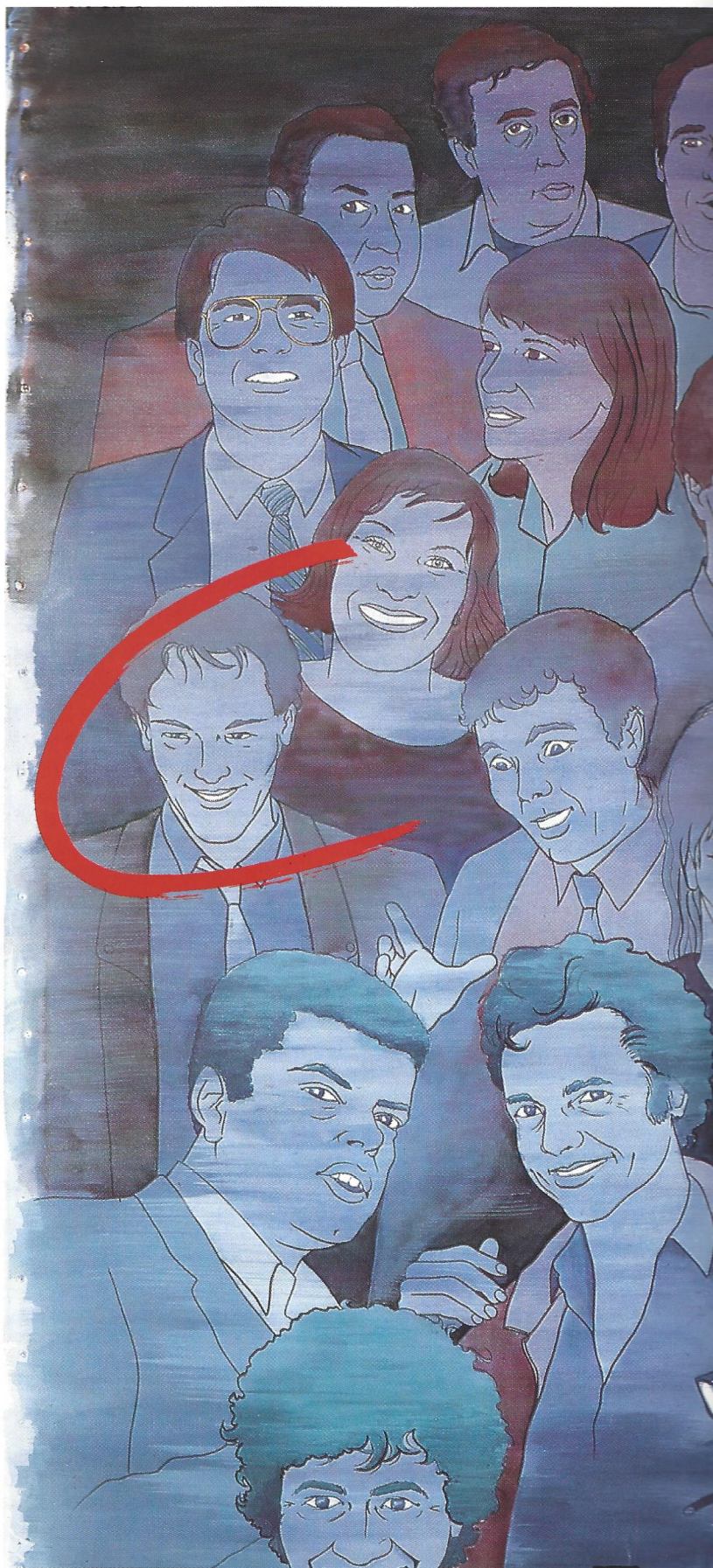
Gyuri Karnay grew up in an artistic household and went on to study at the Institut d'Arts Visuels at Orléans, where he acquired a broad-based and multi-disciplinary artistic education. He gained a thorough knowledge of painting – his chosen subject – as well as experience of photography, silk screen printing and sculpture. After graduating from the Institut, he joined the team of creative designers at the renowned firm of Pierre Cardin. For five years, he worked on the design team, creating a wide range of every day objects, decorations and furniture – he even designed the pattern for the seat covers of the first Renault 9 series. After leaving Cardin, Karnay turned his hand to cartoons and developed the storyboard for a children's TV show that was screened on France's Antenne 2 channel. "Bibifoc" had arrived. But Gyuri's ambition lay elsewhere. He wanted to work independently, to create a communications agency and to broaden the range of services he could



ment se prolongeant au-delà de la surface du panneau. Pollock et sa peinture gestuelle ne sont pas loin... En 1987, Karnay récidive avec les fresques de grand format : cette fois, Citroën prépare le lancement de l'AX 5 portes. Une autre proposition, une autre peinture gestuelle, une autre influence en filigrane, celle de Hartung, peut-être? Des traces, de profilé et d'épaisseur variables, courent sur la toile, telles les marques de pneus laissant leur empreinte après chaque passage. Prolongement logique de la première réalisation? Pour ne pas jouer toujours avec la démesure, Karnay fait entre-temps des travaux plus intimistes, s'apparentant davantage à l'illustration, tel ce diplôme récompensant le meilleur agent de promotion de Citroën, le « Fruit de la passion » ou encore cette invitation à une soirée de remise de prix du Trophée National Citroën-Total-Michelin 1984, traitée dans le style BD. Et ses projets? Faire de la peinture... bien sûr!



offer to firms and private individuals. It was at that time that Citroën first made use of his talents. The marque wanted an original illustration for a brochure devoted to the 2 CV, and commissioned Gyuri to create a full-size painting of the 1958 vintage 2 CV to serve as a background for a photograph of a more recent model. Gyuri accepted the commission despite the fact that his workshop was not ready to move into; he was therefore obliged to paint a full-scale car in his flat while his children were asleep! He solved the problem of the format by dividing up the surface area to be painted into six separate panels. His style is a subtle blend of hyper-realism and pop art. The artist discovered the finished painting almost at the same time as the customer. Quite a feat! Citroën was highly satisfied with the result and later issued another challenge to Gyuri: to reflect on the creation of a series of panels to form the background for a photo report to coincide with the launch of the AX in 1986. One of Gyuri's proposals immediately attracted Citroën's attention: a set of abstract paintings symbolizing a road network through a series of interweaving lines that evoke continuous rhythm and movement and that extend beyond the surface of the panel. The free-associative gestures of Jackson Pollock's art are never far away. In 1987, Karnay went back to large-format frescos for Citroën, which was preparing for the launch of the 5-door AX. A new proposal, a new form of gestural painting and a new underlying influence: that of Hartung. Long streaks of varying contours and thicknesses cover the canvas like tyre-marks. Some observers may consider the painting to be the logical extension of the earlier work. Meanwhile, in an attempt to escape the oversize, Karnay produced more intimate illustration work, such as the certificate for outstanding services to Citroën, the "Passion Fruit" motif or the cartoon-style invitation for the Citroën-Total-Michelin National Trophy prizegiving ceremony. What are Gyuri's future projects? To paint, of course!



OBJECTIF J

Alain HAINDRON



Citrøen fait «plancher» les créatifs

«Je souhaiterais que les trois premiers mots d'un enfant soient : Maman, Papa et Citroën.» Depuis les années 20, la phrase d'André Citroën est restée célèbre et l'intérêt de la marque pour les jeunes ne s'est jamais démenti. Les trois concours organisés par la Direction des relations publiques en 1987 en sont le témoignage le plus actuel.

Citrøen sends Artists to the Drawing Board

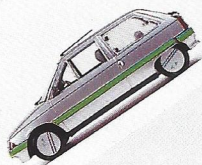
"I want the first words of every child to be: Mummy, Daddy and Citroën." Since the 1920s, André Citroën's famous phrase has not been forgotten, and the interest that the marque has shown in young people has never flagged. The Public Relations Division proved this commitment very recently by organizing three competitions during 1987.

L'intérêt que Citroën porte aux jeunes ne date pas d'hier.

Apparu dans les années 20, en même temps que les premières réalisations de la marque, il s'est accru, à partir des années 60, avec la 2 CV et le baby-boom. Empreint d'un parfum d'aventure ou d'une réelle connotation sportive, il s'est toujours efforcé d'être en harmonie avec «l'esprit du temps». Et ce furent tour à tour les grands raids en 2 CV qui ouvrirent à de jeunes gens curieux la voie des espaces — Afghanistan, Perse et Ténéré —, les 2 CV Cross, formule de compétition spectaculaire et bon enfant, accessible même aux moins fortunés ou, plus récemment, le Trophée des jeunes mécaniciens (voir DC n° 88) qui permit à des élèves de BTS de préparer et d'assister une voiture de course pendant le rallye Monte-Carlo.

Qu'en est-il en 1987? Chez Citroën, l'AX, née quelques mois plus tôt, commence une brillante carrière à l'exportation et ne demande qu'à inspirer de jeunes artistes motivés. Chez les jeunes domine, crise économique oblige, le besoin de pouvoir faire ses preuves en s'exprimant dans les conditions réelles de l'exercice du métier choisi, et d'acquiescer ainsi un début de notoriété. Ces aspirations se rencontrent pour donner naissance à trois concours.

L'un s'adresse aux étudiants des écoles d'arts graphiques de la région parisienne, le deuxième aux élèves de la section BD de l'école des Beaux-Arts d'Angoulême, le dernier à des étudiants en architecture. Mais tous trois ont un dénominateur commun : permettre à la créativité artistique de s'exprimer dans un esprit d'émulation, et reconnaître le talent des meilleurs.



Stéphane ANNOT

Pascal LAFON

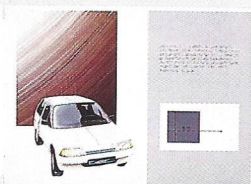


JEUNES

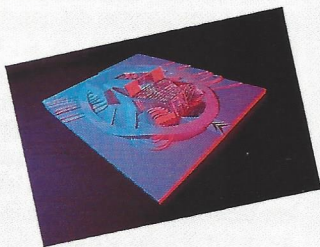
Citroën's interest in young people is a long-standing tradition. It was born back in the 1920s with the marque's first vehicles and has grown throughout the years, especially during the 1960s and the heyday of the 2 CV. Citroën has long carried an air of adventure and demonstrated true sporting performance; and the marque has always made an effort to be in step with the times. One after the other, Citroën organized youth-oriented events: the 2 CV safaris to Afghanistan, Iran and the Ténéré gave the young of the day the taste for the wide open spaces; the 2 CV cross-country rallies – spectacular but good-natured events that were open to even the less well-heeled; and more recently the Young Mechanics Trophy (see DC 88), which enabled students working for the State higher technical diploma to prepare and enter a car in the Monte Carlo rally.

And what about 1987? The AX was born a few months before the beginning of the year and has begun a brilliant career on export markets. The car just cries out to inspire young and motivated artists. In the current difficult economic situation, young artists need to be able to express their talents under realistic conditions that correspond to their chosen professional fields, and thus begin to establish a reputation. Those motivations combined to form the basis of three competitions.

One competition is aimed at graphic art students in the Paris area, the second at students in the Comic Strip section of the Angoulême school of fine arts, and the third at architecture students. All three competitions have a common aim: to allow artistic creativity to be expressed in a spirit of competition and to recognize the most talented artists.



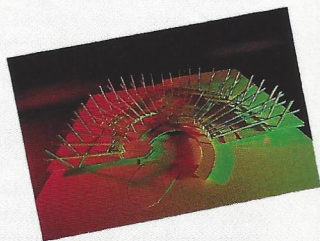
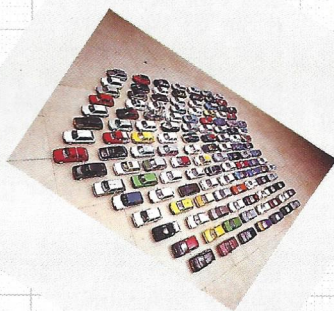
Stéphane GOURET



Marianne LANCRY



Téky



Pierre-Michèle GOUSSE

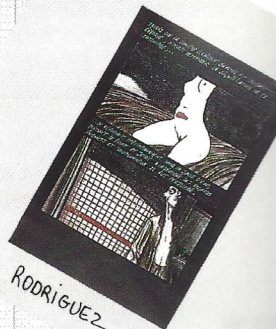


DON COR

Marc SALVADORI



Roberto RODRIGUEZ



2^{ème} Prix Bénédicte MORELLE

70 AX en tenue d'ARTISTE

Le 12 juin 1987, un aréopage de spécialistes du design et de la communication, présidé par le célèbre carrossier Nuccio Bertone, se penche très sérieusement sur des maquettes et des dessins d'AX à faire rêver enfants, collectionneurs et, pourquoi pas, amateurs d'automobiles.

Des délibérations de ce jury, c'est de cela qu'il s'agit, sortiront les noms des trois lauréats qui iront passer dix jours au Pasadena Art Center de Los Angeles, école de design automobile de réputation mondiale, et ceux des quatre suivants qui découvriront l'Art Center College of Design, filiale de Pasadena récemment installée à Vevey (Suisse).

C'est en décembre 1986 que tout a commencé par une rencontre entre les Relations Publiques Citroën et les responsables de sept écoles d'arts graphiques de Paris et de la région parisienne.

Stimulé par les résultats d'expériences antérieures avec l'École Camondo en 1976 sur la 2 CV, en 1977 sur la CX et, en 1982 sur la Visa, Citroën décide d'élargir le champ de la compétition. C'est à tous les élèves de Camondo, de l'Ensad*, l'Ensaama*, l'Ensci*, l'Esag*, l'Ensdi*, l'Université de Compiègne qu'est proposé un nouveau concours. La règle du jeu : personnaliser l'AX par le graphisme et la mise en couleurs. Le concours est ouvert à tous, quels que soient l'âge, le niveau, la spécialisation.

Le sujet séduit. Deux écoles l'intègrent à leur programme

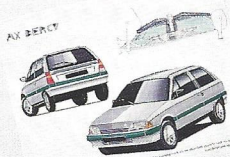
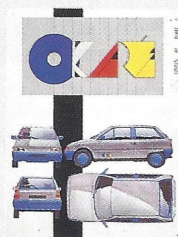
scolaire, les autres laissent à leurs élèves le choix de leur décision. Au total plus de deux cent cinquante candidats auxquels des représentants de la marque définissent les attentes du constructeur.

A la fin du mois de mai, plus de deux cents projets sont remis à Citroën (dessins et maquettes). Évocations concrètes, abstractions totales, suggestions subtiles, la moisson est vaste et variée.

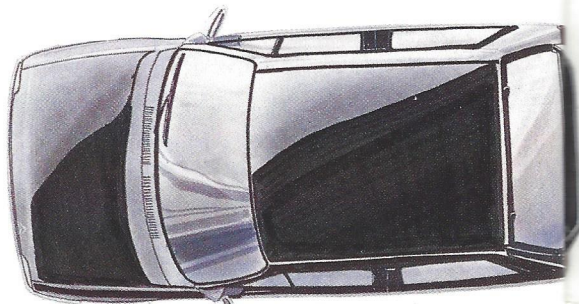
Au final d'une pré-sélection, ce sont soixante-dix projets qui seront soumis aux membres du jury.

« Participer au concours AX sur la réalisation d'un graphisme m'apparaissait comme un défi » dira l'un des trois lauréats de retour de Pasadena, qui ajoute « Je suis très heureux d'avoir gagné ce magnifique voyage : comparer l'enseignement dispensé à l'Art Center avec ma formation se révèle une démarche positive aussi agréable qu'instinctive. »

Peut-être ce concours aura-t-il fait naître des vocations de styliste automobile. Peut-être l'un de ces projets sera-t-il retenu comme concept d'une série limitée. Citroën s'est montré très intéressé par cette éventualité. Le coup de pouce deviendra-t-il un tremplin ?

3^{ème} Prix Stéphane ANJOT

Hervé HILAND

1^{er} Prix
François RAISIN

70 AX as seen by ARTISTS

On June 12, 1987, a eminent gathering of design and communications specialists met under the chairmanship of the famous bodywork designer Nuccio Bertone to pore over a set of models and drawings of the AX that would delight children, collectors and car lovers everywhere.

The deliberations of this veritable jury led to the selection of three prizewinners, who spent ten days at the Pasadena Art Center in Los Angeles, the world-famous school of automotive design. Four runners-up were able to discover the Pasadena's affiliated school, the Art Center College of Design, in Vevey, Switzerland.

Everything began in December 1986 following a meeting between Citroën's Public Relations

Division and the heads of seven graphic arts colleges in Paris and the Paris area.

Encouraged by the results of previous experiences with the Ecole Camondo in 1976 on the 2 CV, in 1977 on the CX and in 1982 on the Visa, Citroën decided to broaden the horizons of the competition. A new event was opened to students* at the Camondo, the ENSAD, the ENSAAMA, the ENSCI, the ESAG, the ENSDI and the University of Compiègne. The rules were to personalize an AX using graphic design and original colour schemes. The competition was open to all comers irrespective of age, level of study or specialization.

The subject was a smash hit. Two schools included it in their curricula, while the others allow their students to choose for themselves. In all, some 250 entrants listened attentively while representatives from Citroën explained what the carmaker was looking for.

At the end of May, over 200 projects (drawings and models) had been submitted to Citroën. Some were concrete representations, others were totally abstract while still others provided subtle evoca-

tions: the harvest was vast and varied.

A shortlist was drawn up and 70 projects were submitted to the members of the jury.

"I considered it is as a challenge to take part in Citroën's graphic competition", said one of the three winners returning from Pasadena. "I'm very happy to have won such a magnificent prize; to compare my own training with what they do at the Art Center was a positive step that involved as much pleasure as learning."

The competition may perhaps have given some young artists the vocation to become car stylists. One of the projects could also form the basis of a limited series - Citroën has shown great interest in such a possibility. The helping hand could just turn out to be a mighty push!



Jean-Yves MARIEZ

Palmarès des lauréats :

- 1^{er} - François Raisin (Ensaama)
- 2^e - Bénédicte Morelle (Esag)
- 3^e - Stéphane Anjot (Ensaama)
- 4^e - Philippe Richard (Ensaama)
- 5^e - Virginie Audineau (Esag)
- 6^e - Mathias Glénard (Ensci)
- 7^e - Jérôme Heulot (Esag)
- 8^e - Philippe Mouquet (Ensaama)

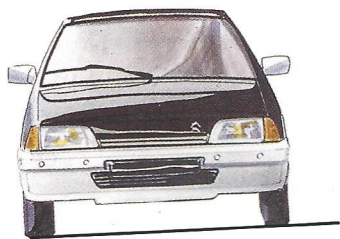
*ENSAAMA : École nationale supérieure des arts appliqués et des métiers d'art.

*ENSAD : École nationale supérieure des arts décoratifs.

*ENSCI : École nationale supérieure de création industrielle.

*ENSDI : École nationale supérieure de design industriel.

*ESAG : École supérieure d'art graphique.



Dans le monde de la bande dessinée, le combat est rude pour sortir de l'anonymat. Il faut coûte que coûte publier un album afin de se faire connaître. Certes le marché est porteur – plus de 200 000 « fans » se pressent chaque année au Salon international de la bande dessinée d'Angoulême –. Mais la concurrence est sévère, entre plus de six cents professionnels. Citroën, qui bénéficie dans ce domaine d'une certaine notoriété (cf. encadré), décide d'encourager les étudiants en BD de l'école des

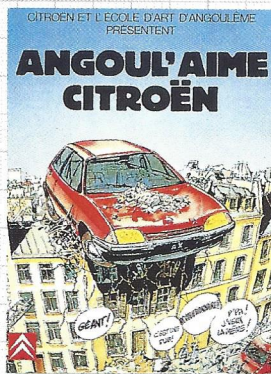
Beaux-Arts d'Angoulême (la seule à délivrer cet enseignement spécifique en France) en associant l'AX et la BD.

Le challenge est proposé à l'École et à la mairie d'Angoulême sous la forme d'un concours. Élèves de 2^e, de 3^e année et même de la première promotion pourront soumettre à un jury de spécialistes quatre planches mettant en scène l'AX. La liberté de création (dessins et textes) est totale. Une seule exigence : respecter l'image de Citroën.

Quelques mois plus tard, le bilan pour les jeunes est loin d'être négligeable. Treize participants ont vu leurs œuvres exposées lors du Festival de la bande dessinée d'Angoulême. Les dix meilleurs travaux ont été réunis dans un album diffusé à deux mille exemplaires « Angoul'aime Citroën ». Quant au supergagnant, Donatien Chauvet, alias « Baron Brumaire », auteur du « Mystère André Rocinet », il est en outre l'heureux propriétaire d'une AX flambant rouge.

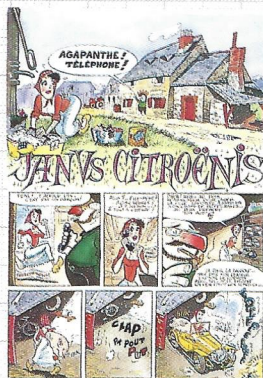
L'AX REVOLUTIONNNE LA BD

1^{er} Prix



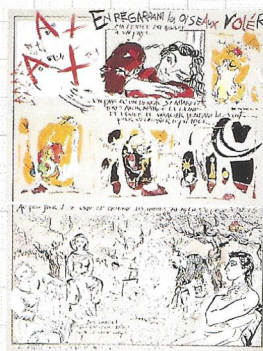
Baron BRUMAIRE

2^eme Prix



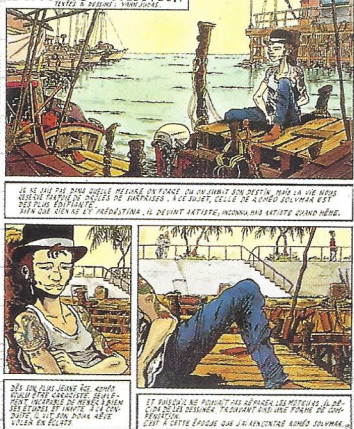
Anthe BIBEUQLU

3^eme Prix

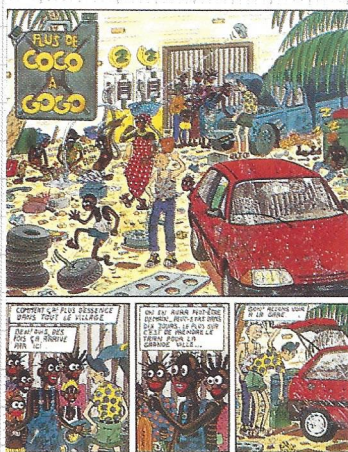


Encarna CUERVA

LE SYNDROME du COLBUTEUR



Yann JUDAS



Christophe LASSALE

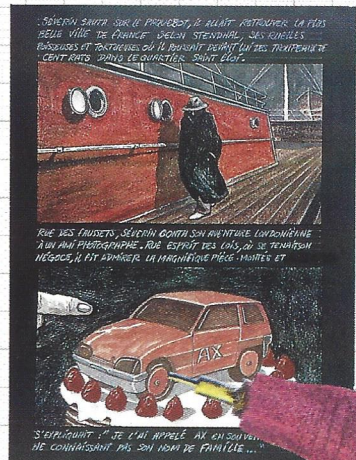
Les relations entre Citroën et le monde de la bande dessinée commencent en 1957 avec un conte sur l'automobile réalisé par Deschamps et publié dans Tintin. Depuis, ce mode de communication, plébiscité par les jeunes, n'a jamais été négligé chez Citroën, tant dans la presse interne et le réseau de distribution que dans celle destinée au grand public. Les collectionneurs s'arrachent certains documents exclusifs comme les porte-folios « Sur l'étoile, une croisière Citroën », les planches sur la « Traction avant » ou sur « le Double Chevron ». L'album, publié par Dargaud d'après le porte-folio de Moebius, vient même d'être commercialisé sur le marché américain : un succès pour Citroën.

THE AX REVOLUTIONIZES THE COMIC-STRIP

Citroën's relationship with the world of comic books began in 1957 with a story about cars by Deschamps published in Tintin. Since that time, Citroën has never neglected this form of art, which has met with such widespread enthusiasm among young people. The company uses comic art for its in-house publications and for material aimed at the general public. Collectors scramble to obtain copies of certain exclusive documents such as the portfolio "Sur l'Etoile, une Croisière Citroën", and plates featuring the Traction Avant or those appearing in Double Chevron. The "Sur l'Etoile, une Croisière Citroën" album – based on a portfolio by Moebius and published by Dargaud – has recently been launched in the USA. Another success story for Citroën.



Alain MAINDRON



Roberto RODRIGUEZ

In the world of comic strip art it is extremely difficult to gain recognition, and artists must publish an album at all costs in order to establish their reputations. Although the market is lucrative – over 200,000 fans flock each year to the International Comics Exhibition at Angoulême – competition is fierce among the 600 or so professional artists. Because of Citroën's reputation in this field (see box) the firm decided to provide encouragement to the students in the Comic Strip section of the

Angoulême school of fine arts – the only school in France that teaches this specialized programme – by allying comic art and the AX.

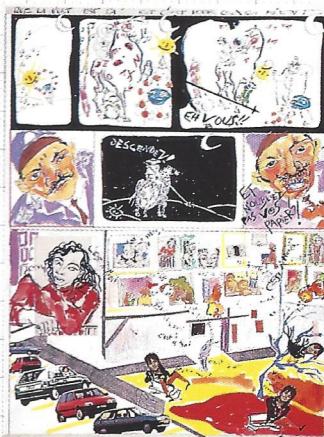
The challenge was presented to the school and to the municipal authorities of Angoulême in the form of a competition. Students in all three years of the course could submit four storyboards dealing with the AX to a jury of specialists. Students were entirely free in their choice of style and story; the only requirement

was to respect the image of the marque.

Four months after the competition opened the results were highly promising. The work of thirteen entrants was exhibited at the Angoulême Comics Festival. The ten best entries were published in an album called "Angoul'aime Citroën", which had a print run of 2000 copies. The overall winner – Donatien Chauvet (alias Baron Brumaire) – is the proud owner of a flame-red AX that rewarded his "Mystery of André Rocinet".



Michel GRANIER



Encarna CUERVA

Auteurs publiés dans «Angoul'aime Citroën»

- Donatien Chauvet, dit Baron Brumaire
- Pascal Doublet, dit André Bibeur Lu
- Encarna Cuerva
- Philippe Courdille, dit Don Cor
- Ivan Fardin
- Michel Granier
- Yann Judas
- Christophe Lassalle
- Damien Millereau
- Thierry Terrasson, dit Tehy

ARCHITECTES, A VOS CRAYONS!

Les collaborations les plus riches naissent parfois de façon fortuite. C'est le cas du projet mené par Citroën et l'École d'architecture de Paris Conflans.

A l'origine, une exposition sur la publicité présentée par Citroën au Salon des artistes décorateurs, vivier d'architectes et de décorateurs. Cette exposition, remarquée par des étudiants en architecture de Nanterre, fut demandée par la direction de cette université pour animer ses locaux.

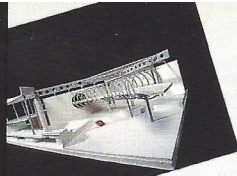
Citroën a toujours aimé les esprits créatifs, et de l'architecture à la voiture il n'y a qu'un pas que Le Corbusier avait franchi en son temps. Cette manifestation permit à Citroën de découvrir des universités avides de contacts avec le monde de l'industrie.

Répondant à cette attente, Citroën propose aux étudiants des différents ateliers de l'École de Paris Conflans (qui entre temps avait absorbé Nanterre) de donner libre cours à leur imagination sur un projet « d'Espace de présentation Citroën ». L'université met en place un certificat intégré dans le cursus pour traiter cette proposition universitaire (150 heures). Parallèlement, Citroën participe à l'enseignement sous forme de conférences et de visites – visite du Musée automobile de Mulhouse, conférences sur l'histoire, le présent et le futur de Citroën, son image de marque, l'architecture de son siège, de ses unités de production et de ses points de vente depuis 1919.

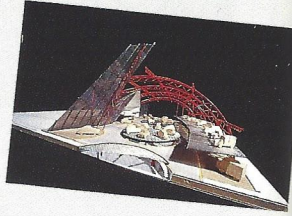
Les inscriptions à ce certificat optionnel affluent : plus de soixante !

En mai 1986, les plans et les maquettes présentés au jury rivalisent d'imagination et d'humour : ici, l'aventure commence avec une 2 CV enlisée, là, elle se poursuit avec une structure qui ressemble fort à une aire de décollage pour le missile Double Chevron.

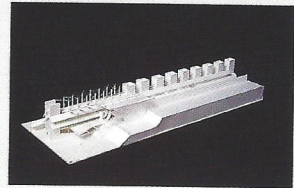
A l'issue de ce concours, un jury composé d'architectes de Citroën, de professeurs et de professionnels de la communication décerne 14 000 F de prix aux quatre étudiants retenus. Quant aux maquettes, elles rejoindront les AX des étudiants en arts graphiques pour une grande exposition qui se tiendra du 12 janvier au 28 février 1988, à la Maison de l'architecture à Paris.



Christophe GILLIER



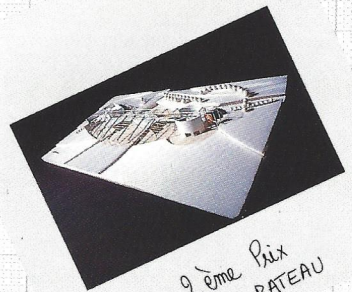
Clair PERRON



2^{ème} Prix
Pierre ARGOUARCH

Étudiants primés

Jean-Marie Branellec
François Rateau
Pascal Lafon
Pierre Argouach



2^{ème} Prix
François RATEAU



Marianne LANCRY

ARCHITECT TO YOUR DRAWING BOARDS!

The most rewarding alliances sometimes come about by chance, and the project involving Citroën and the Ecole d'Architecture de Paris Conflans is case in point.

The project had its origins in an advertising exhibit presented by Citroën at the Salon des Artistes Décorateurs, a showcase for architects and decorative designers. Architecture students at the university of Nanterre were impressed by the work and the academic authorities asked Citroën to transfer the exhibit to the university.

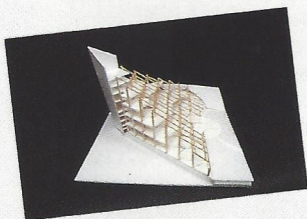
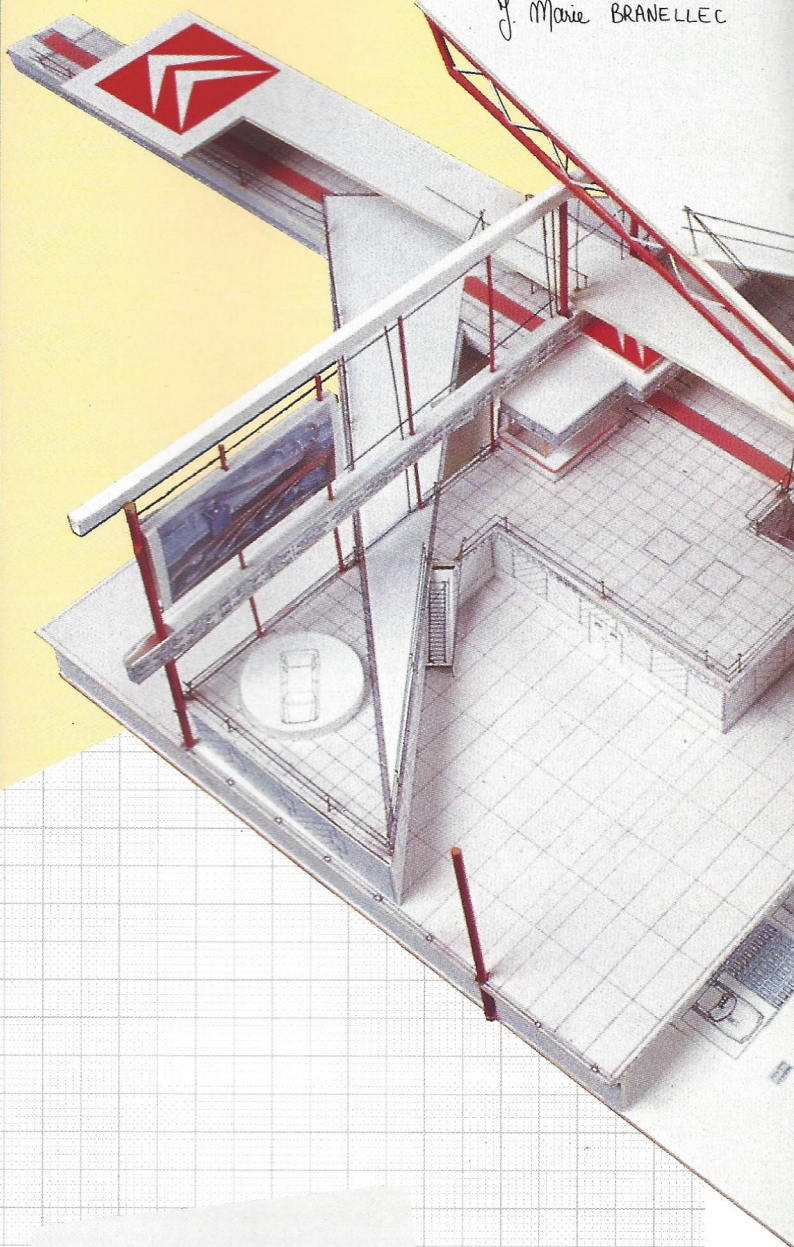
Citroën has always nurtured creative talent, and it is only a small step from architecture to the automobile, as Le Corbusier demonstrated in his time. The Nanterre experience allowed Citroën to discover universities who were eager to forge links with the world of industry.

Citroën responded to this demand by encouraging students in the various sections of the Paris Conflans architecture school (which had meanwhile taken over the Nanterre faculty) to give free rein to their imaginations in a project entitled "Citroën Presentation Space". The university set up a 150-hour certificate course, integrated into the university curriculum, to meet the academic requirements of the project. Citroën's participation in the course took the form of lectures and visits. The subjects and activities included a visit to the Mulhouse car museum, lectures on the past, present and future of Citroën, the firm's corporate image, and the architecture of its headquarters, production centres and sales outlets since 1919.

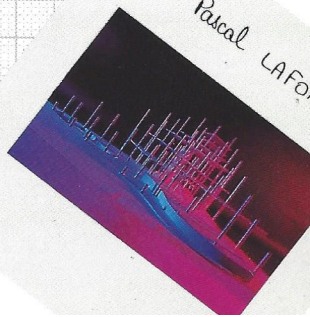
Over sixty students rushed to enrol in this optional course.

Imagination and humour were the keynotes of the plans and models that were submitted to the jury in May 1986. One adventure began with a 2CV bogged down in the mud, while another produced what looked remarkably like a launch pad for a Double Chevron missile.

When the competition closed, a jury composed of Citroën architects, college lecturers and professionals in the communications field awarded the FF14,000 prizemoney to four winners. The models will go on display with the AXs of the graphic arts students in a major exhibition to be held at the Maison de l'Architecture in Paris from January 12 to February 28, 1988.



3ème Prix
Pascal LAFON



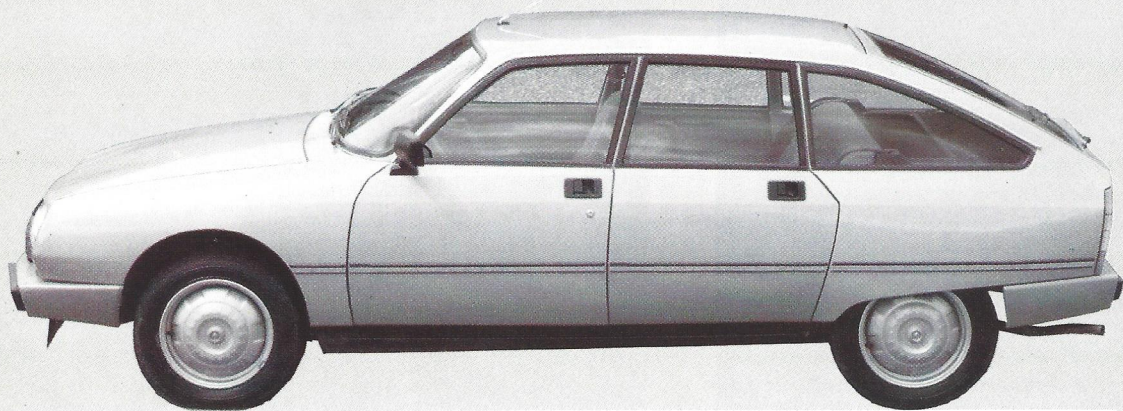
Pascal LAFON

RÉTROSPECTIVE

CITROËN GSA CLUB 1980

A partir de septembre 1979, la gamme GS est remplacée par les GSA Club, Pallas et X3. Elles se caractérisent par une carrosserie spécifique avec des pare-chocs intégrés plus importants, une nouvelle calandre et une cinquième porte. A l'intérieur, on trouve des volumes de rangements plus grands, de nouveaux sièges, une banquette arrière rabattable. Le tableau de bord regroupe les commandes et les interrupteurs principaux sur deux supports de type « satellite » disposés de part et d'autre du volant. Production de septembre 1979 à juillet 1984 : 569278 exemplaires. Prix en septembre 1979 de la GSA Club : 33 600 F.

The GS range was replaced in September 1979 by the GSA Club, Pallas and X3 models. The cars were characterized by special bodywork features that included larger integral bumpers, a new front grill and a fifth door. Interior features included increased storage space, new seats and a fold-down back seat. The dashboard controls and principal switches were grouped together on two "satellite" — style units on either side of the steering wheel. Between September 1979 and July 1984, 569,278 units were produced. The price of the GSA Club in September 1979 was FF 33.600.



MOTEUR : 4 cylindres à plat opposés. Alésage 79,4 mm. Course 65,6 mm. Cylindrée 1299 cm³. Puissance fiscale 7 CV. Puissance réelle 65 ch DIN à 5500 tr/mn. Couple 10 m.kg DIN à 3500 tr/mn. Deux arbres à cames en tête (1 par culasse) commandés par courroies crantées. Soupapes en tête. Refroidissement par air. Allumage par batterie, bobine et rupteur. **TRANSMISSION :** embrayage monodisque à sec, commande à diaphragme. Boîte de vitesses à 4 rapports avant synchronisés. Commande mécanique par levier au plancher. **DIRECTION :** à crémaillère. Démultiplication 1/19. **FREINS :** à disques à l'avant et à l'arrière, assistés hydrauliquement par haute pression. **SUSPENSION :** hydropneumatique à hauteur constante. Essieu avant anticabreur. **PNEUS :** Michelin 145 SR 15 XZX. **DIMENSIONS :** longueur hors tout : 4,19 m, largeur hors tout : 1,62 m, hauteur constante : 1,35 m (moteur tournant), empattement : 2,55 m. **PERFORMANCE :** vitesse maximale 158 km/h. **CONSOMMATION :** 6,7 litres à 90 km/h.

ENGINE: Flat 4-cylinder. Bore: 79,4 mm. Stroke: 65.6 mm. 1299 cm³. French fiscal rating: 7 CV. Effective power: 65 bhp (DIN) at 5.500 rpm. Torque: 10 mkg at 3,500 rpm. Twin overhead camshafts (1 per cylinder head) operated by cogged belts. Inverted valves. Air-cooled. Ignition operated by battery, coil and contact breaker. **TRANSMISSION:** Single dry-plate clutch controlled by diaphragm. Gearbox: four forward gears with synchromesh. Controlled mechanically by floor-mounted gearstick. **STEERING:** Rack and pinion. Reduction ratio: 1/19. **BRAKES:** HP-assisted hydraulic, discs all round. **SUSPENSION:** constant height hydropneumatic. Antidive front axle. **TYRES:** Michelin 145 SR 15 XZX. **DIMENSIONS:** Overall length: 4.19 m. Overall width: 1.62 m. Overall height: constant 1.35 m (engine running). Wheelbase: 2.55 m. **PERFORMANCE:** Top speed: 158 km/h. Fuel consumption at 90 km/h: 6,7 litres.

ANNONCES



Gilbert Navel
Rue Détourné
Méharicourt
F-80170 Rosière-en-Santerre

vend une Traction avant II CV «Normale», de première main, peinture d'origine noire, intérieur impeccable, roue de secours d'origine, 91 000 km. Prix à débattre entre 25 000 et 30 000 F.

Gilbert Navel
Rue Détourné
Méharicourt
80170 Rosière-en-Santerre
(France)

For sale: Traction Avant II CV «Normale»; one previous owner; original black paintwork; interior in perfect condition; original spare wheel. 91,000 km. Price negotiable between FF 25,000 and FF 30,000.

Dr. R. Barthelet
13, rue de Dole
F-25000 Besançon

vend DS 23 à injection électronique, 13 CV, de 1975, intérieur cuir, entièrement remise en état. Prix à débattre.

Dr. R. Barthelet
13, rue de Dole
25000 Besançon (France)

For sale: 1975 DS 23 13 CV with electronic injection; leather upholstery; entirely renovated. Price negotiable.



P. Gouwy
119, rue de Babylone
F-59650 Villeneuve d'Ascq
recherche hardtop, petits sabots d'ailes avant, et catadioptre arrière pour un cabriolet DS.

P. Gouwy
119, rue de Babylone
59650 Villeneuve-d'Ascq
(France)

Wanted: harp top, small front wing supports and rear reflector for DS convertible.

René Saysset
357, chemin de la Jasse
Montferrier-sur-Lez
F-34980 St-Gely-du-Fesc

recherche une malle coquille pour une C4 G ou C6 de 1932, type BVE 12529. Base 950×530, hauteur totale 600, avec le couvercle vertical fixé sur le porte-roue de secours qui lui sert de charnière, feux en laiton chromé.

René Saysset
357, chemin de la Jasse
Montferrier-sur-Lez
34980 St-Gely-du-Fesc - (France)

Wanted: add-on boot for a 1932 C4 G or C6 type BVE 12529. Base: 950 cm × 530 cm; overall height: 600 cm. Vertical cover fixed to spare wheel door, which acts as a hinge. Chrome-plated brass lamp assemblies.

Christian Komaniecki
10, avenue de Gros-Bois
F-94470 Boissy-Saint-Léger
Tél. bureau (1) 45.90.21.84 / BIP
87 - domicile (1) 45.69.16.21

recherche pièces mécaniques et carrosseries pour 2 CV de 1948 et 1949 et pour prototype M 35, ainsi que tous documents écrits et photographiques concernant ces deux modèles.

Christian Komaniecki
10, avenue de Gros-Bois
94470 Boissy-Saint-Léger
(France)

Tél: Office: (33.1) 45.90.21.84
ext. BIP 87.
Home: (33.1) 45.69.16.21

Wanted: mechanical and bodywork parts for 1948 and 1949 vintage 2 CV and for M 35 prototype; also all text and photographic documentation concerning these two models.



Roger Régis
3, impasse Wattignies
F-75012 Paris

propose des collections de dessins originaux des principaux modèles ou dérivés: Traction avant cabriolet 11 B 1938, DS cabriolet 1967, SM 1970, CX cabriolet 1984, 5 CV Type C 1922, C 6 1931, 2 CV.

Roger Régis
3, impasse Wattignies
75012 Paris - (France)

Offers collections of original drawings of principal models or derivatives: 1938 11 B Traction avant convertible, 1970 SM, 1984 CX convertible, 1922 5 CV Type C, 1931 C 6, 2 CV.

Eric Massiet du Biest
21, rue des Ardilllets
F-44220 Couéron
Tél. 40.86.54.52

recherche des coordonnées de Citroënnistes et d'amateurs de voitures anciennes du monde entier en prévision du Tour du monde en Traction qu'il va entreprendre à partir du mois de juin 1988.

Eric Massiet du Biest
21, rue des Ardilllets
44220 Couéron (France)
Tél: (33) 40.86.54.52

Wanted: names and addresses of Citroën enthusiasts and vintage car lovers anywhere in the world; I am starting out on a world tour in a Traction Avant in June 1988.

DATEVI UN'ARIA RIVOLUZIONARIA.



AX ha il fascino della rivoluzione. Una rivoluzione tanto grande da poter ospitare tutto il vostro mondo, ma così maneggevole che potete guidarla nel traffico cittadino sognando di essere in vacanza. AX vi seduce con i suoi colori, abbinabili anche al vostro vestito più difficile. AX è l'unica rivoluzione che può ospitare voi, le vostre amiche e tutte le cose che volete tenervi a portata di mano nei suoi 18 vani portaoggetti. Vi dà un'aria così rivoluzionaria perché la sua linea filante è stata modellata dal vento. Fa più di 25 km con un litro a 90 km/h.* Quello che risparmiate potete dedicarlo alle spese più pazzesche. Ha tre motorizzazioni, 954, 1124 e 1360 cc; una velocità massima che va da 145 a 168 km/h. Citroën AX è la prima rivoluzione in cinque versioni da L. 8.800.000 chiavi in mano.

新穎別致的汽車

Listino in vigore dal 1-3-1987

NUOVA CITROËN AX. RIVOLUZIONARIA.

* AX 10 e AX 11 consumo omologato secondo direttiva CEE.

CITROËN FINANZIARIA - CITROËN LEASING
USANIMATE SENZA ADETTARE

CITROËN ASSISTENZA 24 ORE SU 24

CITROËN SEGUÌ TOTAL



RSCG