

ENTREPRISE

*Rennes, la performance
de la qualité*

EVASION

*Salzbourg sur
un air de Xantia*

DOSSIER

La sécurité, ça se conçoit

SPONSORING

America, America

double chevron



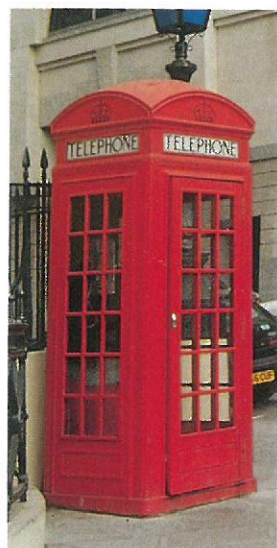
LE MAGAZINE INTERNATIONAL D'AUTOMOBILES CITROËN • ÉTÉ 1993 • NUMÉRO 2



Aux couleurs d'un été européen

Voici venu le temps d'avoir le temps. Celui des jours les plus longs, celui où l'on rêve d'espace, de conquête, de loisirs. L'espace ? Il est à portée de Xantia. Paris-Salzburg : 1 000 km peu ou prou, la distance d'un Paris-Nice, le dépaysement en plus. La conquête ? Elle devient une réalité pour les PME-PMI de Bretagne, entraînées sur les marchés européens par le dynamisme du Centre de production Citroën de Rennes et pour la filiale Grande-Bretagne que nous vous invitons à découvrir. Les loisirs ? Souvent apparentés aux sports, ils trouvent droit de cité dans ce numéro estival de Double Chevron avec deux grands champions : Jean-Luc Pailler côté rallycross, et Marc Pajot

côté Coupe de l'America. Mais que seraient les loisirs sans le rire ? Double Chevron y a pensé en rendant visite à Jean Roba, le père des célèbres personnages de BD "Boule et Bill". Pour les enfants et plus...



(le Musée de la BD de Bruxelles figure parmi nos "incontournables" !). Et puisque cet été ouvre la voie aux horizons les plus variés, nous vous convions à un voyage aux confins de l'insolite, en soulevant le voile de ces étranges sculptures réalisées dans les ateliers

ultrasecrets de la SOGAMM. Il ne vous reste plus qu'à boucler vos bagages à souvenirs. Ceux confectionnés par Vuitton pour les Croisières Jaune et Noire ont, eux, beaucoup de choses à dire. Ecoutez-les avec nous.

ERIC EHRSAM
DIRECTEUR DE LA COMMUNICATION

6

S P O R T

Jean-Luc Pailler : histoire de Turbo

Rencontre avec le Champion de France de rallycross 1992 : son parcours, sa passion et ses ambitions pour la saison 1993.



8

E V A S I O N

Salzburg sur un air de Xantia

Xantia à la rencontre de Mozart, où quand deux perfections s'accordent.



14

M E T I E R

Sculpteurs de l'automobile

Quand tradition et technologie résument le savoir-faire des modelleurs.



18

S P O N S O R I N G

America, America

Citroën soutient Marc Pajot dans la plus prestigieuse épreuve de voile organisée dans le monde.



20

E N T R E P R I S E

La performance de la qualité

Auguste Génovèse nous dévoile le fabuleux challenge du Centre de production de Rennes : la satisfaction totale.



24

R E T R O S P E C T I V E

L'invitation au voyage

Souvent imités, jamais égalés, les bagages Louis Vuitton Malletier ont toujours répondu aux attentes des voyageurs les plus exigeants.



27

E C O N O M I E

Le partage du savoir-faire

Le développement du potentiel et des performances des PME-PMI passe par la maîtrise de la qualité et l'organisation de la production. Témoignages...



30

A I L L E U R S

Le poids des sociétés

Les secrets de la réussite de Citroën UK Ltd en Grande-Bretagne.



34

P A S S I O N

A la rencontre de Boule et Bill

Jean Roba nous fait visiter le petit monde de ses personnages.



37

D O S S I E R

La sécurité, ça se conçoit

Sécurité active, sécurité passive... La sécurité du conducteur et des passagers étudiée sur tous les fronts.



ÉVÉNEMENTS

La Collection Citroën s'agrandit

Trois nouveaux modèles viennent enrichir la "Collection Citroën" qui comptait déjà 200 voitures : une Xantia 16 Soupapes, un FAF (Facile à Fabriquer, facile à financer, ce véhicule tout terrain était destiné à l'armée), un prototype ECO 2 000.



Jacques Calvet en visite à Ploërmel

Répondant à l'invitation de Paul Anselin, conseiller général, maire de Ploërmel, Jacques Calvet a rendu visite, courant avril, au nouveau site de la CEM56, un atelier protégé sous-traitant de Citroën. Fournisseur d'appuis-tête, d'accoudoirs, de garnitures de portières et de coussins de Xantia et XM, cet atelier offre la particularité d'employer 34 personnes, toutes handicapées, et d'obtenir un taux de rebut proche de zéro. Une performance dans laquelle chacun a vu la réconciliation de l'économie et du social.

Dotation de Citroën aux lycées techniques

Dans le cadre de ses relations avec l'enseignement technique, Citroën poursuit sa politique d'équipement des sections de formation à la maintenance automobile en donnant des véhicules. Depuis le début de l'année, six établissements ont ainsi bénéficié d'une voiture de la gamme.

MANIFESTATIONS

10^e anniversaire de l'ICCCR

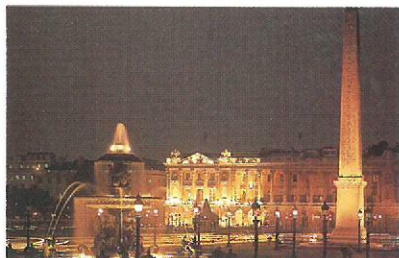
C'est en France, berceau de la Marque, qu'aura lieu en 1995 le 10^e anniversaire de l'ICCCR, ainsi en ont décidé les présidents des Clubs européens réunis au Danemark, lors du dernier International Citroën Car Club Rally. Déjà, une association - loi de 1901 - s'est mise en place pour organiser cette vaste manifestation qui rassemblera quelque 5 000 Citroën de collection et 10 000 personnes. A suivre...

Citroën au cœur de la course

Du 31 mars au 4 avril, Citroën s'est associé à la "Course du Cœur" en prêtant 5 Xantia d'assistance. Créée en 1986 par l'Association des journalistes marathoniens - "le Ringard Club de France" -, la Course du Cœur, parrainée par le professeur Cabrol, a pour objectif de promouvoir les dons d'organes.

Partenariat entre Citroën et Concorde Hôtels

Automobiles Citroën, Crédipar et le groupe Concorde Hôtels viennent de conclure un accord de partenariat pour l'acceptation en France de la Carte Rouge Citroën dans les différents établissements du prestigieux groupe hôtelier (Crillon, Lutetia, La Fayette, Martinez, Grand Vefour...). La Carte Rouge Citroën, carte privative de paiement et de crédit la plus diffusée dans l'automobile, est la seule carte privative acceptée par le groupe Concorde Hôtels. Son développement, par les avantages accordés à ses porteurs, constitue un service supplémentaire offert par Citroën et ses partenaires, à leurs clients. D'autres accords de partenariat seront passés dans les prochains mois par Citroën et Crédipar.





Douze équipes de 12 participants (entreprises, greffés) se sont relayées de Versailles à la Plagne, soit 700 km, en distribuant des messages au travers de 300 communes. A cette occasion, Citroën était le partenaire de l'entreprise de travaux publics, Campenon Bernard SGC.

Xantia aux couleurs de RTL

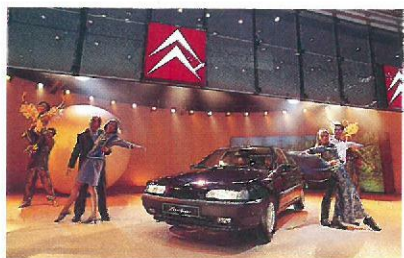
Deux Xantia rouge Furio existent actuellement dans le monde : ce sont celles qui ont sillonné la France pendant



la période des élections législatives, aux couleurs de la célèbre station de radio RTL. Préparées et prêtées, ainsi que deux Xantia noires, par Citroën pour couvrir l'actualité, elles ont convaincu les utilisateurs : RTL a en effet décidé d'acquérir les deux modèles à ses couleurs. Un essai transformé !

L'Europe des Salons

De Porto à Athènes, les salons automobiles se sont succédé ce dernier trimestre avec, bien sûr, la participation



de Citroën qui présentait sa gamme VP-VU, dont souvent Xantia en première nationale, et son savoir-faire technologique. A Turin, d'abord, du 17 au 25 avril, pour un salon VU et véhicules entreprises, à Athènes ensuite, du 1^{er} au 9 mai pour un salon VP. Du 15 au 23 mai, c'était au tour du salon VP-VU de Barcelone, grand parmi les grands avec 850 000 visiteurs. Enfin, du 4 au 12 juin, la saison printanière des salons automobiles se clôturait avec celui de Porto.

Design au Grand Palais

Managée par le ministère de la Culture, l'exposition "Design miroir du siècle" propose, jusqu'au 27 juillet 1993 au Grand Palais, l'évolution du style dans notre environnement. Parmi les mille objets exposés, Citroën présente deux modèles qui ont longtemps défrayé la chronique : le prototype 2 CV de 1939 et la DS 19 des années cinquante.

MARCHES

AX et ZX sous le soleil d'Egypte

Le 17 mars dernier, Citroën et Power J.A.C., société égyptienne de droit privé, ont signé un contrat de licence pour l'assemblage et la distribution de Citroën AX et ZX.

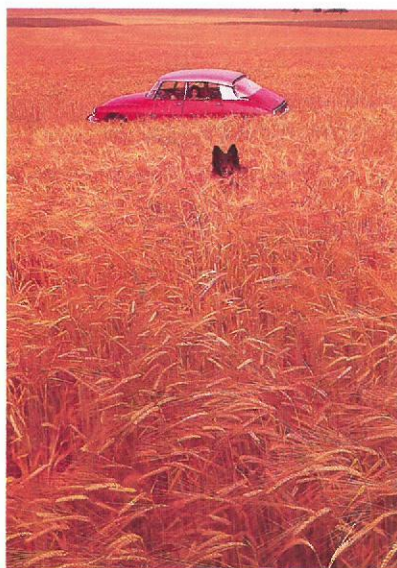
La construction d'une usine d'assemblage, dans la banlieue du Caire, devrait être achevée à l'automne prochain, date à laquelle sont prévus les premiers envois de CKD (Completely Knock-Down) à partir de la France.

2 000 à 3 000 AX devraient être produites en 1994, la production de la ZX venant s'ajouter à partir de 1995.

A terme, le volume de production atteindra 20 000 véhicules.

Offensive à l'Est

Citroën poursuit son développement vers les pays de l'Europe de l'Est. Après Poznan en Pologne, Ljubljana en Yougoslavie, Moscou en Russie et Budapest en Hongrie, la Marque vient d'implanter un nouveau show-room au cœur de Sofia en Bulgarie.



Jean-Luc Pailler

histoire de

CHAMPION DE FRANCE DE RALLYCROSS 1992, POUR LA SECONDE ANNEE CONSECUTIVE, AVEC UN "GRAND CHELEM" A LA CLE... AU VOLANT DE SA PUISSANTE CITROËN BX 4X4 TURBO, JEAN-LUC PAILLER VISE MAINTENANT LE TITRE DE CHAMPION D'EUROPE. RENCONTRE.



Double Chevron : Quel est votre parcours sportif ?

Jean-Luc Pailler : Avant d'être pilote professionnel, j'étais chauffeur de bus. J'ai débuté en 1976 par des épreuves de 2 CV Cross qui, à l'époque, étaient organisées par Citroën France. Pendant une douzaine d'années, j'ai donc fait du 2 CV Cross et obtenu deux titres de Champion de France, en 1983 et 1984. Puis à Lobéac, en Bretagne, j'ai vu une épreuve de rallycross. Cela m'a donné envie de participer à ce type de compétition.

D.C. : Pour quelles raisons avez-vous choisi Citroën ?

J.-L. P. : Tout d'abord, j'étais un citroënniste et, de ce fait, j'avais beaucoup d'affinités avec les gens de Citroën Brest. Nous avons cherché dans la gamme Citroën la voiture qui pourrait s'adapter à la compétition. A cette époque-là, il y avait la BX GTi. Mais comme elle n'était pas homologuée, il a fallu que nous la transformions en BX Sport. En 1987, avec l'aide d'Auguste Génovèse, Directeur du Centre de production de Rennes, et d'André Legall, alors Directeur de la succursale Citroën de Brest, j'ai réussi à monter cette BX Sport. Cette même année, sa première sortie fut une réussite. J'ai, en effet, remporté les essais chronométrés devant les BMW. Les pilotes de la marque allemande n'ont pas compris ! Pour eux, une

Citroën BX ne pouvait pas gagner et surtout avec une suspension hydraulique...

En 1988, j'ai décroché le titre de Champion de France de la Division 1 aux côtés de Guy Fréquelin, Champion de France toutes catégories confondues, et de Bruno Saby.

D.C. : Et votre BX 4X4 Turbo ?

J.-L. P. : Lorsque la BX 16 Soupapes a été homologuée, nous avons développé pour la compétition une BX 4X4 Turbo pour la saison 1991. Toutefois, j'ai remporté les deux premières épreuves de cette saison avec la BX 16 Soupapes deux roues motrices.

Ensuite, première sortie et première victoire avec la BX 4X4 en Championnat d'Europe 1991, à Savenay (France).

Résultat : en 1991, j'ai remporté 8 victoires sur



Turbo



11 courses et le titre de Champion de France de rallycross ; puis en 1992, 11 épreuves et 11 victoires avec un nouveau titre de Champion de France.

D.C. : Que représente un grand chelem dans une carrière ?

J.-L. P. : C'est, bien sûr, un événement important.

C'est un record mondial : 11 victoires pour 11 épreuves, cela n'a jamais été réalisé dans aucune discipline du sport automobile. En plus pour Citroën, cela me fait plaisir car nous avons prouvé que nous avions une voiture et une équipe performantes.

Un exemple, cette année à la veille de Lobéac, un incident sur la boîte de vitesses a provoqué une casse du moteur. Nous l'avons remplacé dans la nuit et le lendemain matin, les 700 chevaux ont délivré leur puissance sans aucun problème !

D.C. : Cette BX peut-elle être comparée à une Formule 1 ?

J.-L. P. : Absolument. Avec 700 chevaux, ma voiture a pratiquement la même puissance qu'une Formule 1.

Toutefois, sur 80 mètres la BX démarre plus vite.

Autre point commun, la F1 utilise un dérivé de la suspension hydraulique. Là encore, c'est un point intéressant.

Lorsque j'ai commencé la compétition avec

la BX, mes concurrents pensaient que la suspension hydraulique était un handicap. Or, aujourd'hui, ils affirment le contraire. En 5 ans, nous avons parfaitement développé ce système de suspension et il est très performant. En moins de 3 minutes, le comportement de la voiture est totalement modifié.

D.C. : Est-ce son unique point fort ?

J.-L. P. : La BX est une très bonne voiture. D'ailleurs, on utilise des pièces d'origine que l'on adapte pour monter la BX 4X4. Son niveau d'efficacité est comparable à celui des voitures qui couraient en Championnat d'Europe jusqu'en 1992. Elle a participé à une vingtaine d'épreuves : 11 courses en Championnat de France, 8 épreuves sur glace et 5 en Championnat d'Europe 1992.

D.C. : En rallycross, quelles qualités un pilote doit-il posséder ?

J.-L. P. : Il faut, bien sûr, une bonne voiture et une bonne équipe. Le reste vient après... Au départ d'une manche de rallycross, nous partons en peloton, il faut donc aller le plus vite possible. La concentration et le contrôle nerveux sont essentiels sinon la sanction est immédiate, c'est le faux départ !

D.C. : Comment vous préparez-vous ?

J.-L. P. : Je m'occupe de tout : préparation de la voiture et... réservations d'hôtel. Un ingénieur et un mécanicien-chauffeur m'assistent pour résoudre tous les problèmes mécaniques et techniques. Nous sommes, en effet, une petite structure.

Je n'ai donc pas le temps de faire autre chose. Mais dès que je le peux, je change d'air pour décompresser.

D.C. : En Championnat, quel est votre meilleur souvenir ?

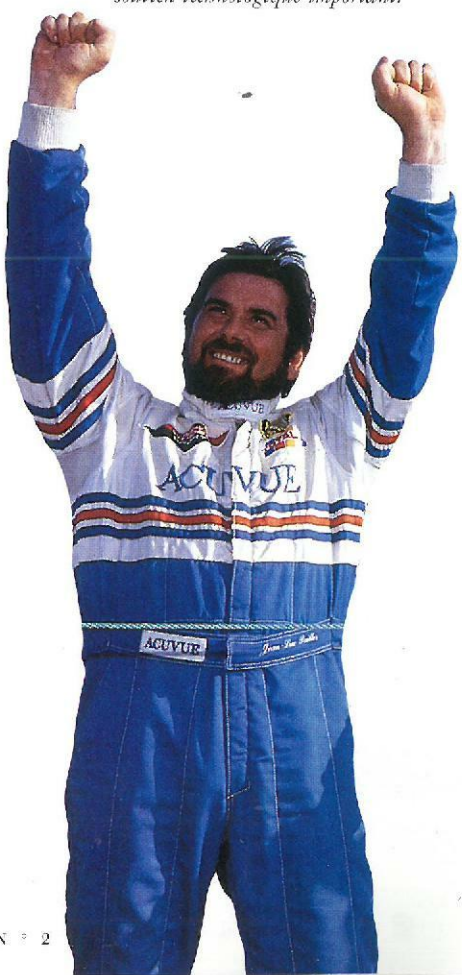
J.-L. P. : C'était l'année dernière, à Lobéac, quand j'ai remporté pour la première fois cette épreuve qui compte pour le Championnat d'Europe. Et, surtout, c'était en Bretagne, devant mon public... Cette victoire a effacé les quelque sept centièmes de seconde qui m'avaient fait perdre cette course l'année précédente, alors que j'étais en tête.

D.C. : Quels sont vos projets ?

J.-L. P. : Le Championnat d'Europe. Cette année est l'année où jamais pour être champion d'Europe. En France, nous n'avons plus rien à prouver.

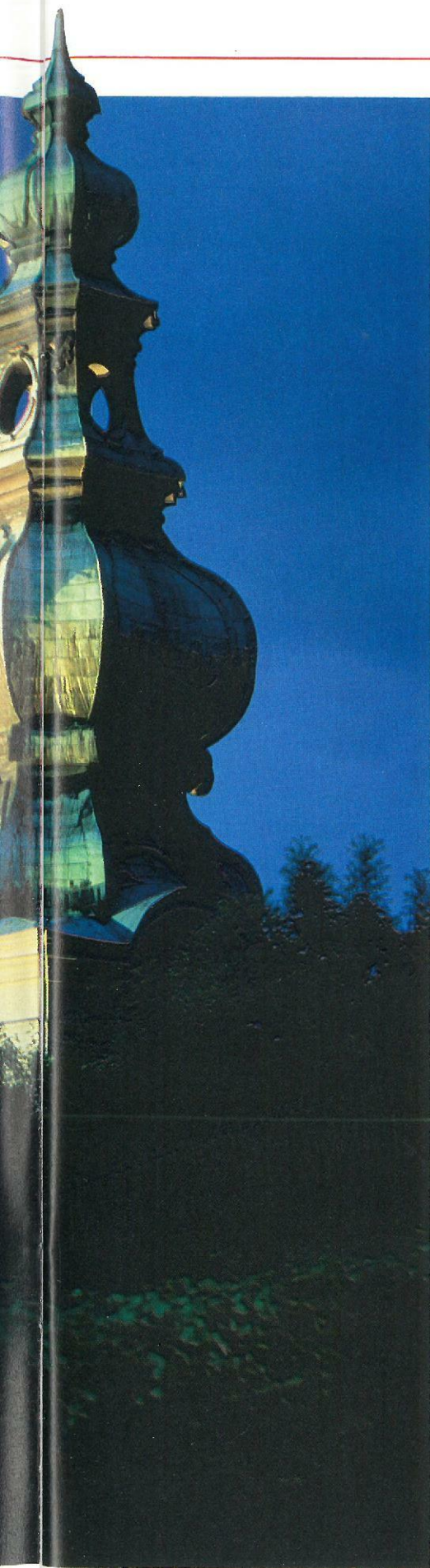
D.C. : Sur une autre voiture ?

J.-L. P. : Peut-être... Nous étudions un changement de voiture dans la gamme Citroën. Depuis cette année, je suis intégré au réseau Citroën Sport. La Marque m'apporte ainsi un soutien technologique important.



Salzbourg sur un air de Xantia



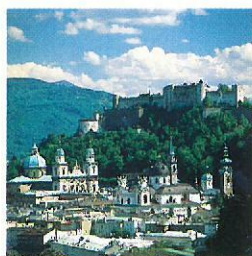


IL EST TENTANT D'HARMONISER LA PERSONNALITÉ D'UN VEHICULE A CELLE D'UN VOYAGE. LA FOUGUE DE XANTIA 2 LITRES VSX, SON GRAND CONFORT NOUS ONT PARU ALLER DE SOI POUR UNE RANDONNÉE VERS SALZBOURG, VILLE NATALE DU GALOPANT, TENDRE ET GÉNIAL MOZART. MILLE KILOMETRES D'AUTOROUTE. AU TERME, L'ÉMOTION.



"*Je vous assure qu'aucun d'entre nous n'a pu se supporter le jour dans cette voiture, ni y dormir la nuit. Quelle route... l'inconfort vous arrache le corps de l'âme. A chaque tour de roues, je pensais bien ne pouvoir sauver mon derrière !"*

Que le fidèle citroëniste ne s'inquiète pas, ce sont les lombes de Mozart qu'on assassine ainsi en 1770. Et non ceux des passagers de Xantia, soutenus par les effets combinés de la suspension Hydractive II, des sièges bien dessinés, réglables, et du ruban autoroutier 1993. Et pourtant.



Impossible, durant ce parcours des plus confortables de Paris à Salzburg, de ne pas songer aux fatigues endurées par un des plus grands voyageurs de son siècle. Mozart a passé quelque quinze années sur les chemins au rythme du galop, suant l'été, grelottant l'hiver, secoué comme un dé dans un corner, toujours. Salzburg-Munich-Augsbourg-Bruxelles-Paris-Londres via Calais-Anvers-Paris-Versailles-Lyon-Milan-Rome-Naples et retour..., de cinq à dix-sept ans, de concert en réception, il n'a cessé d'aller au gré des frontières. "C'est en chemin et en voiture que, tout enfant, Mozart est né à l'Europe de la musique", écrit André Tubeuf, auteur d'un irrésistible album paru chez Arthaud. Merci de nous en faire prendre conscience. En ce temps-là, pour couvrir seulement

Paris-Strasbourg, il ne faut pas moins de cinq jours. Que de temps perdu ! Non, Père attentif, Léopold Mozart veille à ce que son génial rejeton ne perde pas une seconde. Au fil des lieues et des cahots, un pupitre sur les genoux, le petit Mozart compose. A quels paysages, à quelles rêveries, à quelles haltes d'auberges doit-on ces sonates ailées (il a huit ans), ces sérénades pour princes (il en a dix), ou la lumineuse symphonie en ré de ses douze années ?

Salzburg, pour qui ?

La découverte de la capitale musicale autrichienne vaut largement une journée de voiture (1 020 km, même distance, pas davantage, que Paris-Nice). L'itinéraire est simple et autoroutier de bout en bout : par l'A4, on gagne Reims, Metz, Strasbourg. Là, avec 505 km, vous voilà à la moitié du parcours. Ensuite, par l'A5 et l'A8, on égrène Karlsruhe, Stuttgart, Ulm, Munich, et l'on arrive au but. Pour rendre plus forte l'évocation, dans notre coffre, option à damner un mélomane, un changeur de CD. Avant le départ, on y aligne dix compacts.





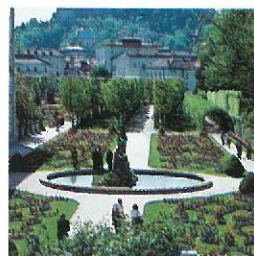
De l'opéra au concert symphonique, de la musique de chambre aux œuvres lyriques... Salzbourg consacre chaque année, depuis 1922, les plus grands répertoires.

Ce système (audio 2030 de Blaupunkt) assure dix heures d'écoute ; au volant, la télécommande permet tout changement, de tonalité, de plage ou de compact. Le silence de fonctionnement de la voiture étant sans défaut, la qualité musicale se révèle parfaite. Aucune altération,

même en franchissant quelques rangées de "gendarmes couchés"...

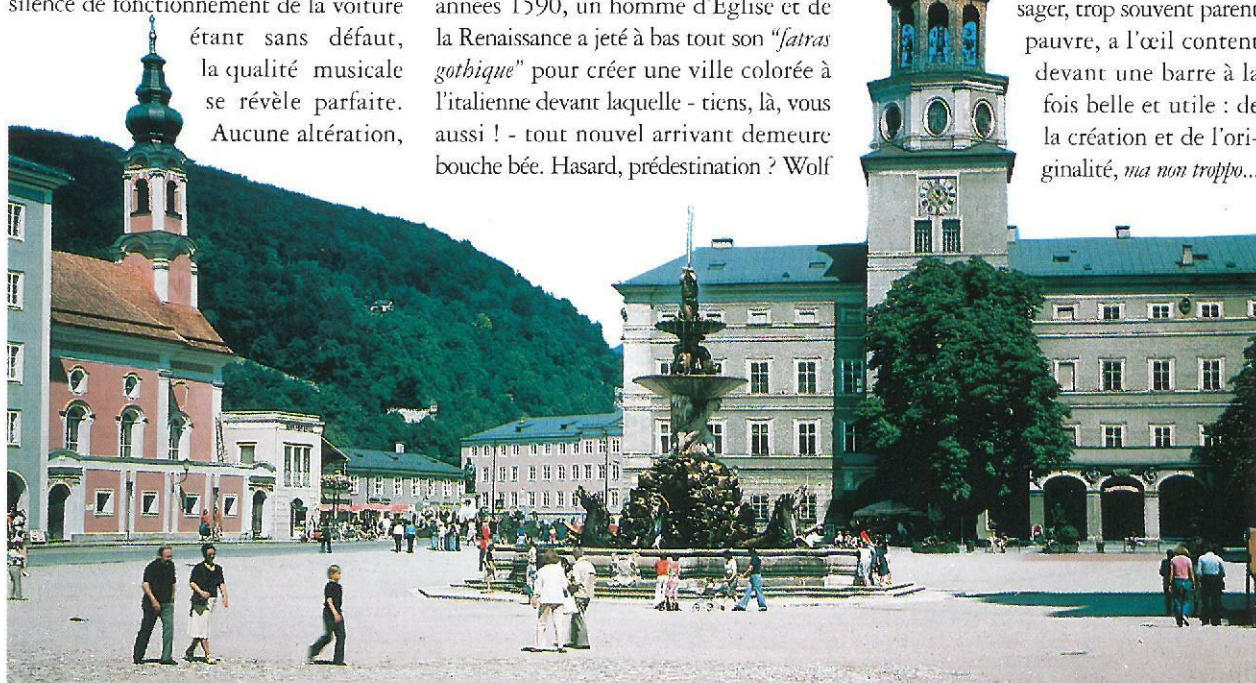
Salzbourg est une petite ville, blottie sous une austère forteresse médiévale, coupée en deux par une rivière, la Salzach. Autours : sapins et rochers. Ainsi encaissée, et de caractère volontiers pluvieux, elle pourrait, elle devrait être triste. Dieu merci, elle a eu son magicien : dans les années 1590, un homme d'Eglise et de la Renaissance a jeté à bas tout son "fatras gothique" pour créer une ville colorée à l'italienne devant laquelle - tiens, là, vous aussi ! - tout nouvel arrivant demeure bouche bée. Hasard, prédestination ? Wolf

Dietrich a rempli sa mission en créant, avec un superbe talent, une ville-décor où sur chaque place on n'attend plus que la comédie, l'orchestre, l'opéra... S'il n'avait, tout petit, marché le long des façades ocre ou roses, s'il ne s'était accoudé aux fontaines jaillissantes, Mozart eût-il été Italien autant que Salzbourgeois ? Au fil des kilomètres, notre équipage a

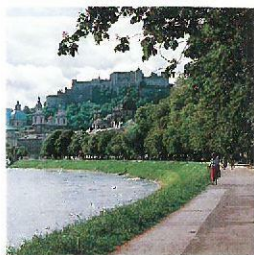


eu le temps, lui, d'apprécier l'esthétique intérieure "xantiesque". Luc Epron, directeur du Marketing Citroën, n'est, à ma connaissance, ni Italien, ni archevêque, mais l'architecture de la planche de bord créée est une belle réussite. "Une vraie Citroën, a-t-il déclaré, se doit d'apporter une touche particulière au niveau de l'aménagement intérieur." Pari gagné. L'horizon de bord a de la force et de l'élégance, des lignes personnelles. Equipements bien groupés sur une console ni maigre

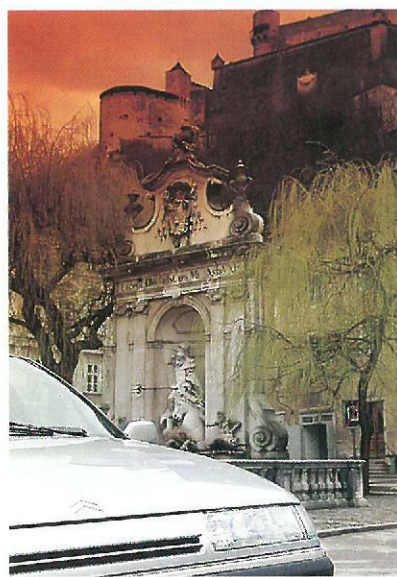
ni envahissante, revêtement veiné et mat comme il convient... même le passager, trop souvent parent pauvre, a l'œil content devant une barre à la fois belle et utile : de la création et de l'originalité, *ma non troppo*...



Question objective : si l'on n'est pas mozartien, un séjour à Salzbourg est-il concevable ? Salzbourg, pour qui ? Pour ceux qui apprécient l'harmonie d'un lieu où il suffit de faire trois pas dans les ruelles, les passages, les places pour rencontrer la grâce ; pour les églises baroques où des anges frisés et fessus, sur des nuages en crème Chantilly, dégringolent des



il est né, rive gauche. Voici l'escalier à rampe de fer, la chambre où il a vu le jour, un clavecin, une épinette, le minuscule violon de ses cinq ans, des lettres, des partitions, des portraits, riens dans l'enfance, mélancoliques ensuite. C'est ici, entre les murs simples d'un troisième étage même pas noble, que le prodige s'est accompli : sous les yeux d'un père médusé, un enfant



voûtes ; pour le superbe abreuvoir aux chevaux où l'on baignait, excusez du peu, les 130 montures des princes archi-épiscopaux ; pour la Geidestrasse, sa foule et ses enseignes dorées ; pour les "Delikatessen" et autres chocolats. Bref, pour tous.

Musique et chocolats

Légitimement fière d'un tourisme florissant, Salzbourg accueille dix millions de visiteurs par an. En août, la ville s'emplit de musique pour le festival. Chefs d'orchestre-stars, passion et cohue. Pour un beau week-end calme, septembre-octobre est une belle saison, dans l'or des feuillages ; le printemps a aussi ses concerts, comme l'Avent, où toute la ville rivalise de scintillants décors de Noël.

"Trop de visiteurs se contentent de visiter la rive gauche, regrette Mme Holtz, de l'Office de tourisme, *pourtant la rive droite a des trésors.*" Et, précisons-le, des parkings moins chargés. Et des hôtels de charme où l'on parle français, tel l'Amadeus, dans une rue ancienne, la Linzergasse. A deux pas, l'église et le cimetière Saint-Sébastien, pépant d'oiseaux ; entrez, c'est vert, calme comme un cloître et Constance Mozart y repose, près de... (fausse note) son beau-père Léopold, avec qui elle ne s'entendait jamais. A trois pas, la maison qu'habita Mozart adolescent. Documents, projection vidéo en français, instruments de musique ; on reste un peu sur sa faim. L'émotion nous attend dans la maison où

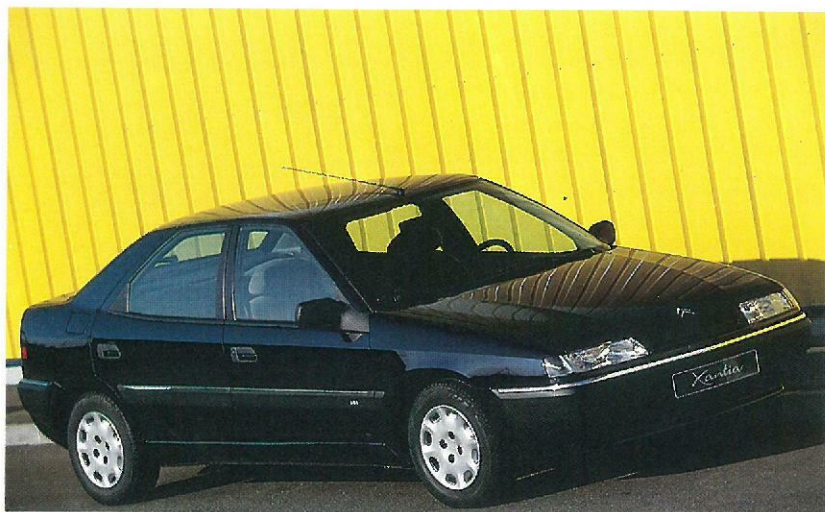
de quatre ans s'est mis au clavier comme s'il savait déjà tout, a saisi un violon et l'a maîtrisé sans avoir jamais reçu une leçon, a pris une plume et mis des notes sur le papier avec un art à couper le souffle... On sort volontiers silencieux du lieu ; dans la tête résonne le lied de Papageno, le chant de la Comtesse... Gare, vous voilà en grand danger d'entrer dans la première boutique et de faire une boulimie de compacts, des *Noëls de Figaro* à *Idoménée* ou *Don Juan*, ses deux opéras qu'il estimait le plus. Trente ans lui ont suffi pour produire 626 œuvres, nous n'avons pas fini de nous ruiner avec délices. A Salzbourg, il faut aller au concert, à la Résidence, dans les églises, au théâtre des Marionnettes..., flâner dans les jardins Mirabelle, découvrir l'étonnant cimetière Saint-Pierre, où chaque tombe est un jardin (Nannerl, la sœur de Mozart, y repose). Et puis, comme un Salzbourgeois heureux de vivre, sacrifier à la bière blonde dans une brasserie bavarde ou à une terrasse avec vue. Le retour, déjà. L'allégo passionato de la *Symphonie de Prague* nous emporte dans un coquin 200 km compteur, vitesse maxi de Xantia, routière exemplaire. Je note que

le velours des sièges est soyeux comme l'était la redingote rouge et or de Mozart, les soirs de concerts princiers. La conduite de cette 123 chevaux est souple, vivante, sûre, en harmonie avec notre humeur. Direction assistée ni trop ni trop peu, compromis comportement-confort assez idéal. Notre vaste coffre contiendrait volontiers la malle de vêtements d'un artiste en déplacement, celle de ses violons et jusqu'à l'un de ces minuscules piano-forte de voyage qui suivirent Mozart dans ses déplacements. Grâce à la climatisation, nous avons frais ou chaud à volonté, et nous fermons les portières d'un doigt grâce à l'ouverture infrarouge. Le maintien lombaire nous met à l'abri des lumbagos ; nous lisons au tableau quelle est la température externe, et notre garde au sol - c'est à ébaubir un cocher - est à hauteur variable. Ainsi équipés, nous disposons d'une routière-salon sans reproche. Bref, nous n'avons aucun génie, mais bien de la chance...

Julien Margency

Renseignements : Office de tourisme autrichien, 47 avenue de l'Opéra, F-75002 Paris. Par Minitel, informations et envois de brochures : 3615 Autriche.





Xantia, première de son segment

Deux mois après sa commercialisation en France, Xantia se place au hit-parade des ventes. Avec plus de 26 % de pénétration à fin avril, elle est la première voiture vendue dans le segment des véhicules essence de gamme moyenne supérieure (M2). Citée spontanément par 31 % des personnes interviewées lors d'une récente étude d'image, Xantia bénéficie d'une forte notoriété. Ses qualités d'esthétisme, de robustesse, confort et comportement routier font, en effet, l'unanimité ! Actuellement, une part importante des ventes s'effectue en fidélisation sur le parc BX. En conquête, la clientèle féminine et les jeunes ont un engouement pour Xantia : un acheteur sur quatre est une femme et 31 % de la clientèle a moins de 45 ans. Bref, un effet "coup de cœur" prometteur !



Pays-Bas : première distinction pour Xantia

Un mois après son lancement, Xantia s'est vu attribuer une première récompense. Le magazine *Kompeet en Caravan Kampioen* a, en effet, élu la dernière-née de Citroën "Tractrice de l'année".

Xantia Diesel : la consommation en moins, du plaisir en plus

Deux motorisations Diesel enrichissent depuis début juin la gamme Citroën Xantia : un moteur 1905 cm³

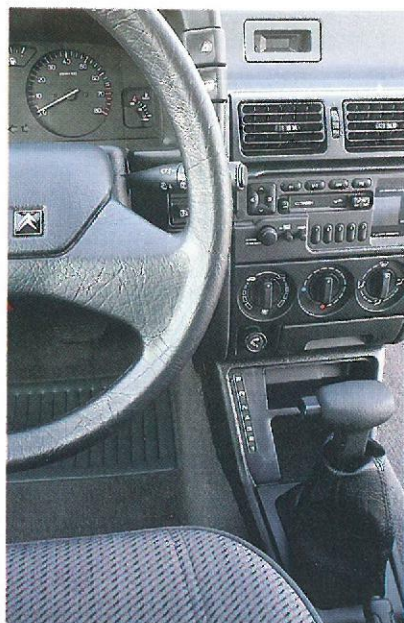
atmosphérique développant 71 chevaux, un moteur 1905 cm³ turbocompressé développant 92 chevaux. Ces moteurs, qui offrent d'excellentes valeurs de couple, assurent aux Xantia Diesel et Turbo Diesel de très bonnes reprises à bas régime et, en conséquence, une très bonne sécurité active. L'agrément de conduite est renforcé par une consommation moyenne réduite : 6,2 litres aux 100 km en 1.9 D et 6,5 litres en 1.9 Turbo D.

Xantia automatique : laissez-vous conduire

Début avril, la gamme Xantia s'est enrichie d'une version très attendue : Xantia automatique. Proposée sur les modèles 2.0i, finitions SX et V SX, la transmission automatique ZF à 4 rapports renforce encore l'attrait de Xantia, en complétant ses exceptionnelles qualités routières d'une particulière aisance dans la circulation urbaine.

Nouveau moteur pour la ZX Aura BVA

Le moteur 1.6 de la Citroën ZX BVA est remplacé par un moteur 1.8, plus adapté à la conduite automatique. A puissance accrue, agrément de conduite amélioré.



La Citroën ZX Diesel primée en Grande-Bretagne

L'importance grandissante des motorisations Diesel dans la constitution des parcs a motivé l'attribution de nouveaux prix. En 1993, c'est la Citroën ZX Diesel qui se voit consacrée "Meilleur Diesel du segment M1 pour les parcs sociétés".

XM Turbo CT boîte automatique

Quatre nouvelles Citroën XM Turbo CT BVA (berlines et breaks) complètent aujourd'hui la gamme Citroën XM. Equipée du moteur 1998 cm³ turbocompressé développant 104 kW (145 ch) de 4400 à 6200 tr/mn, cette offre est disponible en finitions Sensation, Ambiance, Exclusive. La boîte automatique ZF à 4 rapports avant est parfaitement intégrée au moteur de la Citroën XM Turbo CT dont le couple est constant (22,5 m.daN, 23 m.kg) sur une plage comprise entre 2200 et 4400 tr/mn. Plaisir de conduire assuré.



AX Furio : sportivement vôtre !

Sièges sport, volant sport, élargisseurs d'ailes, pneus larges... A n'en pas douter, cette petite AX a oublié d'être guindée. Dans son style, dans sa motorisation également : 75 chevaux, voilà un bon compromis entre la puissance et l'agrément. Commercialisée en version 3 portes dans tous les pays d'Europe, à l'exception de l'Italie et des pays nordiques, elle emprunte parfois un autre nom : "Forte" en Grande-Bretagne, "Sport" en Espagne... Un profil et un prix qui devraient lui attirer de nombreuses sympathies.

AX Audace : quelle audace !

Prix jeune, look jeune, l'AX Audace s'offre toutes... les audaces. Rouge groseille, bleu curaçao, blanc banquise ou vert pistache, elle a choisi un parti : celui de la gaieté.

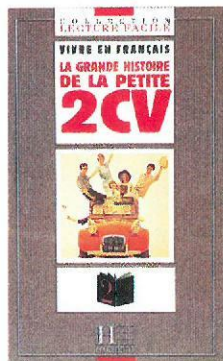
Très féminine avec ses vitres teintées et ses pneus larges de série, elle est amusante à conduire. Equipée d'un moteur 954 cm³, 5 vitesses lui ont été attribuées et ce n'est pas pour lui



déplaire ! Vous pouvez la trouver en 3 et 5 portes en France, en Belgique ; en 3 portes aux Pays-Bas et en Allemagne. Osez ! La série est limitée.

La grande histoire de la petite 2 CV

Vient de paraître, aux éditions Hachette, un livre de 63 pages consacré à la 2 CV. Sorti dans la collection "Lecture facile", il retrace, de façon vivante, les grands moments d'une voiture qui sera éternellement symbole de jeunesse et de liberté.



Sculpteurs de l'automobile

DE LA MAQUETTE D'UN VEHICULE AUX MOULES, LES MODELEURS DE LA SOGAMM FORMENT UN CORPS DE METIER PEU CONNU.

PROFESSIONNELS DE LA MISE EN VOLUME ET DES FORMES, ILS APPLIQUENT LES METHODES LES PLUS MODERNES. CAO, STEREOGRAPHIE, RESINE... ECLAIRAGE SUR UNE PROFESSION EN PLEINE EVOLUTION.



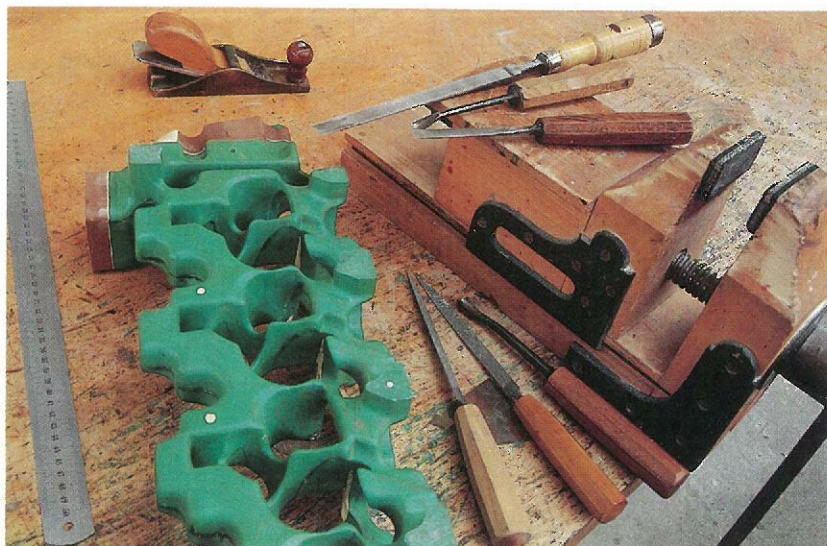
A la demande des bureaux d'Etudes des constructeurs automobiles, la Sogamm réalise des maquettes, pièces prototypes, moyens de contrôle et de réglage... Une activité hautement confidentielle puisqu'elle intervient très en amont du processus de développement d'un véhicule. Ainsi, les pièces "protos" de Citroën Xantia - du véhicule étalon cubing à la pièce prototype mécanique - ont été exécutées par de véritables artisans-modeleurs. Experts de la précision, ces professionnels associent savoir-faire traditionnel et technologie de pointe.

Modeleurs de résine...

Lorsque le visiteur pénètre dans l'atelier ultrasecret de modelage-carrosserie, il entre en quelque sorte dans le monde des "compagnons". Ici, 36 modeleurs et 30 maquettistes réalisent les maquettes

et moules qui servent d'épreuves de validation aux bureaux d'Etudes mais aussi à la mise au point des moyens d'outillage. Un travail de haute précision où le

droit à l'erreur n'est pas permis. Comme le souligne Yves Gaumer, responsable du Modelage mécanique et carrosserie, "un *modeleur confirmé doit être capable de maîtriser*



toutes les parties du modelage, c'est-à-dire mécanique, carrosserie et maquette. Une expérience qui s'acquiert au fil des années ; il faut compter entre 6 et 8 ans pour former un jeune embauché. Ces dernières années, notre métier a énormément évolué, tant dans les matériaux utilisés que dans les méthodes de travail. Aussi, depuis quelques années, nous embauchons des jeunes titulaires d'un BEP ou d'un baccalauréat professionnel." Cette évolution s'est concrétisée par le remplacement du bois par la résine. En effet, le bois, et plus particulièrement le noyer, fut longtemps utilisé pour la fabrication de moules et maquettes. "Aujourd'hui, toutes nos pièces sont en résine, ce qui nous évite les problèmes que nous avions avec les fibres du bois, lors de la phase d'assemblage des éléments d'un moule. Le gain de temps est énorme, lorsque l'on sait que nous disposons de 6 semaines de réalisation. Mais surtout, l'utilisation de ce matériau nous a obligés à modifier notre approche pour concevoir certains moules."

Malgré cela, l'établi, les ciseaux à bois, les gouges restent les outils de base du modelleur. Ainsi sculptent-ils dans la résine des formes complexes qui, une fois assemblées, formeront le moule d'une pièce prototype mécanique. Étonnantes sculptures que ces culasses réalisées en résine transparente et qui sont utilisées pour vérifier les écoulements d'huile.

Sculptures haute définition

C'est à partir d'un plan numérisé fourni par le bureau d'Etudes que les modelleurs exécutent leur moule ou maquette.

"Aujourd'hui, le modelage mécanique est numérisé à 60 %. Ce qui nous permet d'obtenir une précision encore plus grande puisque nous travaillons au 2/10^e de millimètre ; bientôt, nous pourrions consulter directement le fichier CAO des bureaux d'Etudes. Ce sera une petite révolution pour les anciens. Actuellement, un modelleur visualise la pièce en trois dimensions à la seule vue du plan papier ; c'est comme cela que



Les modelleurs ont sculpté une centaine de pièces et maquettes de Xantia.



La stéréolithographie permet de réaliser des pièces en résine monomère sans limitation de formes, en un temps record.

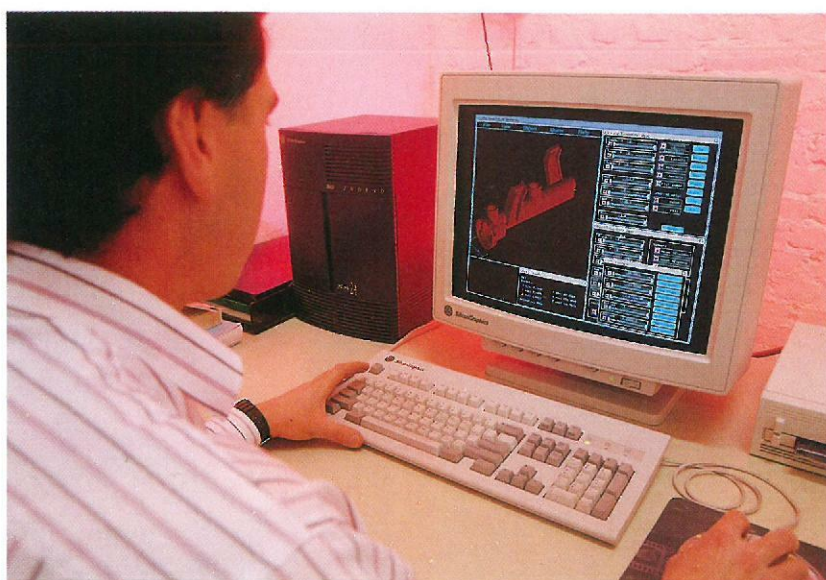
se juge l'expérience d'un professionnel ayant de longues années derrière lui !"

La numérisation est ainsi un atout appréciable lorsqu'il s'agit de réaliser des prototypes d'outillages complexes constitués de 10 à 15 pièces. C'est le cas des "boîtes à noyaux" destinées à la fonderie de Charleville. Cette dernière utilise ces outillages pour fabriquer les moules qui permettront la production d'organes en fonte ou aluminium d'un véhicule (culasses, cylindres, vilebrequins...). Encadrés par un conducteur de travaux, quatre modelleurs élaborent en résine spéciale les formes extérieures et intérieures, puis la représentation du moule sable de la pièce qui viendra ensuite s'intercaler

entre les deux formes. Tous ces éléments sont réalisés avec des résines parfaitement résistantes à l'abrasion du sable.

Une fois terminés, les pièces protos et moules sont passés au crible dans l'atelier de contrôle. Dix personnes y vérifient leur conformité et qualité sur des machines tridimensionnelles. Intraitables, ces contrôleurs n'acceptent aucune différence entre la définition numérique, définie par le bureau d'Etudes, et la pièce fabriquée.

Mais le savoir-faire des modelleurs ne s'arrête pas là puisque le modelage-carrosserie, la conception et la mise au point de moyens de contrôle et de réglage occupent une grande partie de leur activité.



Préalablement conçue en CAO, la pièce est sculptée dans la résine grâce à un procédé laser.

Le royaume du volume

Comme pour tous les modèles de la Marque, Xantia est née dans les ateliers de la Sogamm. En effet, lorsque le style extérieur de Xantia fut figé et sa carrosserie définie numériquement par les ingénieurs d'Etudes, les modelleurs sont intervenus pour mettre en volume toutes ses données.

"Une fois la conception terminée, le véhicule est à nous ! Nous élaborons une maquette en résine à l'échelle 1. Elle est le relief précis de la définition CAO de la robe de la voiture. Nous travaillons, en effet, avec une précision de 3/10^e de millimètre. C'est un moyen de vérifier la numérisation de la robe. Lorsqu'elle est acceptée par les stylistes, ce véhicule-étalon devient alors une référence pour les fabricants", explique Yves Gaumer.

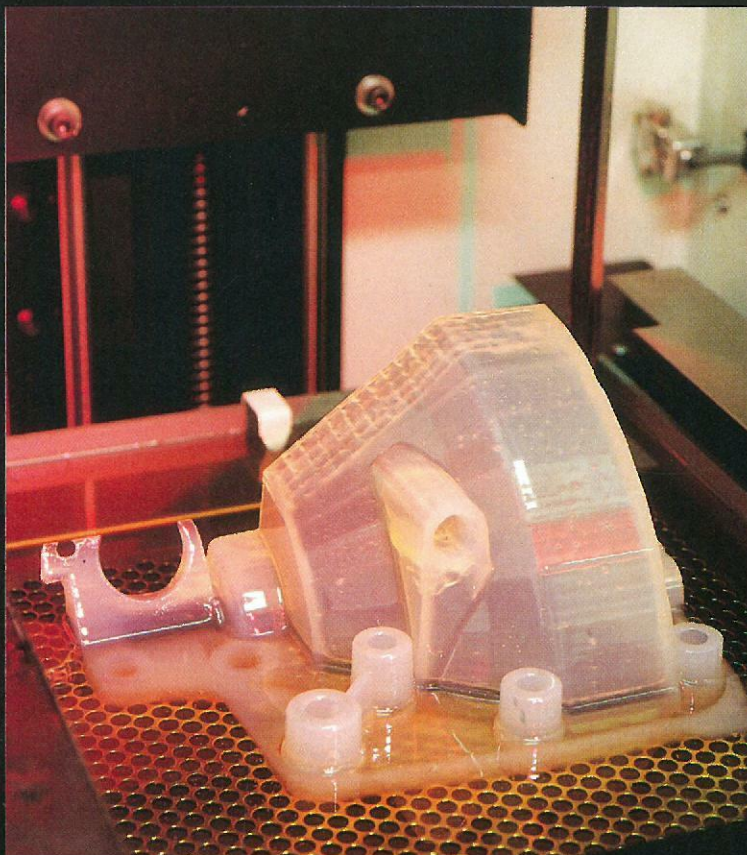
Totalement numérisé, le modelage-carrosserie est assuré par quatre fraiseuses. Chaque pièce est ensuite rassemblée sur un châssis central cubique et offre ainsi la matérialisation concrète du



véhicule. D'autres maquettes sont également réalisées par les modelleurs. Ce sont les Maquettes de Présentation des Extérieurs (MAPEX) - la première ayant été créée pour Xantia - et Maquettes de Présentation des Intérieurs (MAPI). Il faut cinq mois aux modelleurs pour les élaborer.

Véritables outils qualité, elles permettent de vérifier les joints de carrosserie et de mettre au point les habillages intérieurs d'un véhicule. Installées par la suite sur le site de fabrication du véhicule, ces maquettes ont concouru à la qualité de fabrication de Xantia.

Filiale du groupe PSA Peugeot Citroën, la Sogamm travaille à 95 % pour les ingénieurs d'Etudes des deux sociétés automobiles du Groupe. Une expérience qui lui permet de participer à la réussite des nouveaux véhicules.



STEREOLITHOGRAPHIE

En quelques heures, la Sogamm réalise des maquettes de pièces prototypes aux formes complexes, sans usinage et sans moule ! Un exploit rendu possible grâce à l'utilisation d'une technologie de pointe : la stéréolithographie.

Véritable photocopie en trois dimensions, cette machine produit des pièces par durcissement d'une résine liquide monomère dans un bac sous l'action d'un laser. Reliée à un logiciel CAO possédant les données numériques de la pièce, la machine reconstitue les volumes par une succession de tranches de résine polymérisée. Une technologie révolutionnaire que confirme Gilles Baboin, responsable de la stéréolithographie : *"Cela nous permet d'augmenter le nombre d'itérations pour la validation d'un produit dans la phase de développement d'un véhicule. Nous avons pu ainsi améliorer la fonctionnalité d'un organe mécanique en nous approchant au plus près de la réalité du produit. En termes de coût et de délai, le gain est substantiel : dans certains cas, le coût est divisé par 4 et le délai par 10 !"* Au-delà de cet aspect, la stéréolithographie offre également la possibilité de dupliquer les pièces directement produites, à partir d'un moule en silicone. Actuellement, cette nouvelle technologie est employée à 55 % pour des opérations de maquettage et à 40 % pour vérifier les calculs CAO, la duplication restant pour l'instant une technique de l'avenir. Seulement neuf entreprises françaises disposent d'une machine de ce type.



AMER

UN DUEL ENTRE DEFENDERS ET CHALLENGERS

La Coupe de l'America se dispute entre deux bateaux sélectionnés à l'issue d'une série de régates. En 1995, elle aura lieu à San Diego (Etats-Unis), l'édition 1992 ayant été remportée par l'Américain Bill Koch.

Les Américains seront donc les "defenders" du trophée. Les pays participants souhaitant conquérir la Coupe formeront, chacun, le groupe des "challengers". La France, avec Marc Pajot à bord de **Ville de Paris**, sera un de ces "challengers". Pour sélectionner le meilleur représentant qui pourra soit défendre, soit conquérir le trophée, une série de compétitions sera organisée de janvier à avril 1995.

- **Les challengers** : chaque challenger rencontrera, une fois, chacun de ses adversaires. Les quatre premiers - ceux qui auront accumulé le plus de points à l'issue de ces duels - participeront à la demi-finale.

- **Demi-finale** : chaque demi-finaliste rencontrera chacun de ses adversaires trois fois et marquera un point par victoire. Les deux challengers, ayant accumulé le plus de points dans la demi-finale, s'affronteront pour la finale qui aura lieu en avril 1995.

- **La finale** : le vainqueur sera celui qui aura totalisé 5 victoires.

MARC PAJOT A UN OBJECTIF : REMPORTER "LA COUPE DE L'AMERICA" 1995. CITROËN S'ASSOCIE AU CELEBRE NAVIGATEUR, EN DEVENANT PARTENAIRE TECHNIQUE DU PROGRAMME SPORTIF SUIVI PAR SON "TEAM". DES CETTE ANNEE, TROIS BATEAUX PORTANT LES COULEURS DE LA MARQUE PARTICIPENT AUX COMPETITIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES DE VOILE.

Disputée tous les trois ans, "la Coupe de l'America" est sans aucun doute l'un des plus prestigieux trophées du monde. Aventure à la fois sportive et technologique, cette compétition, qui connut sa première édition en 1851, attire les grands noms de la voile. Marc Pajot est l'un d'eux.

Le défi de Marc Pajot

Après avoir traversé 18 fois l'océan Atlantique, remporté des courses en solitaire comme "la Route du Rhum", le navigateur français souhaite ajouter à son palmarès - déjà impressionnant - l'America's Cup. Une épreuve qui lui tient particulièrement à cœur car "contrairement à une course au large en solitaire qui représente un accomplissement individuel sportif et humain, la Coupe de l'America est une épreuve magique dont la dimension est internationale. Pour les pays participants, cette épreuve est un défi humain et technologique, d'ordre national. Les bateaux qui concourent sont, en effet, de véritables Formule 1. Issus d'une association entre la haute technologie, la recherche et l'innovation, ils symbolisent le savoir-faire de ces nations."

En 1987, à bord de *French Kiss*, Marc Pajot avait tenté de conquérir ce trophée ; en 1992, à la barre de *Ville de Paris*, il échoua en demi-finale. Fort de ces deux expériences, Marc Pajot prépare activement la prochaine Coupe de l'America.

Pour cela, une véritable équipe de voile professionnelle, rassemblant des navigateurs de haut niveau, s'est constituée. Le team se compose actuellement de 15 membres permanents. En 1994, l'équipe comptera trente personnes et une quarantaine en 1995. Afin de sélectionner les équipiers du bateau qui disputera la Coupe et de leur assurer un entraînement intensif, le team participera pendant deux ans à une série de compétitions nationales et internationales, notamment en Jeanneau One Design (JOD), Formula One et Circuit mondial 50 pieds. Ces trois bateaux porteront les couleurs de Citroën.

Le Spi Ouest-France, organisé à La Trinité-sur-Mer (Bretagne) le week-end de Pâques, lançait la saison de compétition en France. Une occasion pour Citroën de baptiser le *Jeanneau One Design* barré par le team Marc Pajot-Canal+.



ERICA, AMERICA

Coup d'envoi à la Trinité-sur-Mer

Première épreuve de la saison de voile, le 15^e Spi Ouest-France offrait la plus grande concentration de bateaux monocoques habitables. Durant quatre jours - du 8 au 12 avril dernier - près de 500 bateaux, dont 60 Jeanneau One Design, ont régaté. Les parcours étaient diversifiés et adaptés aux conditions météorologiques : tracé olympique, super olympique, de type banane avec allers et retours dans le lit du vent. Cette compétition fut également la première sortie des équipiers du team. Pour souhaiter "bon vent" au Jeanneau One Design Citroën, Pierre Lartigue et Hubert Auriol, parrains du bateau et pilotes officiels de la Marque, l'ont baptisé au champagne.

Pierre Lartigue déclarait alors : *"Je suis très heureux d'être l'un des parrains de ce bateau. Il existe de nombreuses similitudes entre la voile et les rallyes raids. Nous utilisons les mêmes appareils de navigation - GPS -, la vitesse et la technologie sont également les points forts de nos deux sports. Comme les marins, nous essuyons des tempêtes mais elles sont de sable... Moi, je peux m'arrêter ; eux non ! Les navigateurs et les pilotes automobiles ont une passion identique : celle de l'aventure et du défi."*

Ainsi baptisé, le voilier Citroën quitta le môle Caradec pour rejoindre, au large, la première manche du Spi Ouest-France. A son bord, un

MARC PAJOT

En 1973, aux côtés d'Eric Tabarly sur *Pen Duick VI*, Marc Pajot effectue sa première Course autour du monde, il a 19 ans. Depuis, le navigateur a remporté "les plus grandes classiques" de la voile : "La Baule-Dakar" en 1980, record de la traversée de l'Atlantique en 9 jours 10 h 6 mn et 34 s, multi-Champion du monde de course au large, de 1980 à 1984... Parmi toutes ces victoires, sa médaille d'Argent aux JO de Munich en 1972 et la course en solitaire de la "Route du Rhum" remportée en 1982 sont pour lui deux souvenirs forts... En attendant la "Coupe de l'America".



équipage de haut niveau : Thierry Peponnet, le médaillé d'or des JO de Séoul en 470, François Brenac, Erik Aroux, Philippe Touët, Jean-Emmanuel Mazars, Albert Jacobsoone et Yann Gouniot. Résultat : au terme des quatre manches disputées par un vent de 25 à 30 nœuds et une mer agitée, le voilier battant pavillon Citroën terminait à la seconde place du classement général de l'épreuve. Quant à Marc Pajot, il remportait, à bord du *Carat VII Citroën*, la première épreuve du Circuit mondial 50 pieds qui se déroulait à Barcelone, les 17 et 18 avril dernier. Une victoire royale qui en annonce bien d'autres. Confiant, Marc Pajot soulignait : *"Lors de la précédente édition de la Coupe de l'America, notre programme n'était pas arrivé à maturité. Ce n'est pas le cas, aujourd'hui, avec Citroën. Cette entreprise nous apporte beaucoup, tant au niveau des hommes que de la technologie. Et, en ce qui concerne la mise au point des bateaux, nous avons énormément à apprendre de l'industrie automobile"*.

En s'associant au team Marc Pajot-Canal+, la Marque souhaite ainsi relever un nouveau défi sportif.



Tout au long de l'année, trois voiliers Citroën barrés par les équipiers du team Marc Pajot-Canal+ participeront à des compétitions nationales et internationales. Marc Pajot, quant à lui, disputera le Formule One et le Circuit mondial 50 pieds. Des rendez-vous à ne pas manquer.





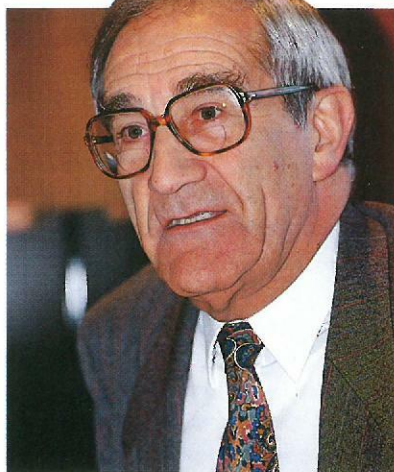
La performance de la qualité





"REUSSIR XANTIA", UNE MISSION QUE S'EST VU CONFIER LE CENTRE DE PRODUCTION DE CITROËN RENNES.

OBJECTIF ATTEINT PUISQUE LA DERNIERE NEE DE CITROËN BENEFICIE D'UN NIVEAU DE QUALITE RECONNU DE TOUS. AUGUSTE GENOVESE, PATRON DU CENTRE DE PRODUCTION, S'EN EXPLIQUE.



Double Chevron : Quels ont été les objectifs prioritaires pour satisfaire le client final ?

Auguste Génovèse : *Aujourd'hui, la loi est la même pour tous : il faut réussir le produit. Cela implique qu'il soit bon du premier coup, dans les délais fixés et dès le premier client. Le lancement commercial, en France, de Xantia avait été prévu le 4 mars 1993. Eh bien, nous avons respecté cet objectif puisque Xantia est sortie à la date prévue et avec un haut niveau de qualité dès la première voiture vendue.*

D.C. : La presse française et étrangère met en avant la qualité de fabrication de Xantia. Comment avez-vous atteint ce niveau ?

A.G. : *Ceci est le fruit du travail de toute une équipe, de toute l'entreprise. Dès les premières esquisses, l'ensemble des directions, les Etudes pour sa conception, les Méthodes pour la définition des moyens de production et la Fabrication, ont eu une même volonté : travailler en commun et très en amont pour concevoir et réaliser un produit réussi. Je n'oublie pas le travail effectué par la Sogedac auprès de nos fournisseurs. 65 % de ce que représente Xantia provient de l'extérieur. Cela a nécessité*

CITROËN RENNES

Important complexe industriel, Citroën Rennes est entré en activité en 1953 avec l'unité de production de La Barre-Thomas. Huit ans plus tard, les premières AMI 6 sortaient de l'usine terminale de La Janais. Véritable vitrine de la technologie industrielle de Citroën, le Centre de production de Rennes produit aujourd'hui les Citroën AX, Xantia et XM.

- Premier employeur de la région Bretagne avec 100 000 emplois directs et indirects.
- Effectifs : 12 800 personnes.
- En 1992, 4,46 % de la masse salariale ont été consacrés à la formation.
- 470 cercles de qualité recensés aujourd'hui.

un suivi rigoureux de tous les fournisseurs. Enfin, plus d'une année avant la commercialisation de Xantia, des réunions quotidiennes, hebdomadaires et mensuelles autour du chef de projet et des directeurs d'usines du Centre de Rennes, nous ont permis de résoudre tous les problèmes rencontrés au cours de la conception et de la réalisation de ce véhicule. Finalement, la qualité de fabrication de Xantia peut se résumer ainsi : "elle est le résultat de notre aptitude à résoudre les problèmes".

D.C. : Deux milliards de francs ont été investis pour fabriquer Xantia. Comment s'est réparti cet effort à Rennes ?

A.G. : *Les investissements les plus importants ont été réalisés au ferrage, avec 786 millions de francs, et à l'emboutissage, avec 571 millions de francs. Le secteur montage, quant à lui, a bénéficié de 298 millions de francs.*

D.C. : Par rapport à la Citroën XM, quelle a été la politique de fabrication choisie pour Xantia ?

A.G. : *L'être humain au fil des générations progresse, puis il fait une synthèse pour avancer encore plus loin.*

Eh bien, en ce qui concerne les moyens de production, c'est un peu la même chose. Aujourd'hui, pour répondre aux exigences du client, nous appliquons une démarche pragmatique. Il s'agit d'adapter l'automatisation de nos outils de fabrication à ces exigences. Par exemple, pour atteindre un haut niveau de qualité sur la ligne extérieure de la voiture, nous utilisons des automatismes robustes, capables d'une grande répétitivité sur des opérations complexes. La qualité s'obtient également grâce au savoir-faire et à la motivation des opérateurs. Nous avons donc mis en place des installations simples à conduire.

D.C. : A ce propos, que signifie la satisfaction de l'opérateur de base ?

A.G. : Aujourd'hui, pour réussir, il faut que les opérateurs participent et s'expriment sur leur poste de travail. Ainsi, lors de la création d'un poste de travail, nos ergonomes et concepteurs impliquent très tôt l'opérateur. A son écoute, ils apportent les améliorations nécessaires afin qu'il se sente bien pour réaliser les opérations dont il a la charge. Là encore, la hiérarchie et les différents services travaillent ensemble.

D.C. : Pouvez-vous nous parler du plan de formation Armor ?

A.G. : Armor est un plan d'actions destiné à l'Adaptation et à la Rénovation des Montages de Rennes. C'est à la fois une démarche et une organisation structurée basées sur une participation de chacun. Puis nous avons déclenché l'opération Zénith. Véritable défi qualité au niveau de l'unité Sud⁽¹⁾ de Rennes, Zénith vise à optimiser la qualité, afin d'éviter les petites

retouches en sortie de ligne. Ce programme est fondé sur la motivation de tous les participants. Il ne s'agit pas d'un phénomène incantatoire ! Zénith a nécessité des milliers d'heures de communication, de formation et d'informations.

D.C. : La qualité Xantia est aussi le fruit du travail d'entreprises extérieures. Quelle a été votre ligne directrice ?

A.G. : Depuis 1986, nous mettons l'accent sur le phénomène de fournisseurs de proximité pour assurer un véritable partenariat avec eux. En outre, le simple fait de rapprocher des fournisseurs nous fait gagner du temps sur la période de mise au point du produit. Cela a été le cas pour Xantia. Situés à 30 ou 50 kilomètres de l'usine, nos fournisseurs ont pu se déplacer rapidement pour parfaire leur produit sur nos maquettes intelligentes, MAPEX et MAPI⁽²⁾. Aujourd'hui, nous poursuivons une réduction du délai de lancement d'une automobile, entre la lettre d'intention et le jour de sa mise en fabrication en série. C'est-à-dire 52 mois ramenés à 36. Ce qui est le plus long pour l'instant, c'est tout le domaine des Etudes. Et, à partir du moment où, à l'extérieur, nous trouverons des fournisseurs situés à quelques kilomètres et surtout capables d'étudier une fonction automobile entière, alors nous pourrons réduire la durée des Etudes. Il faut donc avoir autour de soi des fournisseurs ayant ce potentiel d'innovation et d'études de fonctions. Actuellement, des entreprises extérieures assurent ces fonctions mais leur nombre n'est pas suffisant. Grâce à ce phénomène de proximité, il existe

un partenariat naturel qui nous permet de répondre à la demande flexible du client. Ainsi, depuis 1986, une douzaine de fournisseurs sont venus s'implanter ou installer des sites : MPAP, la société François Trève, Sommer Allibert, Bertrand Faure, ECIA, Plastic Omnium, Michelin...

D.C. : A quel moment Rennes a-t-il été intégré au processus de développement de Xantia ?

A.G. : Très en amont. 1990 fut le point de départ, avec la désignation du chef de projet Xantia. A partir de cette nomination, à Rennes, nous avons nommé une personne pilote Xantia pour chacune des unités de production du site. Plus un pilote de synthèse Xantia au niveau du Centre de production. Dès lors, nous avons travaillé très tôt avec les Méthodes de Rennes. Nous avons lancé l'opération 600 pour permettre aux pilotes et aux fabricants d'étudier les moindres détails. Par cette approche nous avons pu toucher "la qualité facile à faire" par une simplification du produit, dans sa montabilité. Il a été créé tout un groupe de travail sur le site entre les monteuses et les Méthodes. Ceci a été très important.

D.C. : Et les délais de fabrication ?

A.G. : Le montage de Xantia est plus court que celui de la Citroën XM. Nous avons travaillé au plus près sur ce domaine de fabrication. Ici, on compte 630 minutes pour monter le véhicule de base. Et c'est le résultat d'une volonté déclenchée par les hommes de Rennes.

D.C. : Quelles perspectives ?

L'automatisation a été maintenue et étendue pour des opérations complexes. C'est le cas de la pose et du vissage de la planche de bord de Xantia. Ainsi, ont été réunies de bonnes conditions de travail et une qualité optimale de montage pour une plus grande satisfaction du client.





FLUX SYNCHRONES

Situées à proximité de Citroën, des entreprises extérieures alimentent en pièces et sous-ensembles les lignes de production de Xantia.

A quelques kilomètres de Rennes sur le site de Guichen, Plastic Omnium produit les boucliers avant de Xantia. De cette usine sortent 600 boucliers par jour pour arriver en bord de ligne à Rennes. Une production qui pourrait atteindre 1 400 pièces quotidiennement, sans aucun problème. Comme l'explique Jean-Claude Tetu, directeur adjoint

de l'usine, *"Ici, nous travaillons en flux synchrones. Ce qui signifie que nous devons livrer la pièce bonne, au bon moment et bon endroit. Ainsi, dès la réception de l'ordre de livraison indiquant la spécificité du véhicule (couleur, options...), nous disposons de 154 minutes pour contrôler la pièce préalablement moulée dans nos usines du Nord, assurer les traitements de surface, peindre, ajouter les options demandées, conditionner, charger dans les camions selon l'ordre de fabrication de Rennes, transporter la production sur le site, décharger et la mettre en bord de ligne. Toutes les heures, trois camions partent vers Citroën."* Opérationnelle depuis septembre 1992, l'usine de Guichen travaille à 100 % pour Citroën. Outre les boucliers avant de Xantia, cette unité ultra-moderne produit également les boucliers de la BX et les réservoirs de l'AX.

A.G. : *Ce sont les Bretons qui ont obtenu les résultats ici, avec Xantia.*

J'ai donc beaucoup de facilité à dire ceci : j'attends toujours que quelqu'un me montre, en Europe et dans l'industrie automobile, une usine aussi performante et aussi bien organisée que le Centre de production de Rennes. Xantia,

c'est la voiture de l'avenir. C'est encore un plus dans l'automobile.

(1) L'unité Sud comprend les ateliers de montage.

(2) MAPI : la Maquette de Présentation des Intérieurs est un modèle étalon pour l'habillage de l'intérieur. MAPEX : avant et arrière, ces maquettes de Présentation des Extérieurs ont été utilisées pour certaines pièces dont la fabrication demandait une très grande précision.



ARMOR

Évolutions industrielles, formations pointues, l'arrivée de Xantia a nécessité de multiples actions destinées à optimiser la qualité finale pour offrir au client une voiture irréprochable.

Dès 1989, l'unité de montage de Rennes-Sud a entrepris un important programme d'adaptation et de rénovation de ses installations industrielles. Une action d'envergure qui s'est concrétisée par un allongement de 40 % des lignes de montage, la création de zones de préparations de sous-ensembles, l'automatisation d'opérations complexes et l'amélioration des conditions de travail par une autonomie accrue ainsi qu'une refonte des espaces de communication. Mise en place en 1991, la zone de préparation des moteurs offre aux 20 opérateurs qui y travaillent des conditions de travail optimisées et un enrichissement de leurs tâches. Préparé avec minutie et précision sur chariot filoguidé par l'opérateur, le moteur se déplace au rythme du salarié. La préparation terminée, le chariot est transféré sur une zone mécanique pour un assemblage des pièces, avant le coffrage sur la caisse de Xantia. De même, des espaces ont été dégagés autour du véhicule grâce à l'installation de balancelles à hauteur variable sur les lignes de première finition, l'employé trouvant de ce fait un plus grand confort. En outre, un plan de formation ciblé sur Xantia a permis, très tôt, de former le personnel de ligne aux opérations de fabrication et d'élever son niveau de polyvalence. Entre l'encadrement et les opérateurs, 2 500 salariés de l'atelier de montage ont bénéficié du Plan Armor.

L'invitation au

MALLE-LIT D'EXPLORATEUR, WARDROBE, "STEAMER BAG", MALLE-CABINE, MALLETTE PIQUE-NIQUE... DES BAGAGES DE LUXE SIGNES VUITTON. UN MUSEE LEUR EST CONSACRE. POUR CITROËN, LA SURPRISE EST AU RENDEZ-VOUS : LES BAGAGES EQUIPANT LES AUTOCHENILLES DES CROISIERES JAUNE ET NOIRE DE CITROËN PORTAIENT, EUX AUSSI, LE CELEBRE MONOGRAMME LV. SUIVONS LE GUIDE.

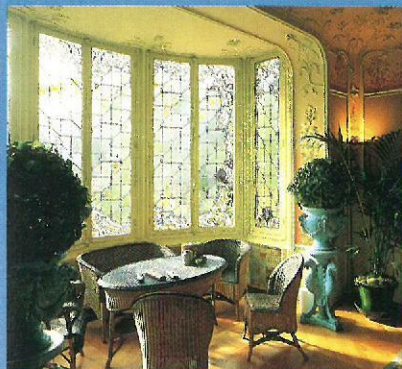
Précurseur du bagage adapté au voyage sous toutes ses formes dès le XIX^e siècle, Louis Vuitton Malletier possède une riche collection de ses œuvres dont certaines pièces maîtresses sont exposées dans le Musée du Voyage⁽¹⁾. Ce dernier est situé dans la propre demeure de

Georges Vuitton et de son fils Gaston L. Dans les salons de

réception, décorés dans le pur style Majorelle, le visiteur de marque reçoit sa première émotion : meubles d'époque, vitraux 1900, tout n'est que beauté, harmonie... Aux murs, des photos, témoignage de la dynastie Vuitton. A l'origine de la prestigieuse marque, Louis, le grand-père, qui s'établit à son compte en 1854 dans le futur quartier de l'Opéra à Paris. Il y créa ses premiers modèles de malles



Le voyage



qui feront de lui Le spécialiste. Avec lui, les bagages seront adaptés aux conditions de transport : pratiques et solides, ils n'en seront pas moins élégants. Plus tard, Georges, son fils, auteur d'un livre sur le voyage, sera, entre autres, l'inventeur de la fameuse toile "Monogram" LV. Sous son impulsion, on assiste à l'ouverture de magasins à l'étranger. Enfin, Gaston L., son petit-fils, qui conciliera tradition et modernité. Il donnera à l'entreprise familiale ses lettres de noblesse.

Au cœur du Voyage

Quittant le salon de réception, on accède au musée par un escalier en bois. Lumière tamisée de rigueur, pour protéger les objets ou pour l'ambiance ? Nous voici dans le sanctuaire du Voyage. A perte de vue, des bagages et accessoires tous plus beaux les uns que les autres. Le *steamer bag* surnommé "l'inviolable" pour sa fermeture (première version du sac de voyage moderne), le *wardrobe* ou

COLLECTION "CROISIÈRE"

Participer à une aventure aussi extraordinaire que la Croisière Jaune n'exclut pas pour autant un souci d'élégance et de bien-être. Rien n'est laissé au hasard, ni les bagages, ni ce qu'ils contiendront.

La liste de la dotation en vêtements accordée aux membres de la Croisière Jaune ressemble un peu à un inventaire "à la Prévert". Outre les incontournables complets en différentes matières, chemises, chaussures, bottes et chaussettes, on découvre un bonnet de nuit en soie, des bérêts bleu et noir (pour aller avec la "tenue de sortie"), des gants fourrés, en peau de chamois, en laine et même de "parade", des pyjamas simples ou chauds en laine, des chaussons pour la nuit, des cravates et même un ceinturon de voyage avec crochets...



HISTOIRE DE TOILES



Mondialement célèbre, la toile "Monogram" LV est régulièrement contrefaite. Ironie du sort : elle a été créée par Georges Vuitton justement pour



faire barrage aux multiples copies. La première toile Vuitton gris *Trianon* recouvrait, en 1854, la malle bombée, première création de Louis Vuitton. En 1870, le stock est réquisitionné pour fabriquer les aéronefs qui assureront les liaisons humaines et postales hors du Paris occupé. En 1872, la toile dite *Rayée* fait son apparition : imprimée en rouge sur fond beige clair, puis en camaïeu de beige. Elle sera bientôt abandonnée pour cause de plagiat. Apparaissent alors les *Damiers*, en 1888, imprimés sur une moleskine beige clair et foncé. Dans un carré, on peut lire "LV - marque déposée". Mais rien n'y fait : elle est copiée. Nouvelle création en 1896, la toile "Monogram"



LV dont les motifs sont tissés sur une toile imperméabilisée puis, en 1908, sur du lin enduit. L'apparition de la toile enduite PVC, en 1959, donnera un nouvel essor à la gamme Vuitton, principalement aux articles souples.



penderie de voyage, la *malle-cabine* destinée à être glissée sous la couchette illustrent le paquebot et le voyage maritime. Pour les chemins de fer : *nécessaire* "Marthe Chenal" en crocodile et phoque, cristal taillé et or massif pour les flacons, écaille tigrée pour la brosse à dents ; *porte-habits* tennis "Triomphe" ; *malle-chaussures* ; *malle* "Idéale" pour ranger la panoplie du parfait "gentleman-voyageur" (complets, pardessus, chemises, chaussures, chapeau, cannes et parapluie). Pour l'avion, *boîte à chapeau* en cuir, *sacs de voyage* en toile souple, *porte-habits* en crocodile. Et l'automobile ? Elle n'est pas oubliée, loin s'en faut. Pour elle aussi, Louis Vuitton Malletier a fait preuve de savoir-faire et d'imagination.

L'ingéniosité au service de l'auto

Automobilistes des Temps modernes, saviez-vous que Louis Vuitton Malletier avait réalisé des bagages luxueux et pratiques pour équiper les voitures d'hier ? Ce fut, en 1908, le *coffre à outils* en toile

Monogram qui se fixait sur le marchepied ; en 1916, le *sac chauffeur* qui pouvait contenir les vêtements du mécanicien et servir, accessoirement, de bac à douche ; en 1923, la *malle automobile* avec 3 porte-habits... Sans oublier la *mallette* "nécessaire à chaussures" qui, recouverte d'un tapis caoutchouc, servait de marchepied ou bien le *tea case* réalisé pour le Maharadjah de Baroda.

Novateur, Louis Vuitton Malletier invente "l'auto-camping" - véritable "motor-home" avant la lettre - pratique et facilement transformable en chambre et salle à manger. Toujours soucieux de réaliser des bagages les mieux adaptés à l'automobile, LVM travaille en collaboration avec les plus grands carrossiers de l'époque - dont Kellner et Fils - sur des modèles Peugeot, Mercedes, Panhard, Renault... Et Citroën dans tout cela ? Pour la Marque, Gaston L. Vuitton imaginera et réalisera des bagages pour équiper les autochenilles Citroën.

Bagages de marque en croisières

Autre domaine, autre génie : André Citroën met sur pied la Croisière Noire, 28 000 km pour traverser l'Afrique, d'octobre 1924 à juin 1925. Protéger les équipements scientifiques et autres du sable : les bagages étanches et résistants de Louis Vuitton Malletier résoudront ce problème. C'est à lui qu'André Citroën confiera également la réalisation des bagages pour la Croisière Jaune : relier Paris à Pékin en 12 115 km,

d'avril 1931 à février 1932. Pour l'occasion, malles, porte-habits et trousse (série "Pontaillac") seront réalisés en vuittonite marron avec monogramme LV, doublés en toile vuittonite hirondelle lavable pour les mécaniciens et en maroquin pour l'Etat-major. Accessoires en argent et ivoire pour l'Etat-major, nickel et ébène pour les mécaniciens. Pour le couchage, Louis Vuitton Malletier proposera la fameuse *malle-lit*, dont le modèle original fut créé en 1876 pour Savorgnan de Brazza, explorateur au Congo. Quant au modèle conçu par Gaston L. Vuitton pour la Croisière Jaune en 1931, il a inspiré le meuble de Christian Liaigre, créé en 1991, qui se compose d'un bureau, d'un tabouret pliant et d'une serviette.

Tradition et modernité

La visite du Musée du Voyage s'achève mais l'aventure Vuitton continue plus que jamais. En 1993, Louis Vuitton

LE GOTHARD VUITTON

Des noms célèbres : Alphonse XII d'Espagne, Sacha Guitry, Mary Pickford, Paul Poiret, Mistinguett, Coco Chanel, le prince Hiro Hito, Ernest Hemingway, l'Aga Khan, Douglas Fairbanks, le roi Farouk, le président Auriol... et des bagages pour les grands raids automobiles : 1907, New York-Paris ; 1909, Paris-Pékin ; 1924-1925, la Croisière Noire ; 1929-1930, première traversée de l'Amérique du Sud ; 1931-1932, la Croisière Jaune.

Malletier, c'est 10 usines, 168 magasins dans le monde, une gamme de produits adaptés aux exigences de la vie moderne, de nouvelles matières nobles, des accessoires signés d'artistes célèbres, des commandes spéciales, telles que la mallette de chef-d'orchestre pour Pierre Boulez... Plus que jamais, la devise "Volez, Vaguez, Voyagez avec les valises Louis Vuitton Malletier depuis 1854" est d'actualité.

(1) Louis Vuitton Malletier, Centre de Communication, 18 rue du Congrès, F-92600 Asnières.
Visites sur rendez-vous, au (1) 47 91 00 13.



Le partage du savoir faire

DANS UNE CONJONCTURE ECONOMIQUE DIFFICILE, CITROËN DECIDE DE METTRE SON SAVOIR-FAIRE AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT DES PME-PMI.

“Un pôle d'excellence reconnu peut-il devenir un pôle de rayonnement pour la région ?” Cette question, posée en 1987 par Alain Madelin, alors ministre de l'Industrie, à Xavier Karcher, vice-président directeur général d'Automobiles Citroën, soulevait une idée séduisante : le partage du savoir-faire. Auguste Génovèse, directeur du Centre de production Citroën de Rennes, fut chargé, de par l'impact socio-économique du site de production sur la région Bretagne, de la mettre en forme : cela donna lieu à la création de “Citroën Superforce”. Deux lignes d'actions jugées comme étant les plus aptes à développer le potentiel et les performances des PME-PMI sont retenues : la maîtrise de la qualité, l'organisation de la production. Dès lors, un ingénieur en Organisation de la production et un ingénieur Qualité sont mis à la disposition de Citroën Superforce par le Centre de production de Rennes ; de son côté, le Conseil régional appointe à temps plein deux animateurs en organisation de la production, formés par Citroën et gérés par la Chambre régionale de Commerce et d'Industrie de Bretagne. L'opération bénéficie également de la collaboration

du réseau “Entente des générations pour l'Emploi et l'Entreprise”.

Rapidement, une cellule technique réunissant les différents acteurs économiques est mise en place pour définir et coordonner les actions, le financement étant assuré conjointement par Citroën, l'Etat (D.R.I.R.E.) et la région (Conseil régional). Le succès est au rendez-vous. En effet, cinq ans plus tard, 192 interventions ont pu être réalisées dans les petites et moyennes entreprises de la région ; 60 d'entre elles ont vu leur chiffre d'affaires progresser de 6 % à 38 %, leurs effectifs augmenter, leur productivité s'accroître.

Eurodéfi : le pari commercial

Dans le même esprit, 1993 voit la naissance “d'Eurodéfi”. Le pari, cette fois, n'est



pas industriel mais commercial. Il s'agit, pour Citroën, en collaboration avec les Chambres de Commerce et d'Industrie, d'accompagner les PME-PMI de Bretagne sur les marchés européens, dans des actions concrètes, palpables, mesurables. Deux missions ont déjà été organisées en 1992 : l'une, d'industriels belges vers la Bretagne ; l'autre d'industriels bretons vers la Belgique. Les résultats obtenus ont incité Citroën et les Chambres de Commerce de la région à développer ces missions, en s'appuyant, d'une part, sur l'apport relationnel et logistique du réseau commercial implanté en Europe, d'autre part, sur les excellentes relations entretenues par les Chambres de Commerce de Bretagne avec leurs homologues européens.

L'efficacité de la méthode

"L'intérêt de ce genre de mission, explique Jean-Claude Crocq, président de la Chambre de Commerce de Fougères, est d'accompagner des entreprises qui n'ont pas l'habitude des marchés extérieurs et ne possèdent donc ni les structures, ni l'organisation nécessaires ; bref, des entreprises qui ont besoin d'un environnement pour franchir le premier pas."

Le fait est que chacune d'entre elles avait, pour ces premières missions, 4 à 5 rendez-vous d'organisés quotidiennement avec des clients potentiels. *"Nous ne sommes pas restés dans de vagues réunions, ajoute le président Crocq. Nous avons donné satisfaction à 12 entreprises qui sont prêtes à renouveler l'expérience car elles sont revenues avec des bons de commandes. Et ça, c'est vraiment du concret !"* Un souci d'efficacité permanent préside à l'élaboration de ces missions : chaque entreprise se voit proposer du "clé en main". Charge à elle de préciser préalablement les contacts souhaités, d'adresser ses catalogues "produits" et "savoir-faire".

Les structures locales - Chambres de Commerce, ambassades, postes d'expansion économique... - préparent le travail ; Citroën assure la logistique dans les pays concernés par l'intermédiaire de son réseau commercial et met des XM à la disposition des entrepreneurs pour leurs déplacements. Bref, le partenariat est très étroit et permet de gagner beaucoup de temps. *"Le principe, explique Auguste Génovèse, est de ne jamais créer autre chose que l'existant. Puisqu'il*

y a des organismes qui ont compétence dans un certain nombre de domaines, qui ont une vocation de liaison, nous mettons notre savoir-faire, notre pouvoir-faire à leur disposition pour plus de performance, plus d'efficacité, plus de succès." Désormais, l'objectif est de mobiliser, chaque année, une cinquantaine d'entreprises de la région Bretagne, au partenariat européen en organisant des missions vers trois ou quatre pays. En 1993, l'Autriche, le Portugal, l'Espagne, l'Italie et l'Allemagne sont déjà programmés.

TEMOIGNAGE

Pascal Martin dirige une entreprise de confection de vêtements, imperméables, etc., à Fougères : CB Industries.

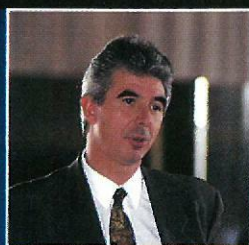
"Nous avons totalement cessé toute exportation en raison de difficultés financières qui nous avaient conduits au dépôt de bilan en 1989. Quand on arrête ce genre d'activité, il est très difficile de reprendre car il y a un "ticket d'entrée" pour l'exportation qui fait que l'on vous demande de recruter un directeur de l'exportation, puis de faire des voyages d'étude... et, avant de ramasser le moindre centime, vous avez souvent dépensé 500 000, 600 000 voire 1 million de francs. Donc, quand la Chambre de Commerce de Fougères m'a dit "vous pouvez aller en Belgique", où nous faisons tout de même plusieurs milliers de francs de chiffre d'affaires avant 1989, j'ai répondu : "si ça ne coûte pas trop cher, pourquoi pas !". J'ai envoyé un chef de vente. Je ne sais pas comment cela s'est passé mais elle est revenue très, très heureuse de son voyage et, le plus important, elle est revenue avec des bons de commande, pour une centaine de milliers de francs de chiffre d'affaires. Ce qui est intéressant dans ce genre d'opération, c'est que l'on a un retour sur investissements qui est immédiat. Pour une PME qui n'a pas de fonds importants, c'est une opération extrêmement rentable."





BASES DU PARTENARIAT

- Qualité des relations construites entre les deux Chambres de Commerce et de l'Industrie (CCI) coordinatrices dans chaque pays, avec logistique d'accueil et mise en relation des entreprises.
- Organisation sur le terrain de la mission et des contacts personnalisés inter-entreprises (mobilisation des organismes : postes d'expansion économique - Centre français du Commerce extérieur - assemblée des Chambres françaises du Commerce et de l'Industrie).
- Support logistique mis à la disposition des entreprises par la société Citroën et son propre réseau de relations.
- Points d'appui : les filiales à l'étranger



et leur réseau.

- Les véhicules prêtés.

La méthode

- L'action conduite par une CCI (pilote) s'adressera à toutes les CCI partenaires engagées dans l'opération Eurodéfi, de telle manière que la mission soit accessible à l'ensemble des entreprises intéressées.
- Une mission efficace ne peut engager plus de 12 ou 14 entreprises, à raison de 3 à 6 rendez-vous en moyenne sur 2 jours.
- Compte tenu du temps et des moyens nécessaires à la réussite de telles opérations, 3 à 4 missions pourraient être programmées chaque année, permettant ainsi à environ 50 entreprises de bénéficier d'un accompagnement efficace sur le marché européen avec l'appui logistique de Citroën.
- Cette mutualisation des démarches et des moyens en partenariat, dans le cadre de l'organisation consulaire, est une véritable action en réseau dont l'efficacité devrait être immédiate.

TEMOIGNAGE

Georges-Michel Simon est fabricant et négociant en gros meubles, menuiserie, ébénisterie, agencement de mobilier intérieur et cuisines. Son entreprise, implantée à Dompierre-du-Chemin, emploie 20 personnes. Il a participé à la première mission économique organisée par la CCI de Fougères vers la Belgique.

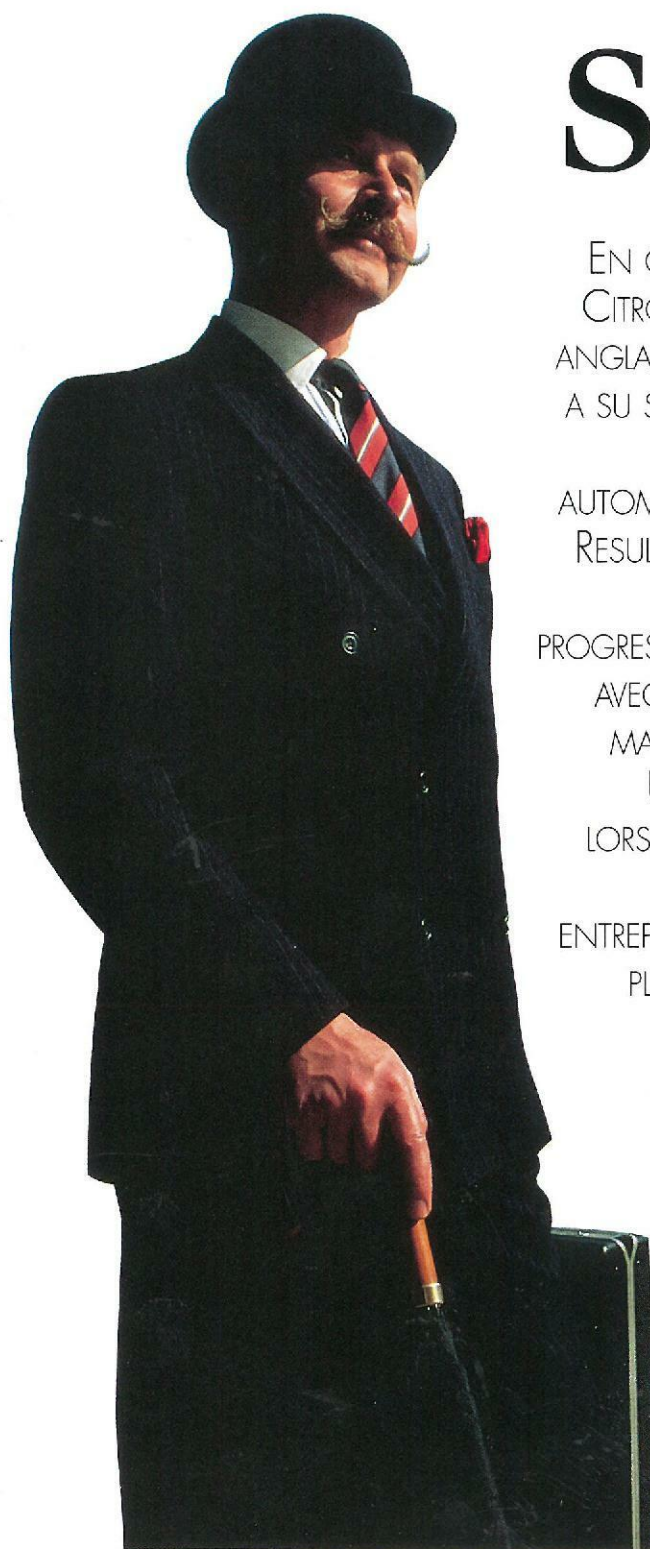
"Compte tenu de la structure de notre entreprise, nous n'avions jamais envisagé de faire de l'exportation. Au départ, nous avions un peu peur d'aller à l'étranger, nous n'avions pas l'habitude. Et puis, il y a eu des contacts téléphoniques, on nous a demandé quelle clientèle nous souhaitions viser, les produits que nous espérions vendre, etc. Nous avons fait un tarif adapté à la Belgique (...).

Nous avons été reçu très chaleureusement, à Neuilly au Siège de Citroën d'abord, où l'on nous a remis des Citroën XM ; en Belgique, ensuite, où tout était très bien préparé, les rendez-vous pris avec les clients (...). Je suis rentré en France avec quelques commandes. Pour la première fois, nous avons réalisé des expéditions vers l'étranger."

POUR LA PETITE HISTOIRE...

Surprenant mais vrai, Eurodéfi est né... des Instituts Féminins de la Vente Automobile ! Créé en 1988 par Citroën en relation avec la Chambre de Commerce de Fougères, le premier Institut fait vite des petits. En France d'abord, à l'étranger ensuite. C'est à Libramont, dans le Luxembourg belge, que s'ouvre début 1992 le premier IFVA hors frontière. Jumelage avec celui de Fougères. Echange de stagiaires. Question de la Chambre de Commerce belge : serait-il possible d'organiser une mission économique en Bretagne pour 10 industriels belges ? Le défi est relevé. Succès... l'idée est née !

Le poids des sociétés



EN QUELQUES ANNEES, CITROËN UK LTD, FILIALE ANGLAISE DE LA MARQUE, A SU SE CONSTRUIRE UNE IMAGE AUPRES DES AUTOMOBILISTES ANGLAIS. RESULTAT : LES VENTES DE CITROËN SONT EN PROGRESSION CONSTANTE, AVEC ENVIRON 5 % DU MARCHÉ AUTOMOBILE. UNE PERFORMANCE LORSQUE L'ON SAIT QUE LES FLOTTES DES ENTREPRISES REPRESENTENT PLUS DE LA MOITIE DU MARCHÉ.

En Angleterre, les flottes forment un marché particulièrement attractif pour les constructeurs automobiles. Une particularité apparue dans les années soixante-dix, lorsque "les travaillistes" dirigeaient le gouvernement. Pour détourner la fiscalité qui bloquait la possibilité d'augmenter les salaires, les entreprises avaient proposé une voiture de fonction à leur personnel.

CITROËN UK



C'est en 1923 que s'établirent les premières relations entre Citroën et l'Angleterre. Cette année-là, André Citroën créa la société commerciale *Citroën Cars Limited* à Londres. Trois ans plus tard, la ville de Slough accueillait une usine de carrosserie et montage destinée à la production de 5 CV Trèfle. Considérée à son époque comme l'une des plus modernes d'Angleterre, cette usine produira jusqu'à sa fermeture, en 1966, plus de 28 000 véhicules : Traction Avant, DS, 2CV et utilitaires. Toujours implantée à Slough, Citroën UK Ltd assure l'importation et la distribution des modèles Citroën sur le marché automobile anglais. Installées dans des locaux ultramodernes, 250 personnes travaillent avec motivation et professionnalisme au succès de la Marque.

Une habitude qui perdure aujourd'hui. Résultat : un constructeur qui veut s'imposer sur le marché automobile anglais doit obligatoirement réaliser une grande partie de ses ventes auprès des sociétés ou "flottes" (plus ou moins importantes selon le segment). Ainsi, Citroën Xantia - voiture de gamme moyenne supérieure - appartient à un segment où les flottes représentent 75 voire 80 % des ventes !

"L'enjeu est énorme, explique M. Johnston, directeur commercial de Citroën UK Ltd. Les ventes aux sociétés se divisent, en effet, en trois secteurs. L'un est d'ordre national puisqu'il regroupe des entreprises qui disposent d'un parc de 200 voitures ; le second représente un marché de 25 à 200 voitures par société ; un dernier concerne des entreprises qui achètent de 5 à 25 véhicules de service."

Premier client : les flottes

Actuellement, Citroën occupe 4,9 % du marché automobile anglais et réalise 36 % de ventes "flottes". Ce succès est le résultat d'une organisation commerciale ciblée sur le marché des flottes. *"Lors du lancement de la Citroën BX, nous avons créé un département commercial Flotte. L'objectif était de*



faire intégrer ce véhicule sur les listes des voitures mises à la disposition des employés par les entreprises. A cette époque, nous visions les grandes entreprises, les sociétés de crédit, de location de véhicules et les administrations. Pour réussir, nous avons mis en place une politique commerciale affinée et particulièrement adaptée aux exigences de ce marché. En fait, nous devons convaincre deux clients : le premier est celui qui, selon des critères de rapport prix/qualité, sélectionne les voitures que le personnel de son entreprise pourra négocier ; le second client est l'employé qui choisira sur cette liste le véhicule dont il peut disposer", souligne M. Johnston. Régulièrement, la filiale organise des campagnes



Par ailleurs, 300 compagnies anglaises ont pu admirer Xantia, lors du salon "flottes" qui s'est tenu à Silverstone, en avril dernier.

Mettre en valeur les qualités des voitures



de Citroën Xantia, ce département commercial a diffusé, auprès de 3 000 décideurs, un document mettant en valeur les points forts de ce nouveau véhicule : qualité, fabrication, finition, ambiance...

de la Marque ne suffit pas. Faut-il encore les vendre ! Pour cela, Citroën UK Ltd dispose de 250 concessionnaires et de 6 succursales sur le territoire anglais. 80 d'entre eux sont des "Fleet center".

[illegible]

Pendant de nombreuses années, Citroën affichait un taux de pénétration d'environ 1 %. Aussi, pour conquérir de nouvelles parts de marché, Citroën UK Ltd avait entrepris une restructuration de son réseau de distribution. Un travail énorme que confirme, M. Boisjoly, directeur de la filiale. *"En quatre ans, nous avons renouvelé en grande partie notre réseau ; aujourd'hui, il est totalement exclusif et bien plus professionnel. Nous disposons d'une force de vente plus efficace. Cela nous a permis de gagner du terrain sur les autres marques automobiles et de supporter la baisse du marché. En trois ans, les immatriculations ont, en effet,*

chuté : le marché est passé de plus de 2,3 millions en 1989 à 1,5 million de véhicules immatriculés en 1992 !

Renforcer les compétences des équipes de ventes a également été un objectif prioritaire. Citroën UK Ltd a mis en place un Plan Qualité destiné à améliorer tous les services, du Commercial à l'Après-Vente. A cet effet, une école de formation est à la disposition des concessionnaires. Implanté dans les locaux de la filiale, ce centre reçoit 60 personnes par jour. *"Nous souhaitons avoir de véritables professionnels, du concessionnaire au mécanicien. La formation est définie en collaboration étroite avec les services Commercial, Après-Vente, Pièces de rechange... Si nous voulons maintenir et accroître le succès de Citroën en Angleterre, il est indispensable que nous bâtissons un réseau de professionnels solides et capables de réagir aux difficultés du marché. Notre but est simple : la qualité du service doit être optimale car le réseau est la vitrine de la Marque"*, souligne M. Boisjoly.

Grâce à cette force de vente, Citroën connaît une amélioration régulière de ses ventes.

Citroën ZX, modèle vedette

Depuis son lancement commercial, la Citroën ZX avec ses différentes versions - essence, Diesel, Turbo Diesel... - se place au hit parade des ventes. Avec 7,8 % de pénétration des véhicules de moyenne gamme au mois de mars dernier, la petite sœur de la Citroën ZX Rallye Raid est passée devant la célèbre Volkswagen Golf. Preuve que les Anglais apprécient de plus en plus cette voiture. Pas moins de dix prix lui ont été décernés par les magazines anglais spécialisés dans l'automobile. La Citroën ZX Turbo Diesel s'est ainsi vu décerner le titre de "Diesel de l'année 1993" par les journaux *Caravane Club*, *Autocar* et *Motor*, *Auto Express*.



OPERATION CITROËN XANTIA

Modèle par excellence des "flottes", Citroën Xantia est commercialisée depuis le 20 mai en Angleterre. Bien avant son lancement, la filiale avait mis en place une série d'opérations destinées à faire connaître cette nouvelle voiture.

Dès le mois de mars, Citroën UK organisa une opération de communication importante : 150 décideurs purent découvrir en exclusivité mondiale Xantia, au Salon automobile de Genève.

"Attractive and very distinctive styling", affirme M. Ibbett, directeur du Marketing de la filiale. *"Nous avons préparé son arrivée en démontrant qu'il s'agissait d'une automobile contemporaine de qualité. Des double pages couleurs ont été publiées dans de grands journaux comme le Times. En outre, pendant 4 semaines, un spot télévisé interactif sur Xantia nous a permis de répondre aux questions posées par les téléspectateurs"*. Diffusée sur les deux chaînes privées, cette campagne télévisée a été très remarquée.

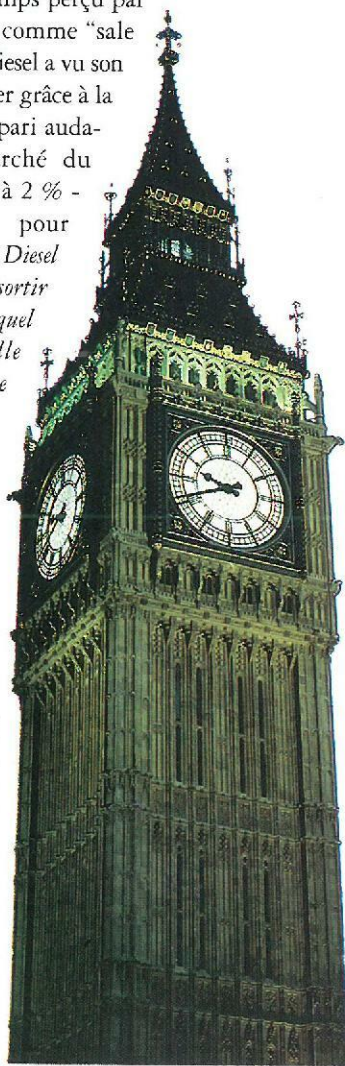
Un succès qui est le fruit d'un travail efficace entrepris par l'équipe qui entoure M. Boisjoly. *"Près de 30 % de nos ventes en Citroën ZX sont réalisées sur le marché des flottes. Nous avons bâti une politique commerciale fondée sur l'anticipation. Ainsi, avant l'arrivée de ce véhicule sur le marché automobile, nous avons entrepris un travail important sur la presse anglaise. Elle a une influence énorme sur le public. Vous savez, l'automobiliste anglais est un client qui s'informe beaucoup. Et la Citroën ZX a été élue par Auto Express "Champion car". Ceci nous aide à changer l'image de Citroën considéré comme la "marque pour les non-conformistes"*.

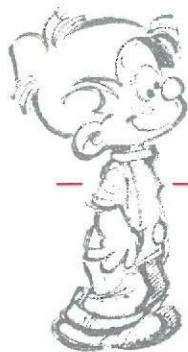


Ceci explique en partie la faible part de marché que nous détenions. Or, la ZX nous permet d'acquérir une plus grande notoriété et de changer notre image."

Citroën avait déjà acquis une notoriété importante dans le domaine du Diesel. En effet, longtemps perçu par l'automobiliste comme "sale et bruyant", le Diesel a vu son image se modifier grâce à la BX Diesel. Un pari audacieux - le marché du Diesel stagnant à 2 % - mais réussi pour Citroën. *"La BX Diesel nous a permis de sortir du ghetto dans lequel nous étions. Elle offrait une autre image du Diesel, plus silencieux, plus nerveux, proche du moteur essence."*

Aujourd'hui, le Diesel représente plus de 15 % du marché et 60 % des Citroën ZX vendues par Citroën UK Ltd sont des versions Diesel. La ZX Diesel a bénéficié de l'expérience et de l'image de la BX Diesel en Grande-Bretagne.





A la rencontre de

LA BELGIQUE EST CERTAINEMENT LE PAYS QUI A LA PLUS FORTE DENSITE DE DESSINATEURS DE BANDES DÉSINÉES AU KILOMETRE CARRE. JEAN ROBA EST PARMI EUX. DEPUIS PLUS DE 30 ANS, SES PERSONNAGES, BOULE ET BILL, FONT SOURIRE ET AMUSENT LES ENFANTS DU MONDE ENTIER. SURTOUT LORSQU'ILS DEAMBULENT DANS LA 2 CV FAMILIALE...

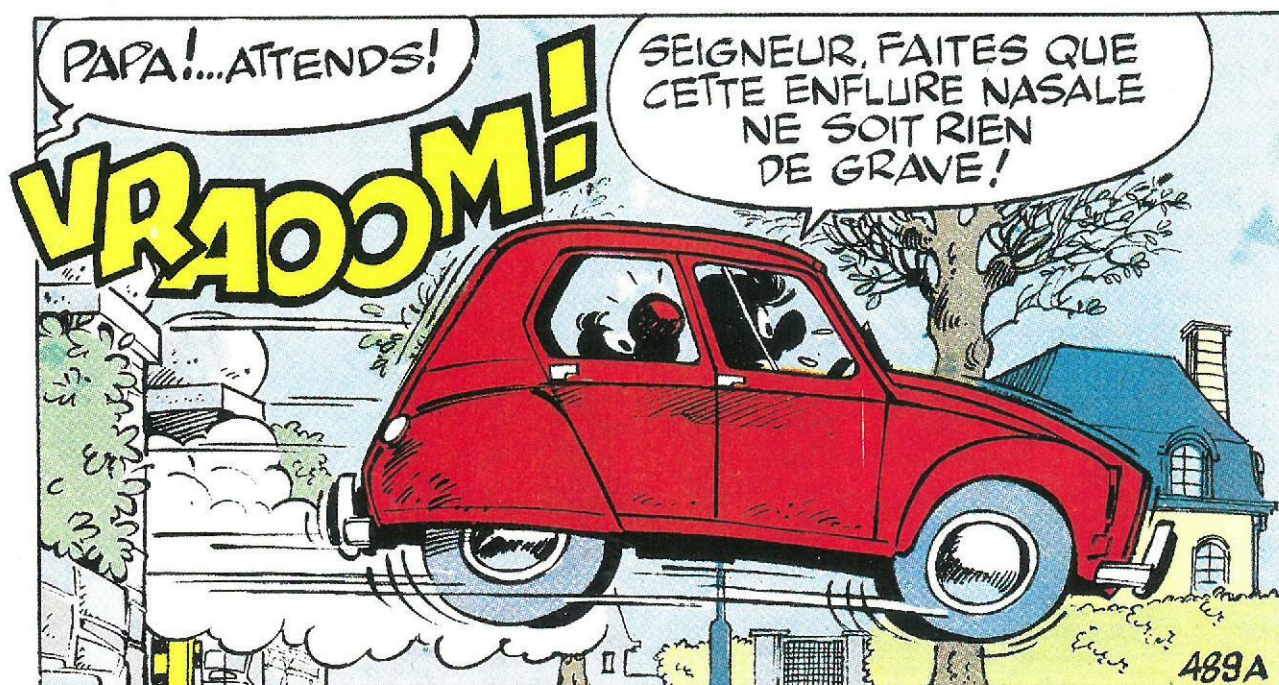
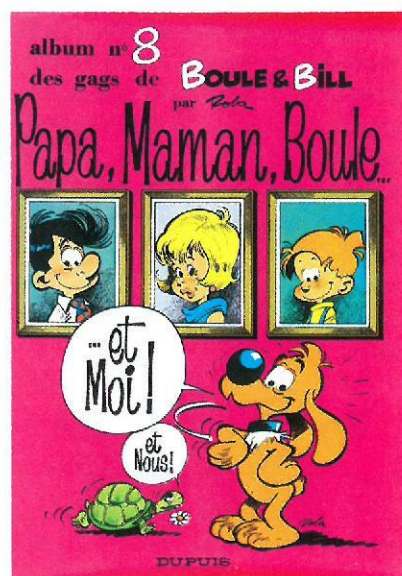
Double Chevron : Quels ont été vos débuts ?

Jean Roba : Je suis un ex-créateur publicitaire. Je voulais absolument dessiner dans le magazine belge de bandes dessinées Spirou. Pour moi, ce journal représentait l'école des chercheurs. Créé en 1938, Spirou était très influencé par les comics américains. J'ai donc dessiné pour ce

magazine. Et, en 1959, j'ai créé Boule et Bill. Le succès est arrivé très vite.

D. C. : Pourquoi avoir choisi ces personnages ?

J. R. : Quand un dessinateur cherche des personnages, des milliers d'idées envahissent son esprit : aventures fantastiques, pirates, avions... Tintin par exemple était journaliste. Moi,



e Boule et Bill



p a s s i o n



j'ai choisi de dessiner ce que je connaissais le mieux, ceux qui m'entouraient. C'est-à-dire ma femme, mon fils, mon chien et mon petit quartier. A l'origine, la trame était la vie d'une famille vue par les yeux des deux enfants de la maison. L'un est Boule, le petit garçon, l'autre est Bill, le cocker roux. Entre ces deux personnages, il existe une énorme complicité. C'est un peu ça Boule et Bill... D'ailleurs, ne dit-on pas que l'aventure commence au coin de la rue ? Il y a en effet beaucoup d'aventures à découvrir dans la vie d'un quartier.

"Je suis le dessinateur du quotidien d'une famille moyenne"

D.C. : Comment élaborez-vous vos gags ?

J.R. : En général, je trouve d'abord la chute. Mais, je reste toujours dans l'univers du quartier. Et puis, bien sûr, il y a une forme d'entraînement, de gymnastique de l'esprit. Je connais si bien mes personnages que je sais ce que fera Bill dans telle ou telle autre situation.

D.C. : Le papa de Boule possède une 2 CV. Pourquoi cette voiture ?

J.R. : Généralement, les héros de bandes dessinées roulent dans de belles voitures sportives. Mais, pour mes personnages - toujours en pensant qu'il s'agit d'une famille moyenne - j'ai choisi la 2 CV. Et, pour un dessinateur, cette voiture est fantastique à dessiner. Elle est sympathique, possède une personnalité et ses lignes sont géniales. En effet, sur le plan visuel, elle est amu-

sante car elle prend sur la route des attitudes particulières. En plus, c'est la décapotable la plus démocratique du monde. Cela me permet de dessiner Boule et Bill à l'intérieur, sortant la tête, cheveux et oreilles au vent !

D.C. : Comment concevez-vous un album ?

J.R. : Je prépare mes planches au format un et demi par rapport à l'album. Ceci pour simplifier au maximum les traits, car mon plaisir est énorme lorsqu'un enfant rit en regardant les dessins avant de lire les dialogues.

D.C. : Depuis les premiers albums, vos personnages sont toujours les mêmes.



J.R. : Cela est volontaire car les enfants se reconnaissent dans ces personnages. Ils ne comprendraient pas. D'ailleurs, je me souviens que Hergé, dans un de ses albums, avait habillé Tintin d'un pantalon long. Eh bien, ce fut un tollé général !

J'ai eu la même expérience lorsque j'ai changé la 2 CV du papa par une GS. J'ai alors reçu des milliers de lettres de lecteurs déçus. Ils réclamaient la 2 CV. Par contre, l'environnement de mes personnages a évolué. Les jeux des enfants ne sont

plus les mêmes qu'autrefois, les avions ont changé... Et, je garde toujours à l'esprit que mes jeunes lecteurs sont de nationalités différentes. J'ai également abordé des sujets sensibles au niveau international, comme la pollution, l'émancipation de la femme, mais toujours avec le souci de faire sourire.

D.C. : Les enfants du monde entier connaissent les aventures de Boule et Bill. Comment expliquez-vous ce succès ?

J.R. : Le premier album a été publié en 1959. Aujourd'hui, mes bandes dessinées sont traduites en 18 ou 19 langues. Je pense qu'il existe même une version en javanais. Un lecteur de bandes dessinées lorsqu'il lit un album entre dans un monde particulier. Il s'approprie les personnages et vit avec eux pendant toutes leurs aventures.

Et, pour Boule et Bill, les enfants, que ce soit en Europe ou ailleurs, ont les mêmes réflexions à propos de cet univers. Celui de la famille, du quartier, de l'école et du chien.

D.C. : Quels sont vos projets ?

J.R. : Je prépare le 24^e album des aventures de Boule et Bill. Cela représente de un an et demi à deux ans de travail. En effet, il me faut concevoir 44 scénarios différents, donc 44 idées !





Bruxelles, temple de la "bulle"

LA BD ROULE EN CITROËN

Implantée à Bruxelles depuis 1924, la Société Belge des Automobiles Citroën assure l'importation et la distribution des véhicules de la Marque en Belgique et au Luxembourg. En 1992, Citroën occupait 6,30 % de ce marché automobile. Particulièrement dynamique et créative, la filiale du constructeur - spécificités culturelles obligent - utilise très souvent les personnages de bande dessinée. Il n'est pas rare de trouver Benoît Brise Fer, Tintin, Cubitus, Spirou... au volant d'une Citroën ! Quant à l'accueil de la clientèle dans la filiale, il est assuré par le sourire ravageur de "Natacha", héroïne dessinée par Walthéry. Qu'elle soit

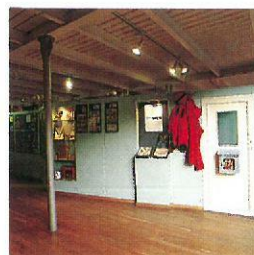


hôtesse, mécanicienne ou bien technicienne, le client succombe à son charme ! Également très attendu, le calendrier édité tous les ans par la filiale à l'attention de la presse. Douze planches inédites où les modèles de la Marque sont représentés en situation avec les héros des douze "grands noms" de la BD.



Hergé, Jacobs, Bob de Moor, Morris, Franquin, Roba, Peyo... Le royaume du roi Baudouin a donné ses plus grands noms à la bande dessinée. Depuis 1989, un lieu magique et unique en son genre rend hommage au Neuvième Art. Installé dans un bâtiment symbole de l'Art Nouveau, édifié par Victor Horta en 1903, le Centre Belge de la Bande Dessinée accueille chaque année plus de 150 000 visiteurs. Véritable temple, il réunit sur plus de 5 000 m² tout ce qui traite du Neuvième Art, de ses origines jusqu'à ses développements les plus récents. Les passionnés et les néophytes y trouveront ainsi une vaste bibliothèque de lecture mais aussi d'études et d'archives, des expositions permanentes : la naissance d'une BD, la BD en mouvement, la mémoire audiovisuelle du patrimoine, l'Espace Saint-Roch-Le Trésor où sont présentées des planches originales, le Musée de l'imaginaire, l'auditorium Fondation roi Baudouin. Des expositions temporaires y sont également organisées. A l'occasion du dixième anniversaire de la

mort d'Hergé, une manifestation est consacrée actuellement à la belgitude du père de Tintin. Incontestablement, le Musée de l'imaginaire est l'espace du Centre le plus original. Occupant un plateau de 700 m², il offre au visiteur la possibilité d'entrer dans l'univers reconstitué de ses héros préférés. Le bureau de Gaston Lagaffe, entouré des célèbres mouette rieuse et boule de bowling, le costume du plus illustre groom, Spirou, le petit monde de Boule et Bill avec

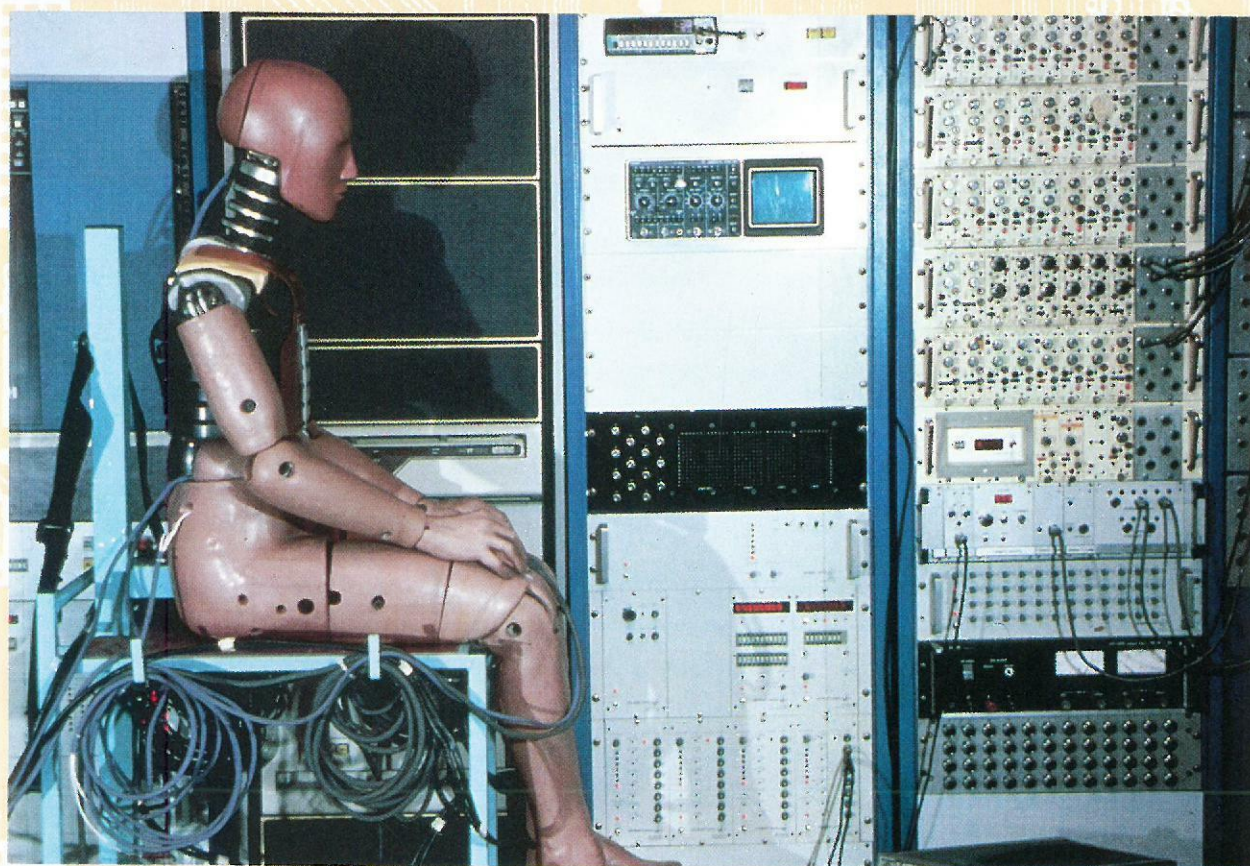


le canapé et la télé, le village des Schtroumpfs... Bien-sûr, Tintin n'est pas oublié puisque tous les personnages principaux rencontrés au cours de ses aventures y sont présents : Tournesol, capitaine Haddock, Dupont et Dupond avec cannes et chapeaux melons... Si vous décrochez le téléphone du château de Moulinsart, vous entendrez même la "délicieuse" voix de la Castafiore... Bref, un monde particulièrement attachant et une visite in.con.tour.nable !

Centre Belge de la Bande Dessinée
20, rue des Sables - 1000 Bruxelles - Belgique.



La Sécurité, ça se conçoit



CONFORT, TENUE DE
ROUTE, FREINAGE,
RESISTANCE AUX CHOCS...
SUR LES MULTIPLES FRONTS
DE LA SECURITE, CITROËN,
FIDELE A SON IMAGE, NE
MANQUE PAS D'ARMES.
DEMONSTRATION.

Depuis longtemps, faire de chaque nouveau modèle une référence en matière de comportement routier et de protection des occupants fait partie de la culture de l'entreprise. C'est dans les bureaux et les laboratoires de Vélizy, au sein de la Direction des Etudes et des Techniques Automobiles (DETA) - aujourd'hui commune au groupe PSA Peugeot Citroën -, que sont mis au point les produits Citroën et leur qualité-sécurité. Tous les modèles y ont été conçus avec le même esprit d'innovation.

A chaque fois, des "échelons" de progrès s'accomplissent, tant pour la sécurité "active" et que pour la sécurité "passive" des modèles. Pour les Citroën des années à venir, les ingénieurs sont déjà à pied d'œuvre !

Prévenir, ou la sécurité active

Pour prévenir l'accident, il est important qu'un véhicule soit tout à la fois sûr et confortable. Dans ce canevas, la qualité de la tenue de route, de même que le

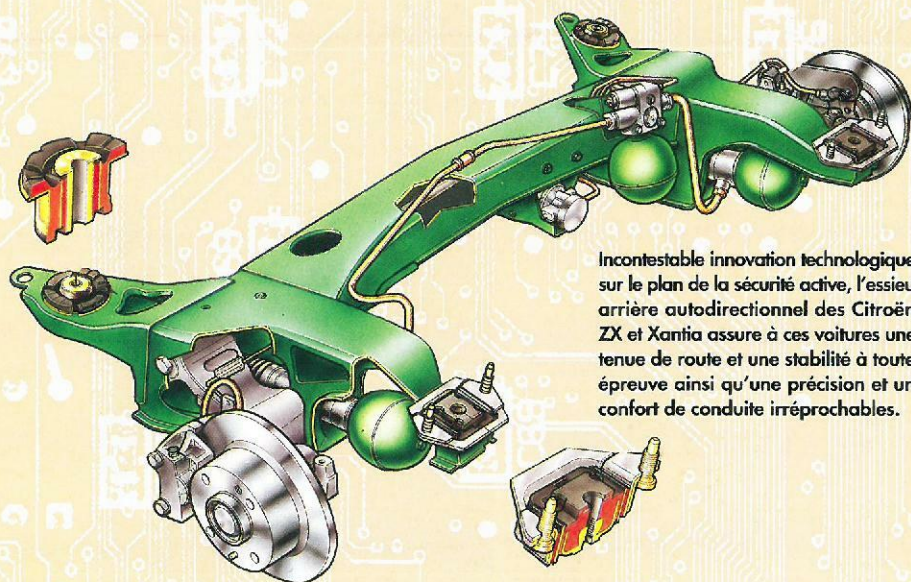


confort de la suspension et le soin apporté au filtrage des bruits et vibrations, sont des éléments "actifs" essentiels de la sécurité. Thierry Halconruy, responsable du développement des organes mécaniques qui concourent à cette sécurité active, brosse la philosophie de travail des ingénieurs de Vélizy. *"La priorité numéro un, explique-t-il, est d'obtenir un comportement progressif - et donc facilement contrôlable - du véhicule lorsqu'on atteint sa limite d'adhérence. L'autre objectif est, bien entendu, de repousser cette limite d'adhérence le plus loin possible !"* Pour optimiser ces critères de "liaison au sol"*, les ingénieurs ont concentré leurs efforts sur la qualité de guidage des roues ainsi que celle des amortissements et sa flexibilité (domaine

dans lequel il est souvent difficile de trouver le bon compromis entre le confort et la tenue de route). Ces recherches ont abouti à deux solutions particulièrement innovantes qui équipent les modèles ZX, XM ou Xantia : d'une part, l'essieu arrière "autodirectionnel" de ZX et Xantia et, d'autre part, la suspension "Hydractive" de Citroën XM, et son évolution "Hydractive II" dont hérite Xantia (voir notre encadré page ci-contre). L'une ou l'autre de ces technologies et, mieux encore, l'association des deux, réalisée sur Xantia, permet à Citroën de maîtriser mieux que quiconque ces paramètres de la sécurité active, très bénéfiques en final pour la protection des occupants.

Un essieu arrière unique

Alliant des avantages de stabilité, de "contrôlabilité" et de confort, l'essieu arrière autodirectionnel est une nouvelle technologie développée par Citroën, mondialement brevetée. Cet essieu, monté en série sur ZX et Xantia, permet à la voiture de "s'inscrire" dans la courbe de manière plus douce et plus sûre. *"On exploite la déformation de quatre cales élastiques qui lient l'essieu arrière à la structure du véhicule : ces cales canalisent les déplacements de l'essieu grâce à leur géométrie particulière comprenant des inserts métalliques et de lames de caoutchouc ; l'effet déstabilisant pendant la phase transitoire du braquage est ainsi très fortement atténué"*, témoigne en des termes plus savants Thierry Halconruy.



Incontestable innovation technologique sur le plan de la sécurité active, l'essieu arrière autodirectionnel des Citroën ZX et Xantia assure à ces voitures une tenue de route et une stabilité à toute épreuve ainsi qu'une précision et un confort de conduite irréprochables.

Sur une voiture "normale", lorsqu'on entre dans un virage, les roues arrière ont en effet tendance, sous l'effet à la fois des forces et du débattement des suspensions, à pivoter dans le sens opposé à celui des roues avant. Ce "surbraquage" induit par les roues arrière nuit à la stabilité du véhicule. *"L'essieu arrière autodirectionnel, lui, pivote horizontalement dans le sens contraire. La tendance survireuse est annulée par un léger braquage des roues arrière dans le même sens que les roues avant. Et ce de manière naturelle, c'est-à-dire en fonction des efforts subis, et non pas du débattement ou de l'angle de braquage"*, précise Thierry Halconruy.

Hydractive : la suspension intelligente

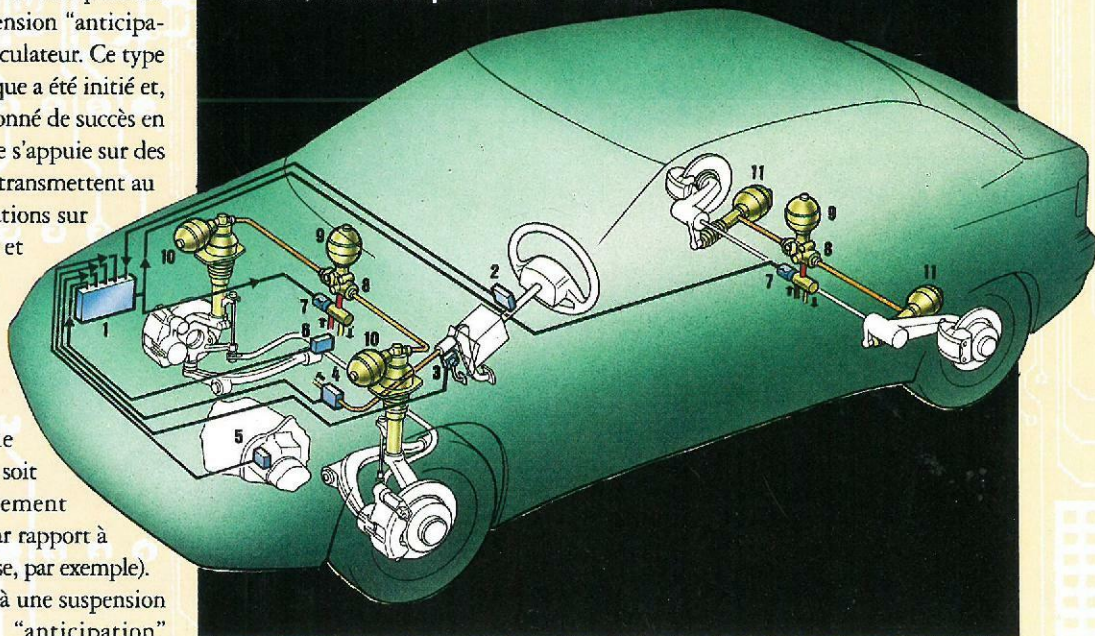
L'autre technologie de pointe développée par Citroën en matière d'optimisation de la liaison au sol, la suspension "Hydractive", allie l'intelligence de l'électronique à la force de l'hydraulique qui ont fait la célébrité de la Marque. En charge ou à vide, la hauteur et l'assiette d'une Citroën à suspension hydraulique ne varient pas ! Ainsi, les épures des trains avant et arrière - leur variation géométrique en dynamique - dont dépend le guidage des roues et, de ce fait, les qualités de tenue de route d'une voiture peuvent être définies avec une précision et une rigueur extrême. Introduite en première mondiale sur XM, la suspension Hydractive est, outre sa composante hydraulique, une suspension "anticipative" et gérée par un calculateur. Ce type de suspension électronique a été initié et, depuis, largement couronné de succès en Formule 1. Son principe s'appuie sur des capteurs multiples qui transmettent au calculateur des informations sur l'action du conducteur et l'état de la chaussée. Celui-ci analyse et compare les données puis adapte le réglage de suspension le mieux approprié en moins de 5 centièmes de seconde, soit avant tout comportement néfaste de la voiture (par rapport à une courbe ou à une bosse, par exemple). Lorsqu'elle est couplée à une suspension hydraulique, cette "anticipation"

UN NOUVEAU PROGRES AVEC HYDRACTIVE II

Le tout nouveau modèle Citroën Xantia se positionne sur le marché des voitures de gamme dite moyenne supérieure (segment M2). Cela ne l'empêche pas de proposer l'ultime perfectionnement en matière de suspension hydroélectronique : l'Hydractive II. Comme pour la première version de l'Hydractive (voir notre texte), le changement de réglage de suspension s'effectue par des calculateurs à partir de l'analyse d'informations fournies par les mêmes cinq capteurs. Placés en différents points, ceux-ci prennent en compte plusieurs paramètres : l'angle et la vitesse de rotation du volant, la vitesse de déplacement de la pédale d'accélération et de décélération, la pression des freins avant, l'amplitude et la vitesse de débattement de la caisse et, enfin, la vitesse du véhicule.

L'Hydractive II se distingue par une plus grande finesse encore de détection de ces paramètres, grâce à un calculateur plus puissant. Mais surtout, cette nouvelle version donne le choix au conducteur entre deux types d'automatismes, sélectionnés en appuyant sur une simple commande : une position "normale" pour une conduite confortable, et une position "ferme" pour un comportement affermi de type "sport". L'un des avantages est que, dans toutes les manœuvres d'évitement, le conducteur bénéficie de toutes les qualités dynamiques du véhicule quelle que soit l'une ou l'autre des deux configurations.

Les caractéristiques des états de suspension restent, en effet, identiques. La commutation en position ferme n'influe que sur les fréquences et les durées de passage de "souple" en "ferme". Ainsi, pour le critère "angle du volant" par exemple, le passage en "ferme" s'effectue plus tôt et son maintien dure plus longtemps. Le comportement du véhicule est plus efficace, mais le confort optimal est préservé par un retour en "souple" lorsque les capteurs informent le calculateur que le maintien en ferme ne s'impose plus. A n'en pas douter, l'électronique fait des merveilles !



L'IMPORTANCE DES EQUIPEMENTS

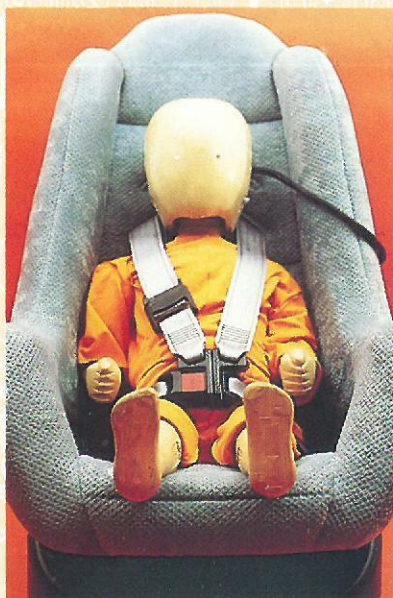
Les équipements aussi concourent à rendre les véhicules plus sûrs ! L'ergonomie du poste de conduite, la qualité et la visibilité des instruments, l'ambiance thermique dans l'habitacle ou le maintien des sièges et de leurs passagers sont autant de paramètres de confort d'usage que les ingénieurs de Citroën cherchent à optimiser. Une moindre fatigue du conducteur, c'est un gain énorme en matière de sécurité active !

Pour bien y voir, toutes les Citroën proposent de grandes surfaces vitrées. La qualité de l'éclairage, avec notamment des projecteurs à double optique, dont les feux de croisement à surface complexe concentrent la lumière et suppriment le "trou noir" lors du passage en longue portée, répond au même objectif.

Des équipements de qualité contribuent également à améliorer la sécurité passive des Citroën. En témoignent les multiples réglages du siège et de la ceinture de sécurité qui offrent à chacun la meilleure configuration pour limiter les risques de blessures lors d'un accident. Et pour parfaire le couplage du passager avec l'habitacle - point très important pour sa sécurité - les dernières Citroën sont équipées en série de "bloqueurs" de sangles. Chaque ceinture possède alors un double dispositif de blocage, dont l'un supprime tout tassement de la sangle sur sa bobine après blocage de l'autre. Le gain est appréciable : il se traduit par une réduction du déplacement du buste vers l'avant de 7 ou 8 centimètres ! Autres améliorations sur Xantia, la colonne de direction et le volant, grâce à un arceau de renfort judicieusement positionné, limitent très fortement le mouvement de recul et de remontée lors d'un choc. Un atout primordial pour la sécurité du conducteur, et qui assurera la pleine fonction de l'euro-bag (sac gonflable sur le volant pour protéger la tête) lorsque les véhicules en seront équipés, dans un proche avenir. La "non-agressivité" de la planche de bord, la protection et la résistance au feu du réservoir figurent parmi les nombreux autres éléments qui ont fait l'objet d'une attention particulière.

automatique par l'électronique revêt une dimension hors du commun. Suspension "hydro-électronique", l'Hydractive de Citroën opère à la fois sur l'amortissement, la flexibilité de suspension et la raideur de roulis. Elle choisit, quand il le faut, la meilleure configuration en fonction de la route ou des sollicitations du conducteur : une grande flexibilité et un faible taux d'amortissement, ou une moindre flexibilité et un fort taux d'amortissement. Bref, tantôt souple, tantôt ferme, cette suspension intelligente concilie au mieux le confort et l'agrément de conduite avec le comportement routier et la sécurité active !

Reste un point important. Outre l'atténuation des bruits des vibrations, les qualités des suspensions des derniers modèles



Citroën améliorent d'elles-mêmes les deux autres paramètres de la liaison au sol. D'abord, la précision de direction, ensuite, la qualité du freinage, déterminante en sécurité active. Sur Xantia, par exemple, l'association de l'intelligence de l'électronique à la force de l'hydraulique est exploitée pour faciliter la maîtrise du freinage, pour les modèles dotés du dispositif d'anti-blocage de roues (ABS). Ainsi, l'apparition de ces systèmes électroniques sur les véhicules (AX, ZX, BX, Xantia, XM), accessibles au plus grand nombre, est un progrès considérable.

Protéger, ou la sécurité passive

L'ensemble des qualités de liaison au sol* des Citroën repoussent au plus loin les limites au-delà desquelles se produit l'accident. Mais, lorsque celui-ci survient, la sécurité passive, celle qui doit protéger les occupants des effets d'une collision, entre en jeu. Bref, c'est le domaine de la conception des structures de carrosserie et des équipements intérieurs. *"Il s'agit de réaliser une bonne synthèse entre les différents organes, en maîtrisant des paramètres très complexes,"* explique Yves Martin, responsable à Vélizy de la définition des structures. *"Ainsi, on travaille par objectif pour chaque organe, sachant que trois principes directeurs guident ces objectifs."*

Premier impératif : concevoir le bloc avant et la partie arrière du véhicule de manière à ce qu'ils absorbent le maximum d'énergie lors du choc. Ce qui passe par la recherche d'une déformation progressive et régulière des éléments de structure situés entre le point d'impact et l'habitacle. Deuxième grande règle : rendre indéformable cet habitacle et le préserver de toute intrusion grave de pièces mécaniques. Enfin, l'habitacle constituant ainsi une véritable cellule de survie, ses occupants doivent y être solidarisés. D'où l'importance du bon fonctionnement des systèmes de retenue des passagers (siège et ceinture de sécurité).

Analyser les accidents

Pour parvenir à ces trois objectifs, la méthodologie de Citroën, bien que complexe, est aussi pragmatique que logique : analyser minutieusement les accidents

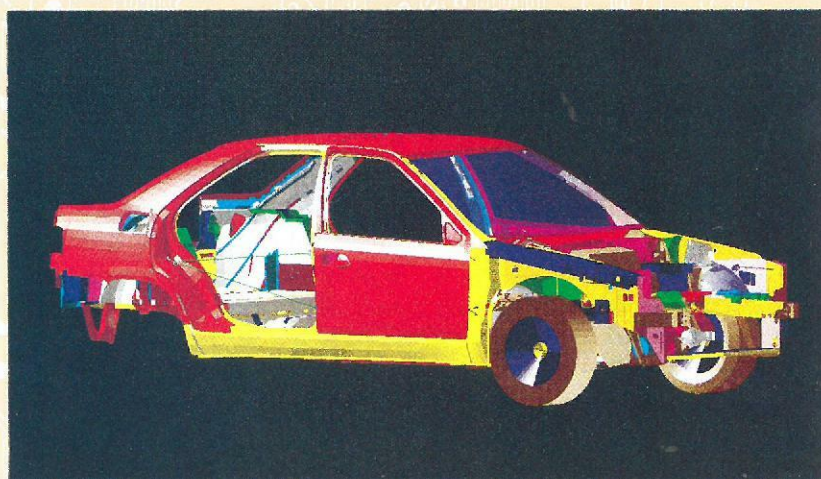
pour en déduire les améliorations devant être apportées aux futurs modèles. Cela suppose d'identifier et d'expliquer très finement les causes des dommages corporels survenus lors d'une collision. L'accidentologie est donc le point de départ obligé. Dès 1969, les constructeurs français d'automobiles ont, en commun, mis sur pied un Laboratoire d'accidentologie et de biomécanique qui, aujourd'hui, hérite d'une notoriété mondiale. Plus de 8 000 accidents y ont été analysés en détail par des équipes pluridisciplinaires réunissant le corps médical, les forces de police et de gendarmerie et les ingénieurs des bureaux d'Etudes. Un savoir-faire acquis immense, qui permet d'établir des relations précises entre le comportement des structures du véhicule et les blessures. Par ailleurs, les informations recueillies sur les tolérances physiologiques de l'homme - adulte et enfant - ont conduit à la mise au point des mannequins "anthropométriques" (fidèles à l'homme) utilisés dans les simulations en grandeur nature d'accidents, ou "crash-tests" (voir notre encadré).

Concevoir en calculant les chocs

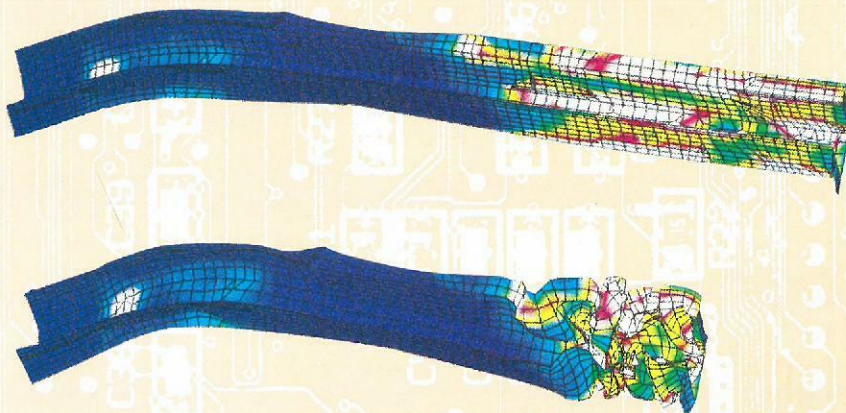
Pour concevoir les nouveaux modèles à partir de ces recherches, les ingénieurs de Vélizy disposent des outils informatiques les plus modernes. Couplée à un superordinateur Cray YMP4, l'une des machines les plus puissantes au monde, la conception assistée par ordinateur (CAO) traditionnelle, avec laquelle on élabore les structures d'un véhicule, revêt une dimension unique.

Ce nouveau Cray, acquis l'an dernier, est capable d'effectuer plus d'un milliard d'opérations mathématiques à la seconde ! Il peut donc simuler encore plus fidèlement, par le calcul, l'écrasement de la structure du bloc avant par exemple (60 % des accidents), et les interactions avec les pièces mécaniques comme le groupe motopropulseur, les suspensions ou la colonne de direction. En opérant des comparaisons et des réajustements réciproques avec les essais de crash-tests réels, les gains de temps et de qualité obtenus sont significatifs !

"Pour le choc frontal et le choc frontal dissymétrique (le plus fréquent), les progrès du



Filtrage des bruits et vibrations, et études des structures de carrosserie en CAO.



Simulation de la propagation d'énergie dans les longerons, lors d'un choc.



CRASH-TESTS, OU LA PREUVE PAR LES FAITS

200 essais de chocs ou "crash-tests" par an, à souvent plus de 100 000 francs l'unité : à la Direction des Etudes et des Technologies Automobiles (DETA), on ne lésine pas sur les moyens ! La simulation en grandeur nature des accidents est un peu "la preuve par les faits" de la sécurité. Certes, grâce aux calculs du superordinateur Cray (voir notre texte), il est devenu possible de simuler le comportement des structures pendant les

crash-tests sur un simple écran. Mais les essais de confirmation réels demeurent indispensables : les deux méthodes sont complémentaires, permettant des réajustements réciproques. Un calcul doit toujours être validé par un essai et permet au prototype testé (un longeron, un sous-élément tel que le bloc avant, ou bien le prototype complet) de préfigurer au plus près le futur véhicule.

Le temps d'impact d'un choc est très court : 40 à 80 millisecondes en moyenne. De par l'extraordinaire complexité des phénomènes, il faut une heure de calcul, même au Cray de Vélizy, pour simuler une milliseconde ! L'atelier d'essais, lui, utilise, pour tout examiner à la loupe, quinze caméras qui effectuent des prises de vues de 500 à 3 000 images secondes, ainsi que des moyens informatiques très fins. Ces derniers enregistrent et analysent les mesures fournies par une kyrielle de capteurs, judicieusement placés sur des points bien précis des structures de carrosserie ainsi qu'à l'intérieur des mannequins, indispensables pour évaluer la qualité de protection offerte aux passagers. La fidélité de ces mannequins, par rapport à la physiologie de l'homme, est en progrès constant, mais encore imparfaite. C'est pourquoi existent aussi, en complément, des mannequins "informatiques" que les ingénieurs peuvent analyser lors des simulations sur le Cray.

calcul nous ont permis d'améliorer la pièce maîtresse qu'est le brancard, confirmant les atouts de la méthode, témoigne Yves Martin. Il s'agit d'une poutre principale entre le pare-chocs et l'habitacle (une pour chaque côté du véhicule) dont on a pu obtenir une superbe progression dans l'écrasement. En effet, ce "longeron" ne doit en aucun cas se tordre. Il doit, au contraire, se contracter sur lui-même, un peu à la manière d'un accordéon, et se déformer progressivement, depuis son extrémité avant vers l'arrière, en fonction de l'intensité du choc. *"Tout le savoir-faire réside dans le dimensionnement du brancard, grâce à la complémentarité calculs-essais. En jouant sur son épaisseur et ses dimensions, et sur son mode d'écrasement, notamment en plaçant aux endroits judicieux des embouts créant des zones où s'amorcent les plis, l'objectif a pu être rempli",* conclut Yves Martin. Toujours pour le bloc avant, ce même type de travail est effectué en particulier sur les doubles d'ailes.

Pour la préservation de l'habitacle, cette fois, les efforts des ingénieurs de Vélizy se concentrent sur le soubassement du véhicule et le côté d'habitacle. Pratiquement indéformable, le soubassement protège efficacement les jambes des passagers avant en résistant à l'intrusion du groupe motopulseur. Les recherches visent à diffuser

les efforts des chocs sur l'ensemble du soubassement et à éviter les déformations de plancher au droit des fixations de sièges et de ceintures : doublement des épaisseurs de tôle dans la partie centrale, longeron assurant la continuité du brancard jusqu'au siège arrière, nombre important de traverses... Les moyens de retenue des occupants sur le siège peuvent ainsi jouer pleinement leur rôle. A noter que ces mêmes principes s'étendent pour la résistance aux chocs arrière (longeron avec pliures, protection du réservoir d'essence...) et aux chocs latéraux (notamment barres de renforcement dans portes et renforts de pavillon sur Xantia).

Demain : "éviter" les accidents...

Hélas ! Malgré la somme des dispositifs qui améliorent la sécurité et les recherches sur les nouveaux matériaux pour absorber plus d'énergie, les victimes ne pourront être évitées dans près de la moitié des accidents. Pour cette moitié, le seul moyen d'éviter les blessés, c'est... d'éviter l'accident ! Mieux encore : si le conducteur était alerté une seconde plus tôt des situations à risques, et si, en l'absence de réaction de sa part, une action simple sur

les systèmes mécaniques du véhicule se déclençait, on supprimerait 90 % des accidents !

Tel est le formidable enjeu du travail mené par Citroën et le groupe PSA Peugeot Citroën, pour équiper ses véhicules, dans un futur le plus proche possible, de dispositifs autonomes d'assistance au conducteur : systèmes "d'hypovigilance" pour détecter dans les yeux, ou les à-coups du volant, les baisses d'attention, télémètres à rayons lasers pour le respect des distances, guidage du véhicule à partir des bandes blanches de la chaussée... Dans un avenir plus lointain, il s'agit d'adapter des systèmes d'interaction entre la voiture et l'infrastructure routière, à grand renfort d'électronique et de capteurs. Le programme de recherche pour cet objectif existe déjà. Baptisé Isis, le système développé dans ce cadre alertera le conducteur du stop, du feu rouge ou du virage à venir, grâce à l'installation de balises émettrices sur les réseaux routiers. Si tout va bien, les jeunes enfants d'aujourd'hui pourront, peut-être, juger de l'efficacité du concept lorsqu'ils achèteront leur première Citroën. La sécurité est un travail de longue haleine !

Didier Counas

* Liaisons au sol : essieux, suspensions, direction, freinage.

SPORT

Rallye et rallycross

Christine Driano sur AX Sport a participé du 1^{er} au 5 mai au rallye de Corse comptant pour le Championnat



du monde des rallyes. De son côté, Jean-Luc Pailler, avec sa BX 4X4 Turbo, remportait les trois premières épreuves du Championnat de France de rallycross et terminait une fois deuxième, puis premier du Championnat d'Europe. Un début de saison sur les chapeaux de roues pour le pilote brestois ! A suivre...

Coup d'envoi des Trophée et Challenge nationaux

Les Trophée et Challenge nationaux Citroën-Total-Michelin-Facom 1993 prenaient un nouveau départ lors du rallye Sainte Baume les 17 et 18 avril dernier. Une formule rénovée avec des coûts réduits et des produits nouveaux - Citroën ZX groupe N et AX GTI groupe N - permettent désormais à un plus grand nombre de pilotes de pratiquer leur sport favori. 46 concurrents sont inscrits pour la saison 1993, dont 18 en Trophée et 28 en Challenge.

Coupe de France AX : première à Montlhéry

La saison de la Coupe de France AX Citroën-Total-Michelin-Facom 1993 a débuté sur le circuit de Montlhéry les 17 et 18 avril. Plus accessible financièrement à de jeunes pilotes désirant se lancer dans le sport automobile, la Coupe de France AX permet cette année à 33 pilotes de conduire pour

la première fois une AX GTI "Coupé". Parmi les nouveaux venus, notons tout de même la présence d'une femme : Sabine Demange, fille d'un concessionnaire Citroën.

MANIFESTATIONS

César, Molière et les autres en Citroën

Le confort et l'esthétique de Citroën pour transporter stars, sportifs et VIP est une idée qui séduit les organisateurs de manifestations prestigieuses : telles les cérémonies des Césars, des Molières 93, le Festival de Cannes, et encore les 5^e Internationaux de France de gymnastique. A créatures de rêve, voitures de prestige : c'est avec bonheur que Citroën XM et Xantia



ont conduit Michèle Morgan, Catherine Deneuve, Emmanuelle Béart, Carole Laure, Claudia Schieffer, et beaucoup d'autres, vers les feux de la rampe.

A LIRE

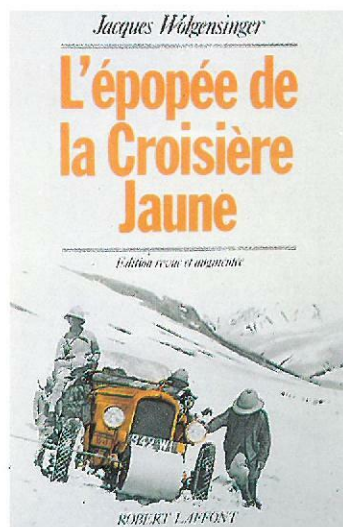
L'épopée de la Croisière Jaune

Il a l'apparence d'un roman, il se lit comme un roman mais ce n'est pas un roman. L'épopée de la Croisière Jaune raconte l'une des plus fantastiques aventures du XX^e siècle, l'exploit humain, culturel et technique réalisé par deux groupes hors du commun pour relier, en autochenille, Paris-Pékin. La verve de Jacques Wolgensinger, son souci du détail en font un livre essentiel. Une réimpression revue et complétée vient de sortir aux éditions Robert Laffont : 262 pages illustrées de photos et de dessins signés Iacovleff. A saisir.

GLOBE-TROTTERS

Le tour du monde des collectionneurs

Ils sont quatre, ils ont entre 21 et 26 ans, ils s'appellent Aline, Christophe, Matthieu et Thierry. N'oubliez pas leurs noms, pendant un an et demi vous allez entendre parler d'eux. Leur projet ? Rencontrer, au travers des 5 continents et des 60 pays, des gens ayant une passion universelle, bref, des collectionneurs. Cela valait bien un partenaire de poids : un C25 que Citroën a mis à leur disposition. Départ : 12 juin 1993.





NUEVO CITROËN ZX 3 PUERTAS

RAZA DE CAMPEON.

Ha nacido el nuevo Citroën ZX 3 puertas, heredero de la experiencia, fiabilidad y robustez del Citroën Rallye-Raid, campeón del Raid París-Dakar y del Rallye París-Moscú-Pekín.

Sometido a los más duros ensayos técnicos sobre seguridad y a las pruebas más exigentes en circuitos cerrados, el nuevo Citroën ZX 3 puertas alcanza las más altas cotas de seguridad: neumáticos Michelin de última generación y máxima adherencia, tren trasero con efecto autodireccional que genera un efecto similar a un "4 ruedas directrices", estructura especial con vigas de acero prerrevestido, 3 cinturones traseros de seguridad...

Una línea moderna, aerodinámica, compacta... un estilo 3 puertas inconfundible.

Con motores modernos, ecológicos, que incorporan, en todas las versiones 3 puertas, inyección y catalizador de serie. Motores potentes, robustos, capaces de desarrollar una aceleración de 0 a 100 km/h en tan sólo 8,5 segundos, en su versión ZX 16 válvulas. Una amplia gama 3 puertas, con diferentes motorizaciones y acabados.

Citroën ZX 3 puertas, heredero de todo el espíritu y la fuerza del campeón del Raid París-Dakar y del Raid París-Moscú-Pekín.

Un campeón de raza: Citroën ZX 3 puertas.

Nueva gama Citroën ZX 3 puertas desde 1.414.000 ptas*.



CITROËN
RED DE CONCESIONARIOS

* Precio máximo recomendado. Incluye IVA, transporte y oferta promocional.
Válido hasta fin de mes para vehículos en stock en Península y Baleares. No acumulable a otras ofertas promocionales.

CITROËN ZX. RAZA DE CAMPEON