

# CITROËN

information

# DRAGAN



AVRIL 1982 - N° 802

## ACTUALITÉ

La fureur des chromes ! 2

## STRATÉGIE

Quelles voitures pour quels clients ? 4

## DOSSIER

Citroën à l'heure de la robotique 10

## QUALITÉ

La qualité à la source 16

## INFORMATIQUE

" Produire informatique " 22

## PRATIQUE

Lexique de l'informatique 26

## TECHNIQUE

Certifié conforme 30

## STRUCTURE & ORGANISATION

Organigramme général Citroën 33

## CULTURE & LOISIRS

Mondes imaginaires 38

Échos 36

Jeux 40

## RUBRIQUES

Production et ventes 19

Nouvelles de l'économie 28

Techniscope 34

Fiches livres 35

Directeur de la publication : C. Daireaux  
Rédacteur en chef : Alain Pelletier  
Rédaction : Françoise Faure  
Maquette : Jacques Leblanc  
Photographie : Laurent Lacoste  
Imprimerie : CFI / EVRY • Dépôt légal n° 9/81

Revue d'Information du Personnel Citroën



Relations Intérieures

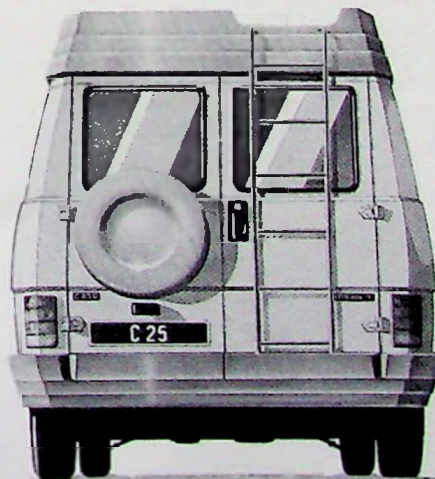
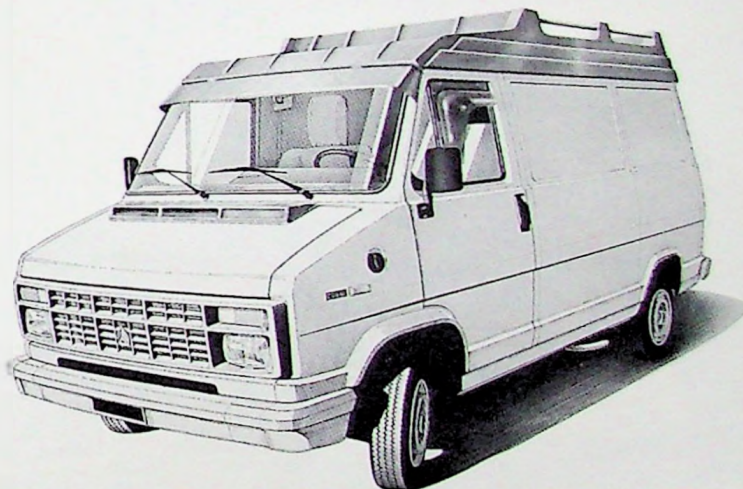
Membre de l'UJJEF

• Automobiles Citroën  
133 quai A. Citroën, 75747 Paris Cedex 15  
tél. : 15.578.61.61 (poste : 00.06)

• Cette revue est exclusivement réservée au personnel de la Société Citroën.

• La reproduction des articles de cette revue est strictement soumise à notre autorisation.

# Champion l'aventure! Kit-Dracvan C25



# La fureur des chromes

Cette année les visiteurs du salon de la voiture de course auront fait connaissance avec un autre monde, celui des dragsters, des customs et des vans.

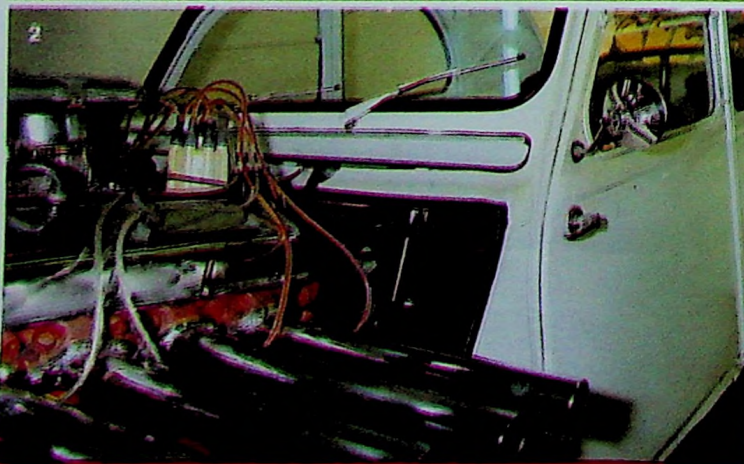
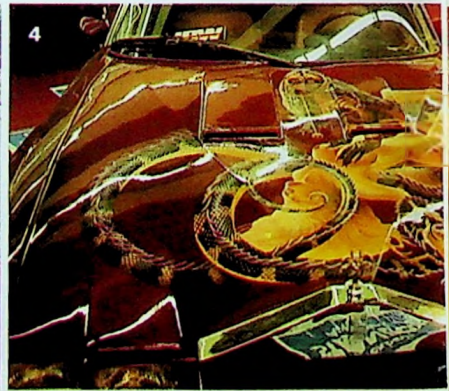
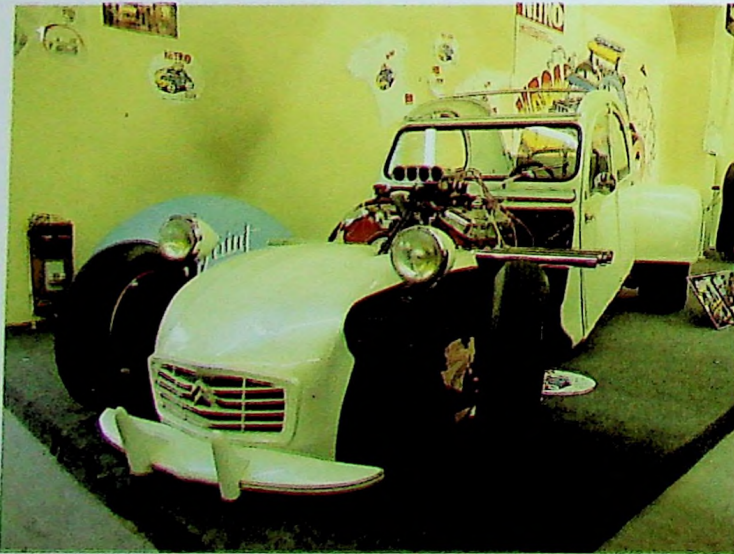
La stupéfaction passée, c'est un bien curieux sentiment qui s'empare de vous, car au delà de l'aspect purement esthétique, la motivation profonde des propriétaires de ces fabuleux véhicules semble tout autre.

L'art et la mécanique ne seraient-ils pas les faire-valoir de la nostalgie ? La nostalgie de l'Amérique des années cinquante, l'Amérique des Buick, des Cadillac et des Harley Davidson, l'Amérique de "La fureur de vivre", de Marilyn et d'Elvis, celle des grands espaces, celle de l'Ouest enfin.

L'empreinte de ces années exaltantes est là, omniprésente, comme marquée au fer rouge.

C'est une façon de lutter contre le temps qui passe...

N'avons-nous pas tous la nôtre ?





1, 2, 3 : 2CV  
dragster réalisée par  
Régner Paint  
(moteur Chevrolet  
Turbo Jet) ;  
4, 5 : break CX  
"Sweet Revenge" de  
Christian Liaud et  
Yannick Bertacchi ;  
6 : 2CV Custom  
"Punky" de  
Bernard Bergeon ;  
7 : Van "Neptune"  
de Pascal Michelin,  
décoré par Gil  
Petit ; 8 : Ford  
Vedette V8 ;  
9 : Wolfrace Sonic  
de Auto-imagination.  
(Photos : Laurent  
Lacoste)



# QUELLES VOITURES POUR QUELS CLIENTS

Faire de belles voitures,  
techniquement avancées, aux formes nouvelles,  
c'est bien.

Mais faire des véhicules  
qui répondent aussi aux attentes des clients,  
c'est mieux...

Autrement dit, la fonction principale  
d'une entreprise n'est plus tant de produire  
et d'écouler sa production  
que de vendre afin de continuer à produire...

Et cela n'est pas toujours tâche facile,  
dans un marché où le client n'a que l'embaras du choix...

Un outil a été créé pour résoudre ce problème :  
il a pour nom " marketing ".

Alors, qu'en est-il chez Citroën ?

Boris Gonzalez, qui est à la tête de la Direction Marketing-Plan Programmes,  
et Michel Hugues, responsable du Marketing,  
ont fait pour nous le point de la situation.





Boris Gonzalez



Michel Hugues

Photo Lacoste

sa réalisation : Méthodes, Achats, Fabrication, Qualité, etc.

Nous avons également des relations fréquentes avec les organes centraux du Groupe, afin que notre politique de gamme, de produit et d'image soit en harmonie avec la politique générale que le Groupe entend développer pour l'ensemble de ses sociétés.

**C.I. :** Puisque nous évoquons le Groupe, quels sont les rapports entre Peugeot, Citroën et PSA en matière de marketing ?

**M. Hugues :** Les rapports de Citroën avec PSA dans le domaine de la politique de produit et de gamme sont permanents. Il y a, en effet, une dialectique indispensable entre ce que Citroën souhaite développer pour son propre compte et ce que PSA souhaite voir se développer dans chacune des deux sociétés automobiles pour parvenir à occuper de manière optimale les marchés mondiaux.

Nous devons à la fois être porteurs d'une volonté Citroën de réaliser son propre positionnement sur les marchés et, en même temps, être attentifs à une cohérence par rapport à un plan plus général qui est celui du Groupe. La qualité de cette coopération est réellement essentielle... Le climat d'échanges et de discussions entre le marketing de Citroën et la holding est d'ailleurs excellent et nous arrivons à faire avancer, de manière très dynamique, la gamme Citroën tout en restant en accord avec les objectifs du Groupe.

**B. Gonzalez :** J'ajouterais que nous avons

**Citroën Information :** Avant même d'expliquer votre rôle chez Citroën, ne serait-il pas utile de rappeler en quelques mots ce qu'est le marketing ?

**Michel Hugues :** Il est vrai que le nombre de définitions qui ont été données du marketing est considérable... On peut comprendre le marketing de différentes manières. Pour ma part, je le définirais ainsi : le marketing est essentiellement la mise en adéquation du produit avec les besoins qui apparaissent de ce produit sur un marché donné.

Nombreux sont ceux qui définissent le marketing comme la réponse-produit aux besoins de la clientèle. A mon avis, cette définition n'est pas assez complète. La clientèle peut nous demander des choses qui ne sont pas réalisables ou du moins pas souhaitables. En fait, le marketing consiste plus exactement à réaliser des produits qui répondent correctement à nos problèmes commerciaux. Ceci inclut, effectivement, la demande de la clientèle mais pas seulement cette demande. Nous voulons également faire des produits qui, d'une part, stimulent notre Réseau, le dynamisent, lui donnent le goût de vendre, d'autre part, renforcent notre image de marque. Et cela fait autant partie de notre travail que de faire des produits qui plaisent au client.

Par ailleurs, il est important de préciser que, outre la définition d'un produit répondant à des besoins commerciaux, le marketing doit fournir les axes directeurs de la mise en place commerciale du produit, en les déterminant à partir des objectifs fixés à ce produit.

**C.I. :** Vous êtes donc conduit à avoir des relations fréquentes avec les autres Directions ?

**M. Hugues :** En premier lieu, le marketing reçoit de la Direction Générale les données essentielles de la politique de développement de l'entreprise. Dans la réalisation de sa mission, il est en interface avec la quasi totalité des grandes Directions de l'entreprise, mais tout particulièrement avec les Directions commerciales et la Direction des Etudes. C'est auprès des Directions commerciales que nous recueillons l'expression des besoins ; c'est en étroite collaboration avec la Direction des Etudes que nous définissons le produit. Mais d'autres Directions sont parties prenantes dans la définition du produit et dans

*"Le marketing est essentiellement la mise en adéquation d'un produit avec les besoins qui apparaissent de ce produit sur un marché donné".*



Photo Mounicy



Photo Guyot

" Citroën a toujours eu une image haut de gamme et une image bas de gamme ". L'équipe Marketing a décidé de maintenir cette " bipolarité " et de développer deux images complémentaires.

une liberté d'initiative réelle. Pourquoi ? Tout simplement parce que, dans une démarche initiale, nous nous demandons si nos propositions peuvent s'intégrer dans la politique générale du Groupe. Moyennant quoi la plupart d'entre elles n'ont pas rencontré de difficultés particulières...

**C.I. :** Vous parliez à l'instant de " politique d'image " : quelle est donc la politique d'image Citroën ?

**M. Hugues :** Il est, en effet, important de s'arrêter un instant sur ce sujet. Beaucoup de personnes sont préoccupées par le problème de la spécificité Citroën. On peut les rassurer immédiatement : il y a accord général pour dire que *Citroën doit rénover son image de marque dans ses dimensions les plus spécifiques.*

Citroën s'est avérée une marque " pas comme les autres ". Il faut prolonger les spécificités qu'elle avait dans le passé par de nouvelles spécificités ce qui veut dire, notamment, que les préoccupations de standardisation que nous avons dans le Groupe ne doivent pas aller jusqu'à l'effacement de la spécificité Citroën.

**B. Gonzalez :** Qu'est-ce que cela veut dire ? Eh bien, cela signifie que si nous sommes d'accord, dans le Groupe, pour utiliser des organes communs, par exemple les moteurs et les boîtes de vitesses pour les organes principaux, il est sûr toutefois que d'autres organes importants font partie de la spécificité Citroën. Je pense en particulier à ce que nous appelons, dans notre jargon, les " liaisons au sol ", c'est-à-dire la suspension. Les suspensions du milieu de gamme et de la CX sont hydropneumati-

ques et il est bien sûr qu'elles continueront à être hydropneumatiques...

De la même manière, il est sûr que les carrosseries que nous ferons à l'avenir continueront à être des carrosseries de dessin Citroën : cela fait partie de la spécificité de la Marque.

Par contre, ce qui peut être mis en commun est constitué, d'une part par ce que le client ne voit ni ne perçoit, d'autre part par certains organes " lourds ", tels que les moteurs. Nous nous sommes faits à l'idée d'utiliser, sur nos voitures, des moteurs dont les éléments de base sont les mêmes. Ce qui ne nous empêche pas de les adapter à nos véhicules ; certaines

études sont parfois plus spécifiques d'une marque ou d'un modèle, par exemple, pour ce qui nous concerne les économies de carburant. Pour citer un autre exemple, nous adaptions à ces moteurs, en fonction des modèles et des objectifs poursuivis, des boîtes de vitesses qui ont des rapports de démultiplication différents... Mais les éléments de base coûteux - coûteux au sens de l'investissement - seront dorénavant mis en commun.

Les objectifs, à l'horizon 90, sont extrêmement ambitieux. Tout le programme d'études et le programme industriel actuellement en cours de développe-

*Un exemple de " restyling " réussi. Plus sympathiques et plus attrayantes, les Visa II, aux aménagements intérieurs et extérieurs redéfinis en mars 81, ont permis de répondre plus précisément aux aspirations de la clientèle.*



Photo Rolandcy

ment visent à une simplification spectaculaire du nombre d'organes de base, moteurs et boîtes de vitesses, utilisés par le Groupe pour ses différentes familles de modèles.

**M. Hugues :** Un certain nombre d'orientations ont été données à l'image de Citroën, qu'il n'est sans doute pas inintéressant de commenter ici. En premier lieu, on sait que Citroën a toujours eu une image haut de gamme et une image bas de gamme. Le problème était de savoir si l'on cherchait à avoir une homogénéité d'image à travers toute la gamme ou si, au contraire, on perpétuait cette "bipolarité". Nous sommes arrivés à la conclusion qu'il était préférable de prolonger cette bipolarité et de voir, par conséquent, l'avenir de Citroën comme un avenir "en double", avec une image "gamme haute" et une image "gamme basse". La première sera soutenue dans le futur par le nouveau véhicule et la CX,



*Du nouveau du côté des séries spéciales. La Visa Chrono, très performante, s'adresse aux jeunes. La West-end, sophistiquée, est plus particulièrement destinée aux femmes.*

la deuxième par les produits situés en-dessous de la GS. Pour chacune de ces deux parties de la gamme, nous comptons développer deux images de Citroën complémentaires.

En second lieu, chacun connaît la place qu'occupe l'innovation technique dans l'image de Citroën. Nos analyses nous ont conduits à la conclusion que l'innovation technique de Citroën avait ses aspects positifs, et engendrait notamment l'idée que Citroën était une marque dynamique, qui n'avait jamais suivi, mais au contraire toujours entraîné, les marchés.

Toutefois dans le même temps, Citroën est apparu pour beaucoup de gens comme une marque qui ne faisait pas les produits en fonction des besoins de la clientèle, mais en fonction de sa propre inspiration technique. On avait ainsi le sentiment que Citroën était une marque destinée à quelques initiés. Or cet aspect de l'image n'est certainement pas heu-

reux dans le contexte actuel de lutte acharnée auquel se trouvent aujourd'hui confrontées les entreprises industrielles pour la conquête ou la reconquête de leurs marchés.

Citroën se doit donc de garder son image d'innovation, mais tout en prenant garde à ce que cette innovation réponde à des besoins de clientèle ou à des besoins d'environnement. Une innovation n'est une innovation que si elle est valorisable.

Enfin Citroën souffre, dans son image, de certaines insuffisances, notamment sur le plan de la fiabilité et de la maintenabilité, et sur celui de la nervosité et de la sportivité. Aussi la fiabilité et la maintenabilité ont-elles été retenues parmi les priorités de notre politique d'image de marque. Une de nos préoccupations majeures est donc de pouvoir proposer dans l'avenir des produits fiables à l'égal des meilleurs européens, et facilement réparables, c'est-à-dire ayant des coûts et des temps de réparation raisonnables. D'autre part, nous voulons aussi faire de Citroën une *marque jeune et sportive*,

qui offre des véhicules nerveux et performants.

**B. Gonzalez :** C'est une politique que nous avons commencé à développer pour la Visa. L'année 82 ne se passera pas sans qu'un certain nombre de choses soient faites, sous forme de séries spéciales bientôt, et sous forme d'une modification importante des versions de la gamme Visa à l'occasion de l'année-modèle. Cette politique est également suivie sur le prochain véhicule, ainsi que sur la CX qui recevra également, dans un avenir proche, des modifications importantes dans le sens de la performance.

En termes de caractéristiques-produit, une troisième dimension a été retenue : celle de l'économie de consommation. Notre bas de gamme et le développement du Diesel ont contribué à donner à Citroën une image de bonne consommation. Aujourd'hui, un grand constructeur ne peut pas ne pas être mobilisé par les problèmes d'économies de consommation de carburant.

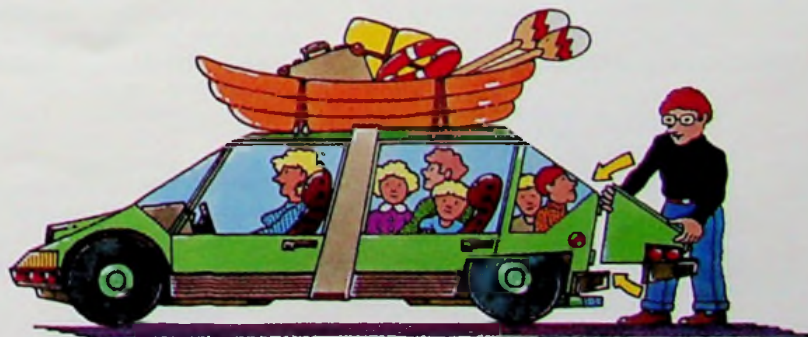


Photo Lacoste



Nous nous acheminons vers une personnalisation accrue des véhicules, par le moyen des ensembles-housses (ici les housses "pull-over", création de Olivier Lapidus) et des kits, tels que le "Drag-van", en couverture de ce numéro.

Les thèmes majeurs qui gouverneront donc nos efforts en matière de produit dans l'avenir seront, en dehors de l'innovation dont nous avons parlé, la fiabilité, la maintenabilité, la nervosité, la sportivité et l'économie de consommation. Nous voulons aussi développer les moyens d'une nouvelle politique de communication auprès de la clientèle, destinée à montrer au public que Citroën est désormais à son écoute.

**C.I.** : Mais quels sont, précisément, les moyens mis à votre disposition pour mieux connaître les attentes du public ?

**M. Hugues** : Les enquêtes sont là pour nous permettre de comprendre pourquoi nous avons des difficultés commerciales sur certains produits, sur certains marchés, auprès de certaines clientèles et de trouver des "pistes" pour remédier à ces difficultés. Citroën doit actuellement interroger, chaque année, environ 150 000 automobilistes européens.

Il existe différentes sortes d'enquêtes :

- Les enquêtes, pratiquement permanentes, menées auprès d'acheteurs récents de véhicules neufs de toutes marques sont, pour nous, fondamentales, et à la base de tous vos travaux.
- Les "enquêtes-qualité" consistent à interroger des clients, un ou trois ans après leur achat, sur les problèmes et les défauts de qualité qu'ils ont connus sur leur véhicule acheté neuf.
- Les enquêtes d'image de marque permettent de connaître l'opinion du grand public (motorisés exclusivement) sur les marques automobiles.
- Les tests produits portent, quant à eux,

sur des véhicules futurs ou sur des véhicules en instance de lancement. Ils consistent à présenter des prototypes à plusieurs centaines de personnes et à étudier leurs réactions et leurs critiques.

Mais nous utilisons beaucoup d'autres enquêtes encore, ayant des objectifs plus spécifiques...

**C.I.** : Une fois tous ces éléments rassemblés, travaillez-vous en étroite collaboration avec le Style ?

**B. Gonzalez** : Absolument. D'ailleurs, j'ajouterai que nous sommes maintenant en quelque sorte les responsables fonctionnels, car le Style doit développer ses programmes d'études dans un sens cohérent avec la politique de gamme et d'image que nous élaborons. Dorénavant, nous sommes appelés à donner notre avis sur tous les véhicules que nous construisons. Cela se réalise, entre autre, dans le cadre du *Comité Produit* que nous avons créé il y a aujourd'hui un an.

**M. Hugues** : En effet, le Comité Produit est une instance importante au cours de laquelle sont présentés, à la Direction Générale, les projets de nouveaux produits, de nouvelles versions ou d'évolutions importantes sur des versions et des produits existants.

**B. Gonzalez** : Le Comité Produit qui se tient tous les mois est, bien entendu, préparé par la Direction du Marketing et son Service Produit. La séance de travail se compose d'un exposé théorique en salle et d'une deuxième partie qui a lieu autour des voitures. L'occasion nous est alors donnée de passer en revue tous les véhicules de la gamme. Sont présentées

toutes les études en cours, et dont la faisabilité a été étudiée dans le détail, jusqu'au chiffrage des dépenses, à l'évaluation des prix de revient et aux volumes prévisionnels.

On y présente toutes les réalisations, des véhicules de séries spéciales jusqu'aux nouveaux modèles. Un certain nombre de Directeurs sont également présents. Ils viennent au nom de toutes les Directions concernées par l'élaboration du projet et la prise de décision. PSA a, en général, deux représentants : le Directeur Technique et le Directeur des Plans et Produits.

**C.I.** : Une fois ce produit déterminé et lancé, peut-on prévoir sa durée de vie, de façon à préparer suffisamment longtemps à l'avance son remplacement ?

**M. Hugues** : La durée de vie normale d'une voiture est de l'ordre de 10 à 12 ans. Cependant, elle peut être bien moindre : certains véhicules s'usent très vite, notamment les coupés et les produits "mode". En revanche, les utilitaires ont une durée de vie très supérieure. Mais les cas particuliers, dans un sens ou dans l'autre, sont nombreux. Chez Citroën, les durées de vie sont plus longues, notamment parce que les modèles sont relativement "protégés" par leur spécificité.

Généralement, vers le milieu de la vie d'un produit, on procède à son "restyling". En fait, cela consiste essentiellement à opérer des modifications limitées sur l'extérieur ou l'intérieur du véhicule. On a eu un exemple de restyling particulièrement réussi avec la Visa, très opportunément réalisé dans la première jeunesse de ce produit, qui n'avait pas séduit tout le monde.

Rénover le produit sur le plan de sa mécanique peut également constituer un apport considérable : de nouvelles motorisations, notamment, peuvent permettre de remédier à certaines critiques, voire d'ouvrir de nouveaux segments de clientèles.

**B. Gonzalez** : La CX offre un autre exemple intéressant. Le Diesel, qui est sorti 18 mois après le lancement de la voiture, a été un très bon "deuxième étage" de la "fusée CX". Aujourd'hui, le Diesel représente la moitié des ventes de la CX...

**M. Hugues** : Il faut dire également que les constructeurs cherchent à ne pas "brûler toutes leurs cartouches" tout de suite. Ils savent qu'il faut garder des relances.

**B. Gonzalez** : Il est vrai que Citroën a sorti, bien souvent, des voitures aux formes suffisamment innovatrices pour que les produits concernés durent nettement



plus longtemps que les autres. Ce fut le cas de la DS, ce sera probablement le cas de la CX. Les formes plus classiques doivent être renouvelées plus souvent...

**C.I. :** Quelles sont les nouveautés en matière de produit ?

**B. Gonzalez :** Citroën a été l'initiateur, en France, des séries spéciales. Nous aurons besoin de ce processus tous les ans, sur différents modèles. Ainsi sont nées les Charleston, ainsi vont naître, cette année, d'autres séries spéciales, entre autre sur la Visa, la GSA et peut-être sur la CX...

**M. Hugues :** Trois exemples très actuels peuvent en effet être cités. La "Visa Chrono", très performante, développe 93 CV et se veut très jeune et dynamique. Une deuxième série spéciale de Visa, la "West-end", voiture chic dans la couleur de la Charleston, est destinée à une clientèle féminine essentiellement, avec notamment un intérieur en boxline qui imite remarquablement le cuir. Enfin, nous sortons aussi la GSA "Tuner", qui offre un véritable équipement hi-fi. C'est une petite "première" car il n'y a pas l'équivalent chez nos plus proches concurrents. Bientôt, nous aurons peut-être une série spéciale CX sur un thème actuellement en cours d'étude.

**C.I. :** Vous ne nous avez pas encore parlé du prochain véhicule. Comment son lancement s'annonce-t-il ?

**B. Gonzalez :** Sous les meilleurs auspices, apparemment. Les résultats des tests "cliniques" ont été très satisfaisants. Les perspectives de conquête de clients qui n'étaient jamais venus jusqu'à présent chez Citroën sont importantes.

**M. Hugues :** Le futur véhicule illustrera le "nouveau style Citroën", style étant entendu au sens large du terme, un Citroën dynamique et porté vers l'avenir, mais également préoccupé de "coller" aux besoins et aux problèmes d'aujourd'hui.

**C.I. :** Et pour l'avenir ?

**B. Gonzalez :** Des explorations du futur doivent nous permettre de déterminer les "tendances lourdes" du marché, en testant les aspirations des clients projetées dans 10 ou 15 ans. Quand les futurologues aboutissent aux mêmes conclusions, on peut alors penser qu'il y a une piste sérieuse et donc une aspiration, un besoin de l'homme et de la femme qui risquent de se réaliser. Cependant, il faut quelquefois faire des choix entre les tendances lourdes. On sait que l'on ne pourra pas tout réaliser en même temps et qu'on ne peut faire une voiture entièrement nouvelle qu'environ tous les quatre ans.



**C.I. :** Est-ce que l'on est en mesure, d'ores et déjà, de définir le véhicule de l'an 2000 ?

**B. Gonzalez :** Est-ce qu'un autre mode de transport individuel existera en l'an 2000 ? Ne nous attendons pas à une véritable révolution mais plutôt à une évolution profonde. La voiture de l'an 2000 aura très certainement 4 roues, 2, 3, 4 ou 5 portes... Mais une chose est à noter : elle consommera sans doute encore moins qu'aujourd'hui et le client recherchera toujours des versions performantes.

Le moteur sera un moteur à explosion, pour 70 % des cas, les 30 autres % étant principalement constitués de moteurs à combustion interne du type Diesel. Les clients de l'an 2000 utiliseront cependant très certainement leur voiture de façon différente et pour des usages très diversifiés.

Mais il y a probablement une tendance lourde de la définition des voitures qui se fait jour : il s'agit de la forme. On peut penser que, dans l'avenir, le problème de l'énergie continuera à se poser. Nous verrons donc apparaître des formes aérodynamiques dont nous savons que, si nous les avions aujourd'hui dans la rue, elles ne plairaient pas...

Et pourtant, nous verrons dans quelques années, des véhicules aux formes tout à fait nouvelles.

**C.I. :** Quelles sont les qualités nécessaires à l'homme de Marketing ?

**M. Hugues :** Pour faire du marketing, il est nécessaire d'être polyvalent, pluridisciplinaire. Il faut entendre aussi bien le langage d'un commerçant que celui d'un technicien, celui d'un mathématicien que celui d'un psychologue, celui d'un designer que celui d'un homme de recherche... Le marketing est dans une position carrefour : il lui faut donc savoir parler le langage de tous ceux qui convergent vers ce carrefour, il lui faut avoir la capacité de communication.

**B. Gonzalez :** J'ajouterais deux autres qualités nécessaires à l'homme de mar-

keting : l'imagination et la créativité.

**C.I. :** Et pour finir, quels sont les objectifs du Marketing Citroën pour 1982 ?

**M. Hugues :** Nous nous sommes fixés un objectif de volume, car la bataille du volume est une bataille-clé, mais aussi un objectif de rentabilité, de manière à pouvoir générer l'autofinancement nécessaire à notre gamme future. Ajoutez à cela deux autres objectifs : un objectif de créativité, proposer des actions dynamisantes pour l'Entreprise, et un objectif de qualité. La qualité est une des priorités de Citroën, il faut l'assurer dans toutes les activités de la Société et dans son produit...

## Organigramme de la Direction du Marketing

**DIRECTION DU MARKETING :**  
Michel HUGUES

● **Service Produit :**  
François BALLIF

**Responsables Produit :**

Jean-Marie BURDIN  
Jean-René CASAYS  
Claude DURAND  
Annick EUZENAT  
Christian GEEL  
René MARTIN  
Jean-Michel THEVENOT

● **Service Marchés :**  
Pierre BUISSON

**Responsables Marchés :**  
Francis BANWARTH  
Hugh BURGESS  
Monique CHOLET  
Jean-Marc SAVIGNÉ

● **Service Etudes :**  
Paul IORDANOW

**Responsables Etudes :**  
Yann CARNOY  
Catherine GIRARD  
Monique LOBERMANN  
Roland RAULT  
Pierre WINDAL

# CITROËN A L'HEURE DE LA ROBOTIQUE

Dans l'esprit du grand public, la notion de robot est le plus souvent liée à celle de science-fiction. Pourtant, pour beaucoup d'entre nous, le robot est une machine à morphologie humaine, à la force herculéenne, dotée d'une "intelligence" suffisamment évoluée pour obéir, prendre des initiatives, voire se révolter.

Revenons sur Terre ! La réalité industrielle, elle, est tout autre. Certes les robots existent, mais ils n'ont rien de commun avec les créatures nées de l'imagination des écrivains d'anticipation.

La robotisation est un phénomène on ne peut plus actuel, mais nous ne savons pas toujours très bien se qu'elle recouvre.

C'est pourquoi nous avons rencontré Philippe Grundeler, Directeur des Méthodes Générales d'Automobiles Citroën.

**Citroën Information** : Ne convient-il pas dès à présent de définir de quoi on parle ? Qu'est-ce exactement qu'un robot ?

**Philippe Grundeler** : En effet ! L'Association Française de Robotique Industrielle (AFRI) définit un robot de la manière suivante :

Un robot est une machine à commande asservie, constituée d'un mécanisme à plusieurs degrés de liberté, prenant souvent l'apparence d'un ou plusieurs bras se terminant par un poignet capable de tenir un outil, un outillage, un instrument de contrôle ou une pièce.

Son unité de commande utilise notamment un dispositif de mémoire et, éventuellement, de perception ou d'adaptation à l'environnement et aux circonstances. Ces machines polyvalentes sont généralement étudiées pour effectuer la même fonction de façon cyclique et peuvent être adaptées à toute fonction sans modification permanente du matériel.

Au Japon, par contre, la notion de robot industriel englobe des machines et des dispositifs qui ne sont généralement pas considérés en France comme robots. C'est pourquoi, la Chambre Syndicale des Constructeurs Automobiles, soucieuse de rétablir les données exactes permettant de déterminer le degré de développement de l'automatisation chez



Philippe Grundeler

les différents constructeurs français vis-à-vis de leurs principaux concurrents, a effectué courant 81 un recensement des "robots industriels" implantés dans les usines françaises permettant une comparaison valable. Pour cela, elle a conçu une classification qui est en fait inspirée de celle utilisée par les Japonais.

**C.I.** : Comment se présente cette classification ?

**Ph.G.** : La CSCA a réparti les "robots

industriels" en quatre catégories qui se définissent de la manière suivante :

- le **type A** englobe les manipulateurs manuels qui nécessitent la présence permanente d'un opérateur ;

- le **type B** englobe les manipulateurs à séquence fixe, autrement dit les manipulateurs à commande séquentielle dans lesquels la séquence pré-définie ne peut être reprogrammée facilement ;

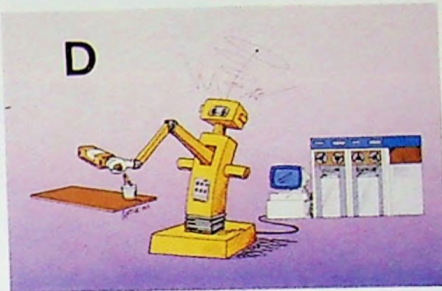
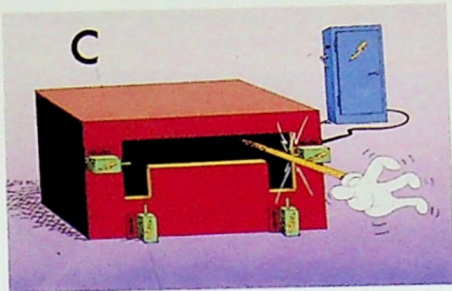
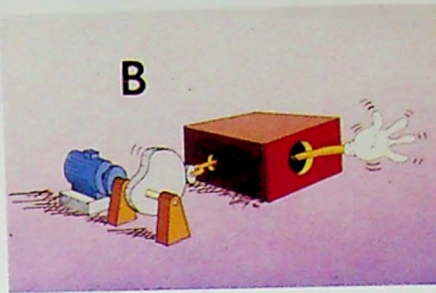
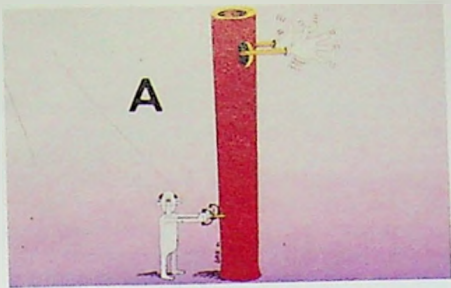
- le **type C** concerne les manipulateurs à séquence programmable (manipulateurs à commande séquentielle dans lesquels la séquence pré-définie peut être reprogrammée) ;

- le **type D**, enfin, recouvre les robots à apprentissage, c'est-à-dire les manipulateurs qui peuvent être programmés par enregistrement de mouvements commandés en mode manuel et capables de répéter ensuite cet apprentissage.

Dans cette classification, il faut insister sur le fait que seul le type D mérite le nom de robot et doit être considéré comme tel.

**C.I.** : Comment fonctionne un robot ?

**Ph.G.** : Un robot est une machine mécanique équipée d'actionneurs, qui doit effectuer un certain nombre de travaux pré-déterminés dans un environnement donné. Il s'agit d'une structure mécanique articulée dotée de plusieurs degrés de liberté, par exemple six pour un robot



Ci-contre : les différents types de robots ; au-dessous : robot ASEA à l'UP d'Aulnay ; en bas : les configurations géométriques et le principe de fonctionnement d'un robot.

destiné à la manutention d'objets. Les trois premiers degrés de liberté amènent l'organe de préhension en un lieu désiré de l'espace, les trois derniers servent à orienter l'organe terminal. Les différentes articulations sont mobilisées par des actionneurs, le plus souvent électriques ou pneumatiques pour les faibles charges et hydrauliques pour les fortes charges.

Quant à l'environnement du robot, il s'agit de l'univers dans lequel celui-ci est immergé. Pour les robots à poste fixe, cet environnement se réduit en général à l'espace accessible, c'est-à-dire au volume maximal que le robot balaie en passant par l'ensemble de ses configurations géométriques.

Le robot est géré par un ordinateur qui connaît au départ toutes les caractéristiques de l'appareil, les contraintes de l'environnement, les particularités des travaux à exécuter ainsi qu'un certain nombre de conditions spécifiques de fonctionnement. A partir de toutes ces informations, le calculateur élabore une commande du robot qui doit le faire progresser vers l'exécution correcte de la tâche qui lui a été assignée.

Mais avant cela, il importe d'enseigner au robot les mouvements qu'il doit exécuter. Avec les robots programmables, les instructions régissant les mouvements en fonction des cycles de travail doivent être mises en mémoire (bande perforée, bande magnétique, disque). Pour effectuer cet apprentissage initial, on a recours, selon les appareils, à trois types de programmation :

- **La programmation par boîte à boutons.** Un boîtier, généralement portable, comporte des boutons-poussoirs d'actionnement suivant les différents axes du robot. Les mouvements sont effectués à vitesse réduite. Les points caractéristiques de la

trajectoire choisie par l'opérateur peuvent être pris en mémoire. Pendant son cycle de travail, à vitesse normale, le robot suivra la trajectoire définie, point par point.

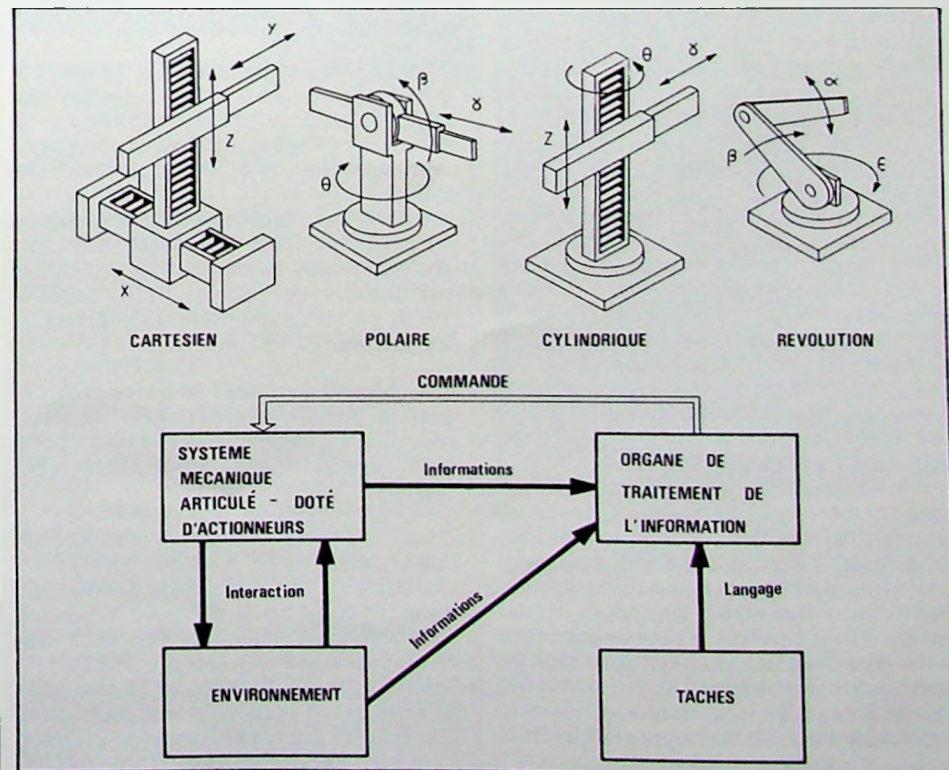
- **La programmation directe par pantin.** Dans ce cas, l'opérateur guide manuellement soit la tête du robot, soit une structure légère, morphologiquement identique au robot et appelée pantin, permettant des mouvements naturels non influencés par les inerties.

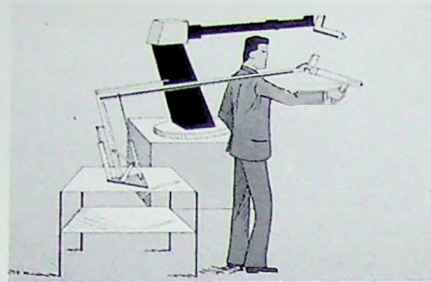
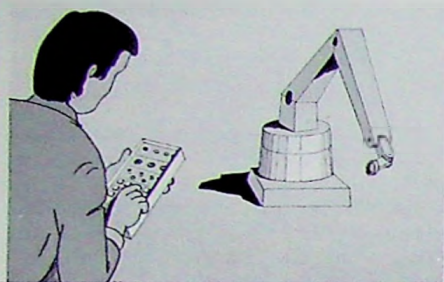
Les instructions définissant le cycle sont mémorisées et le robot peut alors les exécuter en reproduisant fidèlement la trajectoire enregistrée.

- **La programmation par langage évolué.** L'opérateur, utilisant un clavier et un écran, dialogue avec le calculateur au moyen d'un langage conventionnel. Pour aller d'un point à un autre, il impose certaines contraintes, prises en compte par le modèle mathématique et mises en mémoire.

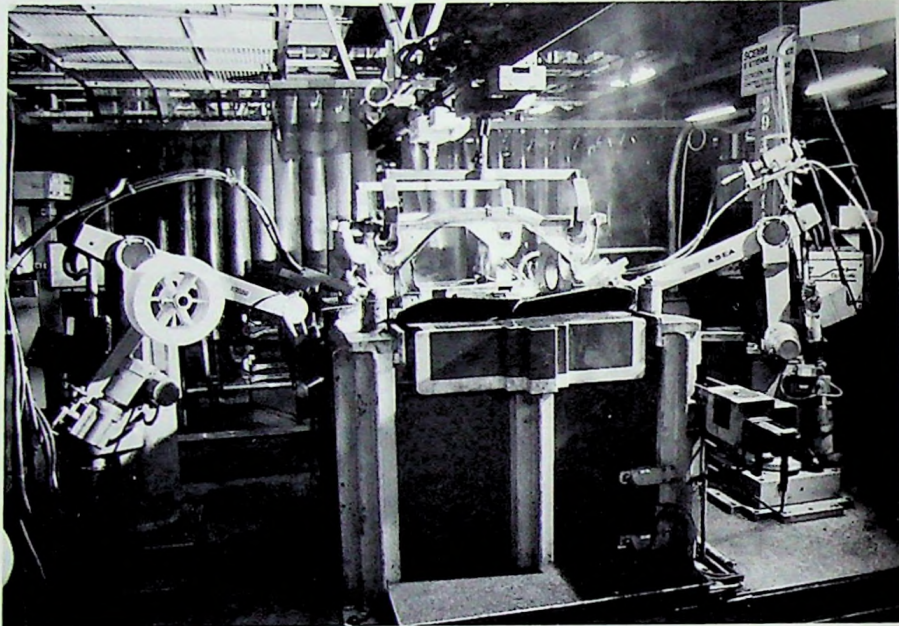
**C.I.** : Peut-on parler de robots intelligents ?

**Ph.G.** : Il faut savoir que le robot industriel actuel n'a pas de capacité d'initiative. Sa commande est du type automate programmable, c'est-à-dire que toutes les séquences sont présentées avant l'exécution d'une tâche dans la mémoire du calculateur sous la forme de données que le robot va utiliser dans des programmes pré-enregistrés. Il ne peut s'adapter





*Ci-contre : les trois modes de programmation d'un robot (par boîte à boutons, par pantin et par langage évolué) ; ci-dessous : robot de soudage à l'arc à l'UP de Caen.*



à l'environnement ; seuls quelques capteurs de proximité assurent la sécurité. Au niveau de la recherche, mais ce n'est pas encore dans le domaine industriel, des robots dits "intelligents" sont en cours de développement. Ceux-ci seront dotés d'organes sensoriels leur donnant la vision et le toucher, notamment à l'aide de caméras vidéo et de capteurs de proximité. La coordination œil-main et l'exploitation des informations fournies par les capteurs permettront d'interrompre ou de modifier les mouvements programmés en fonction de l'environnement, par exemple, pour saisir une pièce après que sa position ait été déterminée ou pour contourner un obstacle.

#### **C.I. : Pourquoi les robots ?**

**Ph.G. :** Le caractère irréversible de l'automatisation procède d'une triple série d'exigences, des exigences techniques, économiques et sociales.

Techniquement, l'objectif de qualité du produit est au premier plan des préoccupations de Citroën. Le développement de la robotique contribuera à y parvenir grâce à l'amélioration des performances des matériels (précision, fiabilité et polyvalence des opérations).

Économiquement, il faut considérer la productivité et la flexibilité. Citroën est engagé dans la bataille mondiale de l'automobile. Dans ce contexte, une automatisation judicieusement orientée est un facteur indéniable de réduction des coûts à long terme. Ce gain de productivité sera d'autant plus sensible que les automates des années à venir, contrairement à ceux de la première génération (machines transfert), seront réutilisables grâce à leur flexibilité.

Socialement, enfin, la première justification de l'automatisation a été la diminution indispensable de la pénibilité des tâches. Cet allègement s'est accompagné d'un accroissement de la sécurité du travail.

Aujourd'hui, l'impératif de l'automatisation procède également de la nécessaire réorganisation du travail dans les ateliers par une suppression des tâches répétitives et un enrichissement du contenu du travail.

**C.I. :** Maintenant que l'on a bien défini de quoi on parlait, une question - la question - qui est sur toutes les lèvres ou presque : combien y a-t-il de robots chez Citroën ?

**Ph.G. :** Toutes catégories confondues (au sens de la CSCA), nous avons chez Citroën plus de 3 000 robots. Si nous prenons la définition du robot au sens strict, c'est-à-dire la catégorie D, nous en avons 70 (170 dans tout le Groupe PSA). Selon l'enquête menée par la Chambre Syndicale, sur la base de la classification retenue, les grands groupes automobiles français (PSA, Renault, Unic) exploi-

taient en 1981 16 898 dispositifs (2 427 pour le type A, 8 777 pour le type B, 5 325 pour le type C et 369 pour le type D). Pour fixer les idées, nous retiendrons qu'environ 17 000 automates et robots étaient en service dans l'industrie automobile française au début de l'année 1982. A ces chiffres, il conviendrait d'ajouter les machines utilisées par les fournisseurs sous-traitants de l'industrie automobile française. Mais il est difficile de donner des chiffres à ce sujet.

**C.I. :** Dans ces conditions, comment nous plaçons-nous par rapport aux Japonais et à nos principaux concurrents ?

**Ph.G. :** Le chiffre de 50 000 robots en service dans l'industrie automobile japonaise a été avancé par certains organes de presse à l'occasion du Salon de Francfort 1981, sans que l'on sache si ce chiffre couvre seulement les grands constructeurs ou englobe les fournisseurs et sous-traitants. Sachant que l'industrie automobile française représente environ un tiers de la production automobile européenne (France, RFA, Italie, Grande-Bretagne), et en supposant un parc à peu

près équivalent chez les principaux constructeurs européens, on peut évaluer à 50 000 le nombre d'automates ou de robots actuellement en service en Europe, soit un chiffre très voisin de celui avancé pour le Japon. On peut donc affirmer que, sur le plan quantitatif, le Japon ne dispose pas d'une avance inquiétante vis-à-vis de l'Europe et, en tout cas, pas vis-à-vis de la France.

On peut estimer que les 3 marques du

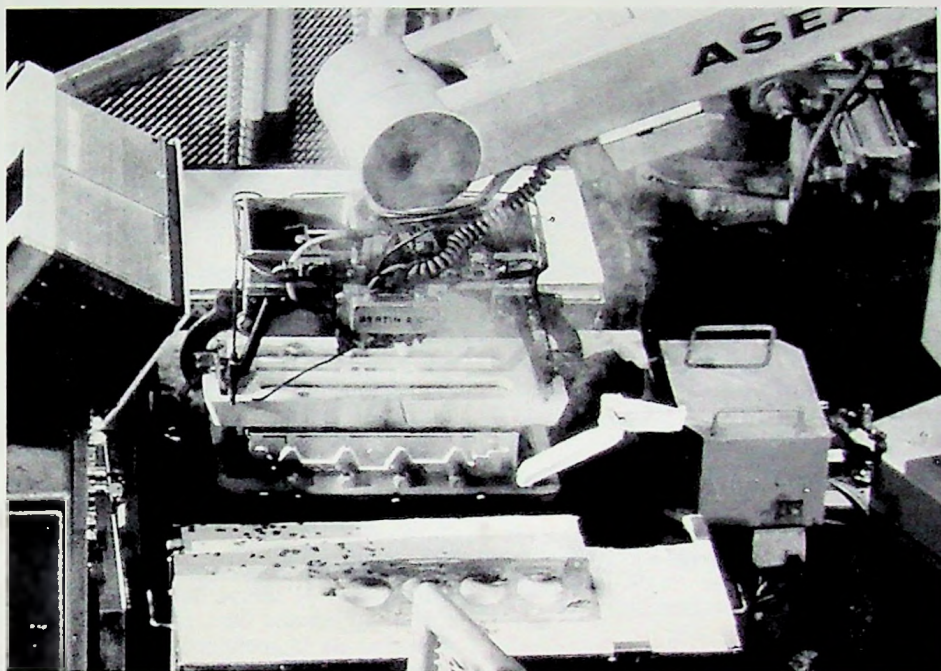
soudage à l'arc. Pour la soudure électrique par point, Citroën est à un niveau de développement tout à fait comparable à celui des autres constructeurs. Par contre, nous pensons être en avance pour les robots de soudage à l'arc. L'une des premières réalisations de ce type en France s'est faite à l'UP de Caen à l'occasion de la réalisation d'éléments de suspension. Quant à la fonderie de Charleville, elle est l'exemple type d'application d'un

vités (soudure par points, peinture, arc, assemblage, manutention). Ces commissions sont chargées de rationaliser l'introduction des robots dans nos ateliers. Elles coordonnent les essais, harmonisent le choix et doivent permettre à terme d'optimiser l'utilisation du matériel.

Avant d'introduire un robot d'un type déterminé, des essais sont effectués dans les différentes usines de la Société dans des conditions de série en milieu industriel. Enfin, pour les essais, une méthode originale permettant d'évaluer les performances des robots a été développée par le CESOUD et les Méthodes Générales Brut (MGB/MES).

**C.I. :** Qu'en est-il au niveau de l'emploi ?

**Ph.G. :** Il est un fait que l'automatisation n'est pas sans avoir des conséquences humaines tant quantitatives que qualita-



Robot de fonderie ASEA à l'UP de Charleville.

Groupe PSA disposent d'environ 10 000 dispositifs de ce genre, Renault possédant un parc sensiblement équivalent.

**C.I. :** Tous ces robots, qui les fabrique ?

**Ph.G. :** Récemment, une étude a été faite sur l'origine des robots chez Citroën ; il en ressort que pour les manipulateurs (types A/B/C), 73 % sont d'origine française, 96 % sont d'origine européenne et le reliquat se partage entre les États-Unis (3,2 %) et le Japon (0,4 %). Quant au type D, la répartition est la suivante : France 16 %, Europe 90 %, États-Unis 10 %, Japon 0 %.

**C.I. :** Y a-t-il de quoi être satisfait de l'état de développement de la robotique chez Citroën ?

**Ph.G. :** Absolument. Compte tenu de ses besoins spécifiques, Citroën a développé une robotique originale. Ses points forts sont entre autre, le traitement des travaux de manutention en fonderie et le

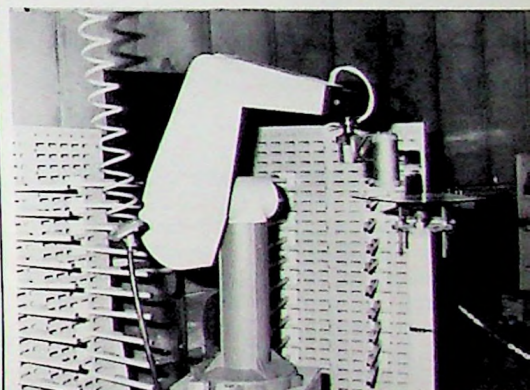
système hiérarchisé d'automatisation de fabrication. Lors de la création de complexes industriels nouveaux, Citroën a su saisir l'opportunité du développement de ces techniques d'avant-garde.

**C.I. :** Quelles sont les autres utilisations de la robotique ?

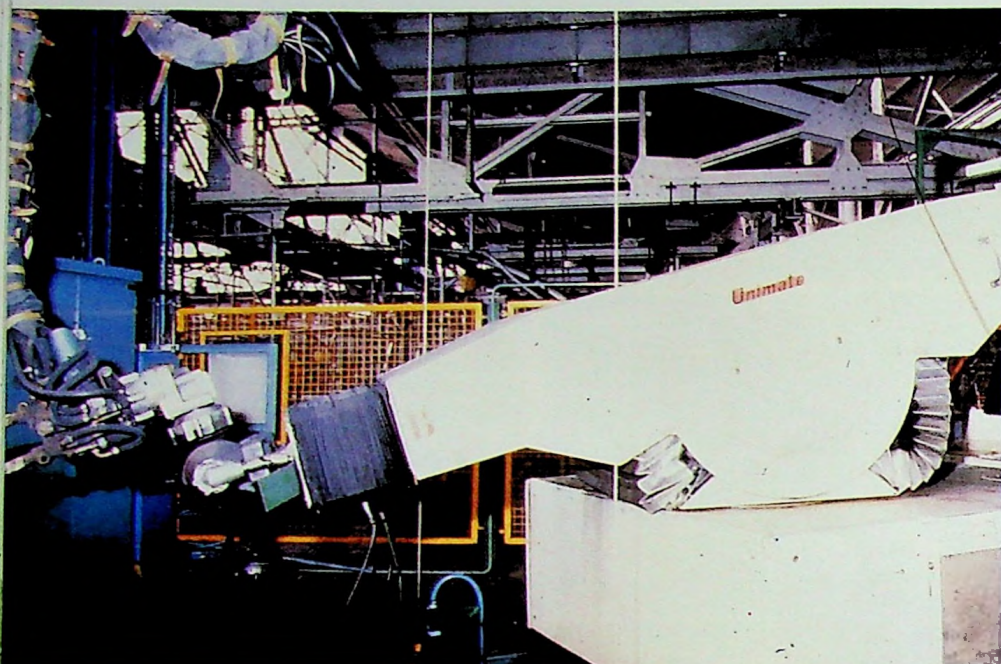
**Ph.G. :** Outre les techniques que je viens d'évoquer, nous utilisons évidemment des robots, d'une façon rationnelle et rentable, en peinture (machines à peindre ou robots à apprentissage). Au montage, nous commençons à développer l'utilisation de petits robots qui pourront être utilisés sur les lignes de préparation.

**C.I. :** Mais au départ, comment choisit-on un robot ?

**Ph.G. :** Depuis 1979, des commissions, qui intègrent les sociétés du Groupe (y compris AOP et les Cycles), ont été constituées. Elles sont réparties par acti-



Ci-dessus : ce robot programmé prend des glaces de custode, les encolle et les range dans un distributeur. Au-dessous : robot de soudure par point COMAU à Vigo.



Robot de soudage par point Unimate à l'UP de Rennes-La-Janais.

tives. A l'heure actuelle, il est pratiquement impossible d'apprécier l'effet de la robotique sur le niveau des effectifs.

Entre 1950 et 1975, le processus d'automatisation, bien que réel, n'a pas été perçu en termes d'emploi, car il s'est accompagné d'une forte progression des marchés automobiles. La difficulté d'établir des prévisions pour les années à venir est un facteur d'incertitude prépondérant.

En termes qualitatifs par contre, on peut

affirmer que le développement de la robotique se traduira par un glissement des qualifications, c'est-à-dire une diminution du pourcentage d'ouvrier non qualifiés et une augmentation des professionnels de maintenance et de fabrication ainsi que des techniciens et des ingénieurs.

A titre d'exemple, voici une comparaison, à structure de production équivalente, des effectifs dans les usines Citroën de Clichy et de Charleville :

	OUVRIERS	ETAM	IC	TOTAL
CLICHY	84,3	15,1	0,6	100
CHARLEVILLE	74	24	2	100

REPARTITION DES OUVRIERS	FABRICATION	MAINTENANCE	SERVICES TECHNIQUES	TOTAL
CLICHY	60	26	14	100
CHARLEVILLE	47	30	23	100

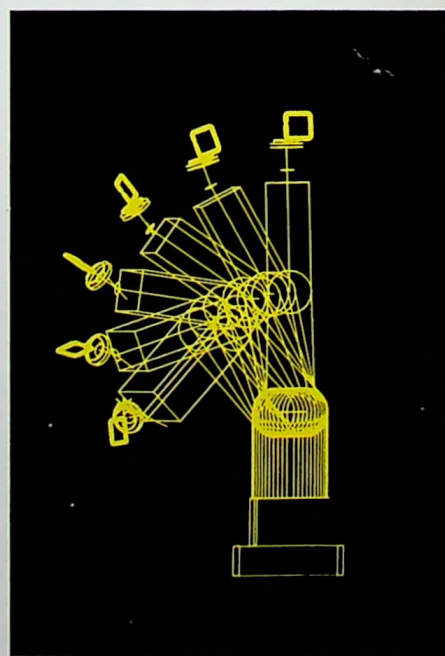
REPARTITION DES OUVRIERS	NON PROFESSIONNELS	PROFESSIONNELS	TOTAL
CLICHY	38	62	100
CHARLEVILLE	33,5	66,5	100

La modernisation des usines a entraîné une autre répartition des effectifs vers davantage de qualification. Le problème ne peut se poser en termes quantitatifs. C'est une question de compétitivité, c'est-à-dire de survie de l'entreprise face à la concurrence. Les robots, en particulier, occupent les postes les plus répétitifs et les plus divers ; ils marquent un progrès dans le domaine des conditions de travail.

**C.I.** : Dans les années à venir, dans quels domaines la robotique va-t-elle se développer ?

**Ph.G.** : En ce qui concerne le ferrage et les ateliers de peinture, le développement de la robotique peut être considéré comme relativement avancé. La technique est connue et maîtrisée ; le développement devient une affaire de possibilités d'investissements. Par contre, dans le domaine des ateliers de montage, beaucoup de choses restent à faire et nous nous y attachons. A l'heure actuelle, un petit robot de montage est en cours d'expérimentation à l'UP d'Aulnay. Dans un premier temps, l'utilisation de ce type de robot ne pourra se faire que sur les lignes de préparation à poste fixe. Nous effectuons le recensement des postes sur lesquels de tels dispositifs seront susceptibles d'être utilisés.

Dans le cadre de l'amélioration des conditions d'exploitation des robots de soudure, nous poursuivons, dans l'atelier CESOUD de Vélizy, les investigations sur l'utilisation de ces matériels et sur leur environnement. Par ailleurs, nous étudions, en collaboration avec PSA/DITA, l'utilisation de la Conception Assistée par Ordinateur (CAO) en robotique, en particulier pour déterminer d'une façon rapide et économique l'implantation optimale des appareils, la vérification des passages de pinces, les estimations de temps de cycle, etc. Enfin, au niveau du Groupe et dans le domaine de la recherche, nous envisageons la possibilité de nous associer avec les écoles et les universités.



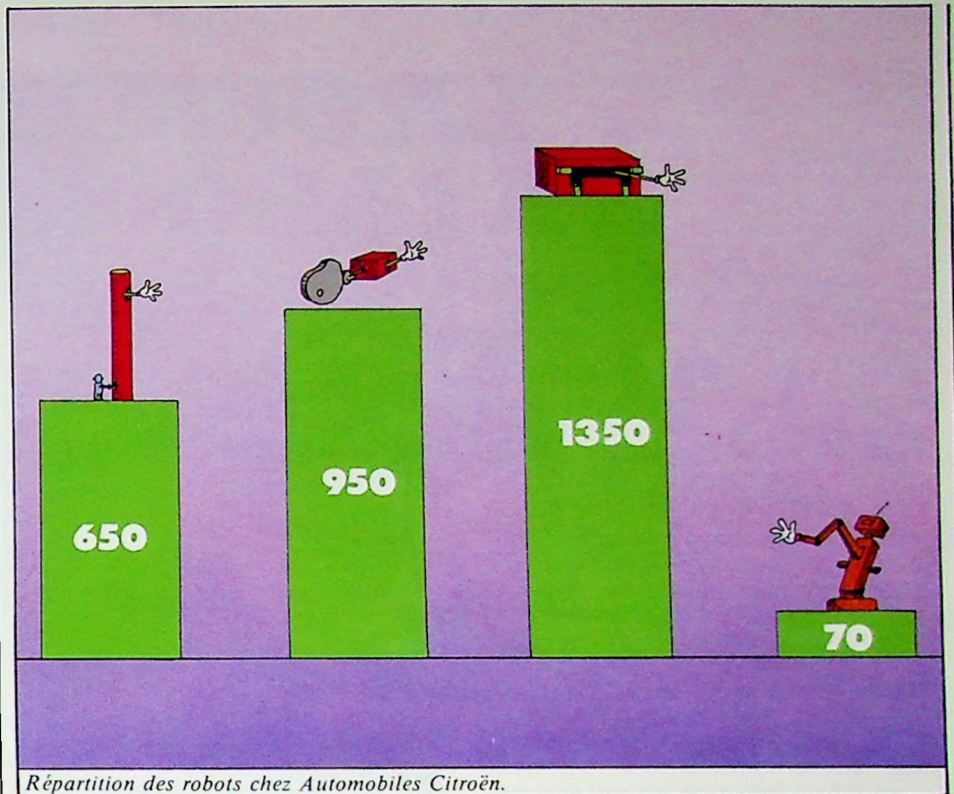
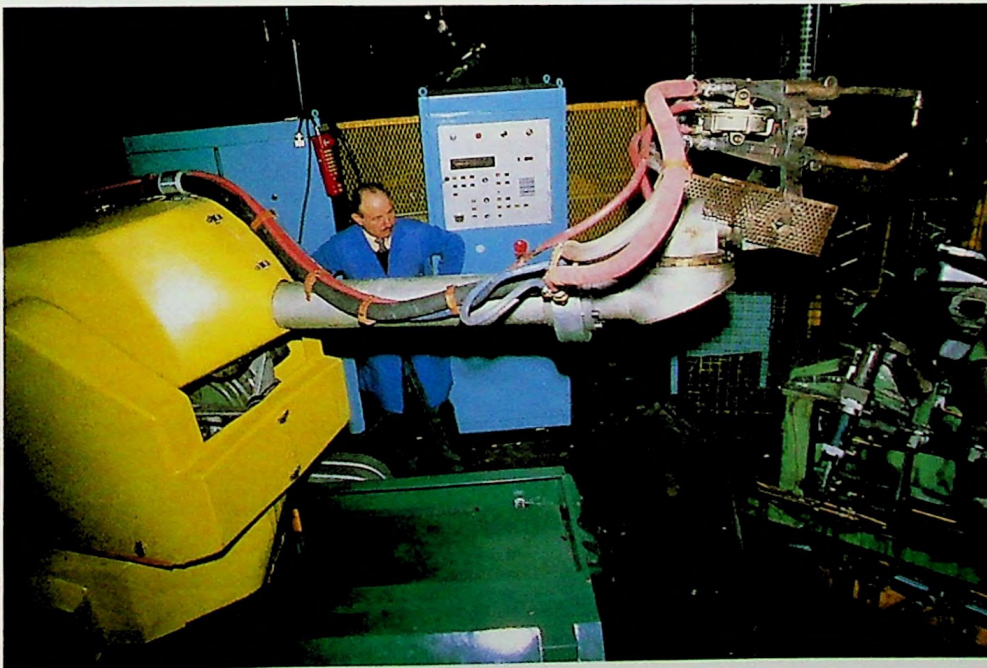
**C.I. :** Quel est l'avenir des robots dans la Société ?

**Ph.G. :** Le développement de l'automatisation, quelque peu freiné ces dernières années par le ralentissement des investissements (à l'exception de ceux de la gamme automobile), va s'accélérer dans le court et le moyen terme. A ce propos, il faut non seulement parler de robots, mais aussi de tous les dispositifs d'automatisation. Il convient de savoir qu'à l'occasion du lancement du prochain véhicule, que ce soit à Rennes, à Caen ou à Tremery, un très grand nombre d'automates et de robots vont être mis en place. Ils seront opérationnels d'ici la fin d'année.

**C.I. :** Dans ce contexte, est-ce que Citroën envisage de construire ses propres robots ?

**Ph.G. :** Jusqu'à aujourd'hui, Citroën a cherché en toute occasion le robot le mieux adapté à un problème donné. Il a donc largement fait appel aux constructeurs présents sur le marché. Lorsque l'appareil ou le dispositif souhaité n'existait pas, il a été étudié et réalisé par nos soins ; je donnerai comme exemple la coulée automatique de Charleville. Aujourd'hui, par contre, il est effectivement envisagé de construire le robot de soudage "Barnabé", développé par Talbot, dans notre unité d'outillage de Meudon.

*Le robot de soudage "Barnabé".*



**C.I. :** Comment la robotique participe-t-elle à l'image de marque Citroën ?

**Ph.G. :** Tout ce qui vient d'être dit montre que, dans le domaine de la robotique, Citroën n'est pas en arrière de la main, bien au contraire. Il importe de le faire savoir autour de nous. C'est pourquoi, en décembre dernier, nous avons réuni un certain nombre de journalistes à l'UP de Charleville pour leur montrer, preuves en mains, quel était notre niveau de développement. Par ailleurs, au niveau du Groupe cette fois, un film sur la robotique industrielle et son utilisation dans nos usines est en cours de réalisation. Il est particulièrement destiné aux écoles, congrès, colloques... Enfin, Citroën prévoit de faire deux interventions importantes au prochain congrès mondial de robotique organisé par l'AFRI.

# LA QUALITÉ A LA SOURCE

Nous sommes tous intimement persuadés que la qualité doit exister à tous les stades de la fabrication de nos véhicules.

Oui, mais nous ne sommes pas toujours conscients que cette qualité commence bien en amont de Citroën, c'est-à-dire chez les fournisseurs.

Il est donc indispensable pour notre entreprise de sensibiliser à la qualité non seulement son personnel, mais également ses fournisseurs extérieurs.

**R**ÉDUCTION des stocks, qualité, productivité, tout est lié, vous le savez. C'est pourquoi Citroën, dans le cadre de son "offensive qualité", a eu le souci de *faire la qualité là où elle se fabrique*. Évidemment, ce n'était pas chose facile et cela nécessitait la mise en place d'une politique différente vis-à-vis de nos fournisseurs. Cependant, il ne faudrait surtout pas mal interpréter le sens de cette action et en déduire un peu hâtivement que jusqu'à présent la qualité n'existait pas chez eux. Certes, il y avait bien des problèmes, mais ils ne concernaient qu'une minorité de fournisseurs.

L'idée, qu'elle est-elle ? Eh bien, il s'agit d'appliquer aux fournisseurs les mêmes méthodes d'obtention de la qualité que celles que nous développons pour notre propre compte. Pour Automobiles Citroën, l'avantage paraît évident. Si les éléments venant de l'extérieur sont de qualité, cela nous permet de réduire nos stocks, d'augmenter la qualité de nos produits et par là même notre productivité, en un mot, de travailler à la japonaise. Mais il faut savoir que tout cela est également vrai chez le fournisseur lui-même ; il y va donc aussi de son intérêt.

Voilà la philosophie de ce qu'il est désormais convenu d'appeler l'AQF, entendez l'Assurance Qualité Fournisseur. Mais, comment cela se déroule-t-il dans les faits ?

## L'AQF mode d'emploi

Chez Citroën, l'AQF a d'abord fait l'objet d'une étude préliminaire qui a consis-



Séance de formation des audits AQF. Photo L. Lacoste

té à regarder ce que les différents constructeurs, notamment Talbot et Ford, avaient déjà réalisé en la matière. La conclusion fut que, si Citroën voulait faire de la qualité préventive, le seul chemin était celui de l'Assurance Qualité Fournisseur. Restait à en définir les modalités d'application ; les grandes lignes en furent fixées en 1980 par une réunion des directeurs de la Qualité et des Achats ; elles peuvent se résumer ainsi :

- Faire intervenir la Direction Qualité et la Direction des Achats pour que la définition du produit soit réaliste et permette d'atteindre les objectifs de qualité fixés.
- Mettre en place un plan d'assurance qualité conduisant à une délégation des contrôles aux fournisseurs.
- Mesurer les performances et corriger

les défaillances par une harmonisation des actions.

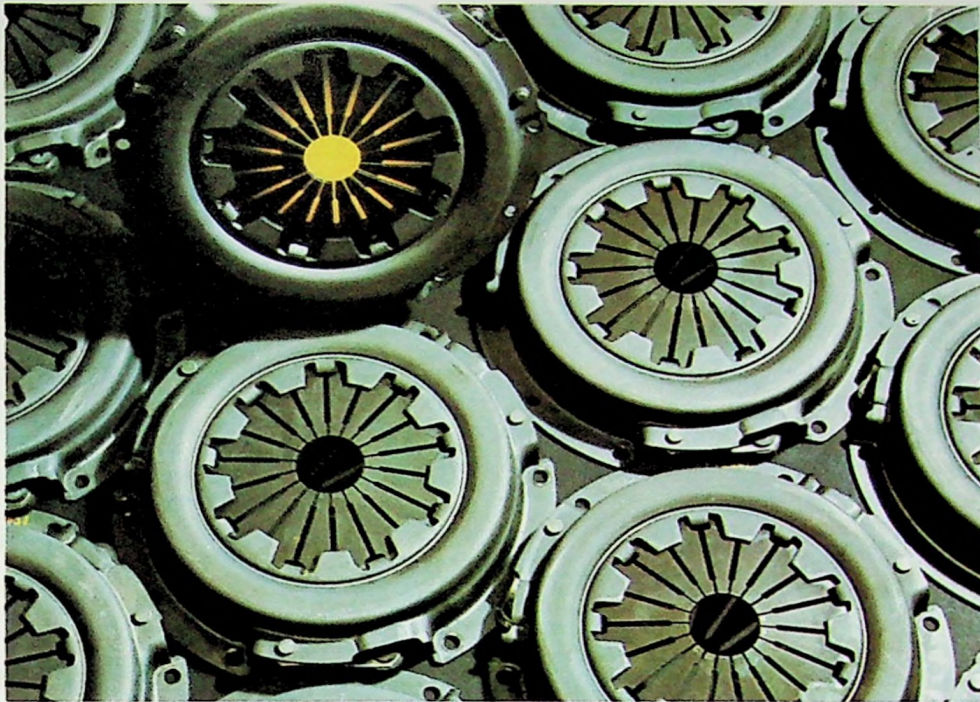
Comme on peut le constater, tous ces points sont excessivement importants et concourent à faire travailler en équipe des services aussi différents que les Études, la Qualité, les Méthodes-production, la Coordination-production, les laboratoires, etc.

Partant de ces bases, les différentes phases du Plan d'Assurance Qualité ont pu être définies. En théorie, elles sont au nombre de 5 et, chronologiquement, se définissent ainsi pour chaque fournisseur :

- **Évaluation d'aptitude qualité** du fournisseur pour une famille de produits donnée. Cette évaluation a pour but de renseigner l'acheteur sur l'aptitude d'un fournisseur à satisfaire les objectifs de qualité fixés. Elle permet, en outre, d'aider à la "promotion-qualité" des fournisseurs et de tirer des enseignements en vue d'optimiser ultérieurement les coûts de la qualité.

- **Mise sous contrôle du processus de production du fournisseur d'un produit donné.** Il s'agit là de l'approbation ou de la mise au point avec le fournisseur de son plan Qualité permettant d'obtenir un produit uniforme au moindre coût, avec le souci d'exigences réalistes.

- **Acceptation des échantillons initiaux** autorisant la livraison en série de pièces nouvelles ou modifiées, ceci pour s'assurer que le fournisseur a bien respecté les spécifications, les normes et le cahier des charges, discutés lors de la phase précédente.



Mécanismes d'embrayage.

essaie d'aider les fournisseurs à améliorer leurs points faibles grâce à un travail d'équipe véritable.

De fait, c'est une petite révolution à laquelle on assiste, révolution en ce sens que les relations entre constructeur et fournisseurs sont en train de subir une complète mutation. Fini les "contrôles gendarmes" ! Fini les fournisseurs "à la botte" du constructeur tout puissant ! Aujourd'hui, les relations se font d'égal à égal. Devant l'enjeu économique et social des années 80, tout le monde se trouve dans le même bain, les grands comme les petits. La survie des uns dépend de celle des autres, et réciproquement.

### De la théorie à la pratique

Voici deux cas d'évaluation d'aptitude qualité, tous deux sont authentiques, seuls les noms des fournisseurs et la désignation des produits ont été occultés.

Le premier exemple concerne un fournisseur qui avait été classé D (insuffisant) en 1974, et qui, après une action de promotion de la qualité, s'est hissé au niveau B (bon), en 1980. Le deuxième exemple illustre le cas inverse, c'est-à-dire le passage du niveau B au niveau D après une visite de ré-évaluation.

- **Délégation du contrôle au fournisseur** d'un produit donné. Le but de cette phase est loin d'être négligeable car il vise à la diminution des contrôles systématiques de réception en usine, à la réduction des stocks et à une amélioration du flux d'approvisionnement. Partant de là, plus rien ne s'oppose au développement du SPARTE (Système voisin du Kanban japonais et ainsi nommé par allusion aux méthodes de gestion introduites par les Spartes).

- **Mesure des performances et correction des défaillances** éventuelles dudit fournisseur, ces défaillances pouvant conduire à une remise en cause du processus ou du produit lui-même. La pratique requiert, l'on s'en doute, une attitude nuancée, et l'application du système doit tenir compte de l'importance du produit, de la connaissance du fournisseur et des résultats déjà enregistrés, afin d'en obtenir la meilleure efficacité et d'éviter un formalisme excessif. En effet, Citroën ne veut pas se poser en censeur vis-à-vis du fournisseur, bien au contraire. Et c'est là la partie promotionnelle de l'Assurance Qualité Fournisseur. Les appréciations portées sur tel ou tel sous-traitant ont aussi valeur de recommandations. Dans toute la mesure du possible en effet, la Direction Qualité

## ASSURANCE QUALITE FOURNISSEURS

Mise en Œuvre

### PHASE PRELIMINAIRE

Sur un FOURNISSEUR pour une Famille de Produits

EVALUATION

Connaissance de l'aptitude Qualité

### PHASE D'APPLICATION

Sur un PRODUIT donné du Fournisseur

MISE SOUS  
CONTROLE

Du processus de production  
↓  
Approbation du plan Qualité  
du Fournisseur

ACCEPTATION  
ECHANTILLON  
INITIAL

Fabriqué avec les moyens série  
↓  
Autorisation de livraison série

DELEGATION  
DU  
CONTROLE

Après période probatoire  
↓  
Notification Produit en AQF

MESURE DES  
PERFORMANCES  
AUDIT

Niveau de qualité Fournisseur  
- en réception  
- au montage  
- en clientèle

↓  
Analyse et Correction  
des défaillances



Machine pour le contrôle final des mécanismes à diaphragme chez le fournisseur.

Doc. Yerno

chez ce fournisseur a été entreprise avec l'accord de la Direction des Achats et de la direction de ce fournisseur. Depuis 1980, ce fournisseur est classé B (bon).

● 2<sup>e</sup> cas : ré-évaluation

Fournisseur Y ; famille de produit B ; niveau d'aptitude qualité B en janvier 1981. Résultat de la visite de ré-évaluation chez le fournisseur d'octobre 1981.

*Organisation :*

- Le responsable qualité a quitté la société.
- La fonction a disparu de l'organigramme.
- Impossibilité de rencontrer les deux contrôleurs.
- La fonction de Contrôle Qualité est inexistante lors de la visite de ré-évaluation.

*Méthodes :*

- Les résultats ne sont plus enregistrés.
- Les gammes de contrôle pour les pièces nouvelles ne sont plus réalisées.
- Seul le laboratoire effectue encore des contrôles.

*Conclusions :*

Les responsables considérant que l'automobile ne représente qu'un chiffre d'affaires sans intérêt ne sont pas décidés à améliorer la situation. En conséquence, le niveau d'aptitude qualité est D (insuffisant). La délégation de contrôle est supprimée et la Direction des Achats cherche un autre fournisseur.

**Premier bilan**

"Tout cela n'est que vœux pieux et simples paroles", diront certains, "mais sur le terrain, où en est-on? N'est-ce pas cela qui compte?" Que ceux-là se rassurent et sachent qu'à l'heure actuelle, près de 900 fournisseurs de pièces automobiles en série vont être concernés par l'Assurance Qualité Fournisseur (ce qui représente approximativement 30 000 livraisons par mois). A terme, l'objectif à atteindre est d'étendre cette méthode à tous les fournisseurs de la Société.

Il convient enfin de savoir que tout ce travail s'effectue au niveau du Groupe et que, par exemple, Automobiles Citroën ne réévalue pas un fournisseur déjà évalué par Talbot.

Avec l'Assurance Qualité Fournisseur, Citroën s'est doté d'une "arme-qualité" formidable et entend s'en servir à bon escient dans la bataille économique qui caractérise cette fin de 20<sup>e</sup> siècle.

**Les niveaux d'aptitude qualité**

A	Excellent	Possibilité de délégation du contrôle.
B	Bon	
C	Moyen	Suivi qualité en réception extérieure.
D	Insuffisant	Délégation impossible ; nécessité de contrôle systématique par lot.
E	Inacceptable	Difficultés prévisibles.

● 1<sup>er</sup> cas : évaluation

Fournisseur X ; famille de produit A ; résultats de la visite de 1974 :

*Organisation :*

- Le fabricant est responsable :
- du contrôle réception ;
  - du contrôle en cours de fabrication ;
  - des laboratoires.
- Le service contrôle est responsable du contrôle final.

*Contrôle des produits achetés :*

- uniquement dimensionnel et d'aspect.
- Pas de gamme de contrôle.
- Pas de méthode d'échantillonnage.
- Pas d'isolement des pièces refusées.

*Contrôle en cours de fabrication :*

- Le responsable fabrication du secteur fait un contrôle volant du sertissage et un

contrôle, en début de série, du bobinage.

- Un prélèvement journalier est envoyé au laboratoire pour le contrôle des fréquences de résonances et des courbes de réponse.

- Pas d'essai climatique.
- Pas d'enregistrement.

*Contrôle final :*

- Unitaire par le service contrôle.
- Pas de gamme de contrôle.
- Pas de spécification client.
- Pas de marquage de date de fabrication.

*Conclusions :*

Le fournisseur n'a pas d'expérience dans le secteur automobile ; il est peu préparé aux exigences du Plan d'Assurance Qualité. Fournisseur classé D.

*Situation actuelle :*

Une action de promotion de la qualité

# 2 MOIS 1982

TYPE	PRODUCTION		
	2 mois 1981	2 mois 1982	Δ %
2 CV	14 836	16 328	+ 10,1 %
DYANE	6 967	7 989	+ 14,7 %
MEHARI	340	607	+ 78,5 %
LNA	5 060	5 826	+ 15,1 %
VISA	21 884	37 593	+ 71,8 %
GSA	28 783	20 312	- 29,4 %
CX	14 072	11 084	- 21,2 %
AYU	4 930	6 599	+ 33,9 %
H	1 503	2	-
C 25	0	1 587	-
C 35	2 387	437	- 81,7 %
<b>TOTAL</b>	<b>100 762</b>	<b>108 364</b>	<b>+ 7,5 %</b>



Y compris grandes et petites collections

## VENTES <sup>(1)</sup>

TYPE	VENTES <sup>(1)</sup>								
	FRANCE			EXPORT			TOTAL		
	2 mois 1981	2 mois 1982	Δ %	2 mois 1981	2 mois 1982	Δ %	2 mois 1981	2 mois 1982	Δ %
2 CV	6 781	5 852	- 13,7	8 718	9 466	+ 8,6	15 499	15 318	- 1,2
DYANE	1 282	810	- 36,8	6 421	7 424	+ 15,6	7 703	8 234	+ 6,9
MEHARI	429	436	+ 1,6	330	308	- 6,7	759	744	- 2,0
LNA	3 300	3 618	+ 9,6	1 911	1 954	+ 2,3	5 211	5 572	+ 6,9
VISA	9 472	15 683	+ 65,6	8 819	23 556	+ 167,1	18 291	39 239	+ 114,5
GSA	11 729	10 676	- 9,0	13 552	8 688	- 35,9	25 281	19 364	- 23,4
CX	5 880	5 234	- 11,0	5 204	5 181	- 0,4	11 084	10 415	- 6,0
AYU	3 003	2 849	- 5,1	2 875	2 489	- 13,4	5 878	5 338	- 9,2
H	882	677	- 23,2	99	1	-	981	678	- 30,9
C 25	0	1 384	-	0	5	-	0	1 389	-
C 35	2 107	1 146	- 45,6	265	53	- 80,0	2 372	1 199	- 49,5
<b>TOTAL</b>	<b>44 865</b>	<b>48 365</b>	<b>+ 7,8</b>	<b>48 194</b>	<b>59 125</b>	<b>+ 22,7</b>	<b>93 059</b>	<b>107 490</b>	<b>+ 15,5</b>

Y compris grandes et petites collections

(1) facturations





# “ PRODUIRE INFORMATIQUE ”

Qu'est-ce que la Production informatique?

Il serait par trop fastidieux d'en énoncer les tâches une à une, tant elles sont nombreuses et variées.

Cependant, un seul et même but crée le “lien” :

traiter en temps et en heure les travaux qui lui sont confiés. Mais permettez-nous d'entrer un peu dans le “secret des dieux” pour démystifier cette “machinerie” compliquée qui peut paraître, à tort, quelque peu inhumaine... Alors, suivons nos “guides”, tous représentants de la même famille “Production informatique” à travers machines et écrans, pour découvrir surtout les hommes qui permettent à tout l'ensemble de fonctionner...

**I**L serait inconvenant de ne pas souligner la notion de “service informatique”. Car, peut-être ne vous en doutiez-vous pas, mais nous sommes tous clients, à différents degrés, de la Production informatique. C'est elle qui édite notre bulletin de paie, ou encore gère les pièces de rechange (PR) de la France entière et bien d'autres choses... Songez que tous les domaines de l'Entreprise sont concernés et qu'un arrêt de plus de 24 heures de la Production informatique conduirait à des perturbations très graves dans le fonctionnement de l'Entreprise.

Alors, un bref aperçu, tout d'abord, de l'organisation générale de la Production informatique. Elle se répartit entre un Secteur Technique d'Exploitation (STE), plus communément appelé “préparation” et un secteur Exploitation.

Le STE fonctionne par cellules spécialisées en fonction de types de travaux (par exemple la paie ou les pièces de rechange). Quant au secteur Exploitation, il comprend : un service planning, la salle des ordinateurs proprement dite, un support technique (cf. “Les hommes-système”, Citroën Information n° 798), les équipes façonnage-expédition, microfiches, saisie et suivi de réseau.

## “Je suis technicien d'exploitation”

Mais nous avons fait le pari de nous attacher surtout aux hommes : écoutons donc ceux qui ont bien voulu nous livrer leur opinion sur leur “métier”.

Première étape de ce voyage au pays de



Photo Legros

la Production informatique : le STE. On ne risque pas d'y trouver la porte close, car il fonctionne du lundi matin au samedi 17 h sans interruption. Autrement dit, deux équipes de jour et une équipe de nuit s'y relaient pour assurer la continuité des tâches. Car, comme nous l'explique Claude Niérat, responsable d'une cellule d'applications, le rôle du STE “est comparable à celui d'un fabricant, c'est-à-dire qu'il doit livrer tous les jours un produit correct dans les délais fixés.”

Alors, quels sont les stades à franchir pour parvenir à la “livraison” de ce produit?

Pour commencer, une petite précision : tandis que le programmeur conçoit le

programme, le STE a pour fonction de l'exploiter. Par quoi cela se traduit-il? Par de nombreuses relations, établies avec les clients, les Études informatiques et le Centre de traitement.

“Qu'il s'agisse d'applications nouvelles, de chaînes nouvelles ou de modifications d'applications déjà existantes, le produit livré par les Études informatiques est un produit “brut” qu'il nous appartient d'adapter pour le rendre industriel”. Il est nécessaire de mettre en place, pour chaque application, un planning ; c'est au cours de réunions régulières et en collaboration avec le client que sont fixées les dates de traitement des travaux. Mais l'adaptation des applications n'est pas seu-

Photo Lacoste



Les pupitreurs aux commandes de l'ordinateur

lement fonction du planning et des desiderata des clients. Le STE doit également tenir compte des autres applications à exploiter, c'est-à-dire de sa propre charge de travail, et des contraintes du Centre informatique (de la charge de travail des ordinateurs, des disques, etc). Ce n'est pas une mince affaire que de jongler avec le planning du Centre pour assurer les urgences ou tenter de diminuer les retards!

En fonction de tous ces facteurs, parfois difficiles à faire concorder, le STE établit des gammes de travail pour lui-même, pour le Centre de traitement et pour le façonnage-expédition. Une lourde responsabilité incombe donc au STE qui, outre sa fonction de fabricant, doit tenir à jour les "chiffriers", documents d'auto-contrôle qui peuvent aussi être exigés à une fin de vérification de la gestion. Ajoutez à cela la prévision des sécurités et archivages qui, en cas de défaillance humaine et hard ware (panne du matériel), permettront la reprise ou la continuité du traitement informatique. Vous aurez alors une vision un peu plus complète de ces métiers aux multiples aspects. N'oubliez pas que les techniciens d'exploitation ont aussi la charge de la gestion des bibliothèques de programmes. François Campion nous explique en quoi cela consiste : "Nous sommes en liaison avec les Études informatiques qui créent les programmes et qui, après une série de tests les passent au STE où existent une bibliothèque de lancement et une bibliothèque d'exploitation qu'il faut tenir à jour. Nous sommes en liaison avec le personnel chargé de la bandothèque qui gère près de 25 000 bandes magnétiques. Songez qu'en salle-ordinateurs, on monte plus de 2 000 bandes par jour, de même qu'on traite de 2 400 à 2 700 chaînes par jour !" Vous comprendrez, comme nous l'expose Claude Niérat, la nécessité "d'optimiser au maximum l'utilisation des supports, bandes ou disques, de façon à réduire les coûts d'exploitation". François Campion et Claude Niérat ont pris leur

rôle à cœur. "Je trouve intéressant ce métier que j'exerce depuis sept ans ; ce qui me plaît particulièrement, ce sont les contacts très nombreux. Et j'ajouterais que j'apprécie la relative liberté dont je dispose pour organiser mon travail". Et quand on demande à François Campion quelles qualités sont nécessaires pour mener à bien sa tâche, il répond sans hésiter : "Être rigoureux, disponible 24 h sur 24, mais surtout faire preuve de calme, ce qui n'est pas toujours facile". Comme on le comprend quand on réalise que le STE ne compte pas moins de 400 clients, issus

Photo Lacoste

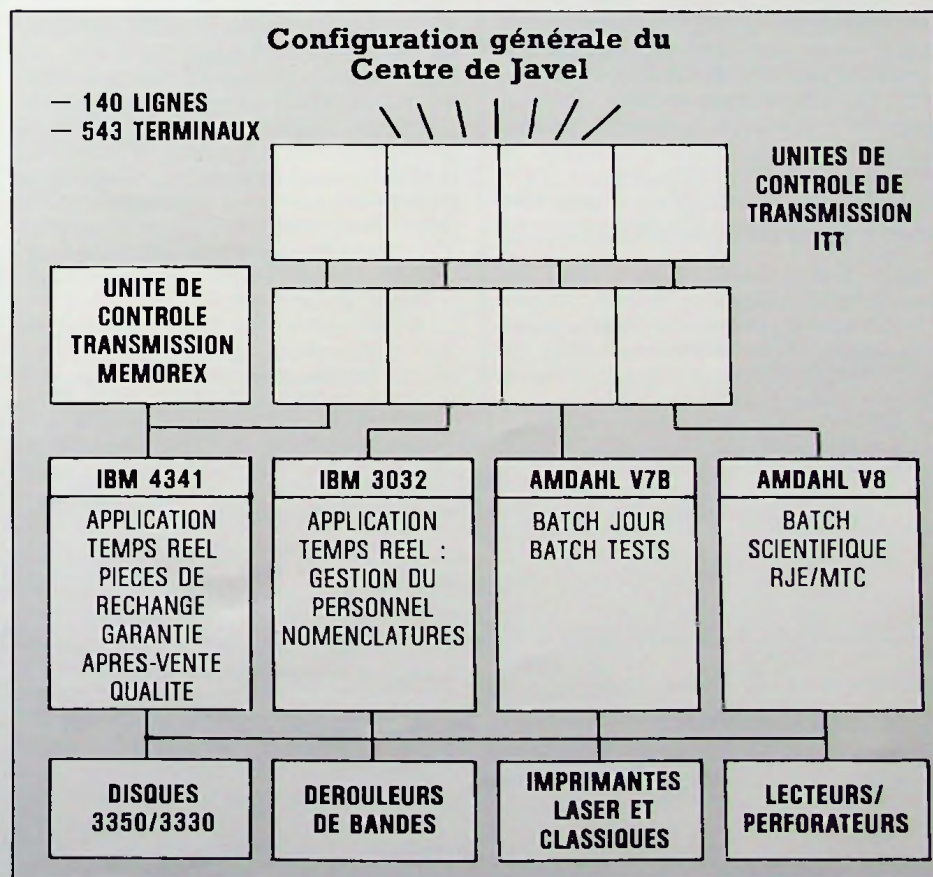


Une réunion de travail au S.T.E. De gauche à droite : Claude Niérat, Yves Jahier, François Campion

aussi bien des services internes que des UP ou du Groupe...

Ce qui importe avant tout c'est, comme l'affirme Claude Niérat, de "résoudre tous les problèmes, quels qu'ils soient, en visant toujours à servir au mieux les intérêts du client, tout en prenant en compte les charges du Centre informatique". Savoir concilier toutes ces composantes, voilà une des fonctions, et non la moindre, du STE.

Mais il en est une autre sur laquelle il convient de porter aussi son attention : celle de former les nouveaux arrivants,





Charles Martin

comme le fait Claude Niérat. "Ils viennent tous de directions différentes et n'ont parfois pas de connaissance approfondie de l'informatique. Il faut leur donner à la fois une formation technique et une connaissance suffisante des applications dont ils auront la charge". Il serait impossible d'exiger des techniciens d'exploitation qu'ils connaissent toutes les applications sur le bout des doigts : on en compte, en effet, près de 190! Chaque technicien d'exploitation a, par conséquent, la responsabilité de certaines applications. Mais attention : il en est responsable de A à Z ! La complexité des applications demande une maîtrise parfaite des procédures : l'expérience est donc un paramètre d'importance dans cette profession... D'ailleurs, à titre d'exemple, la formation dispensée au technicien d'exploitation peut durer six mois pour une application comme celle des pièces de rechange !

Claude Niérat inclut, de plus, dans ses fonctions, la tâche "d'informer les techniciens de tous les changements qui surviennent, qu'ils soient d'ordre technique ou qu'ils concernent certaines applications en

particulier". Et pourtant, le métier doit avoir bien du charme, si l'on juge par les affirmations de Claude Niérat : "Mon opinion sur ce poste ? Personnellement, j'aime ce travail et je me sens - pardonnez-mois l'expression - bien dans ma peau. Tout d'abord, c'est un travail très vivant. Chaque jour, un problème nouveau, voire un incident, peuvent survenir. Ensuite, la situation de ce poste dans une chaîne de fabrication implique de nombreux contacts humains, par le biais de réunions, de coups de téléphone, qui sont toujours enrichissants et formateurs. Enfin, les évolutions rapides, aussi bien de la technologie que des applications, nous entraînent constamment au changement. Au diable la routine ! Au STE, on ne la connaît pas."

## Dans la salle des machines

Effectuons à présent une petite intrusion dans la salle des ordinateurs qui n'est pas sans rappeler une "salle des machines". Le vrombissement léger, mais présent, du matériel et la taille des ordinateurs impressionnent au premier abord. Mais cette appréhension disparaît rapidement.

Une exigence : gérer les ressources des ordinateurs de manière à en tirer le meilleur profit. "On est le point de départ. Tout transite par chez nous. Nous prenons en charge les travaux et les rendons finis, sous la forme de papier façonné, de microfiches". Le Centre peut encore en éditer les résultats à distance.

Aux commandes : un pupitreur confirmé assisté d'un pupitreur en formation. Christian Lonjout est pupitreur depuis cinq ans. "Nous essayons d'obtenir le meilleur rendement possible, compte tenu du matériel dont nous disposons".

Deux responsabilités lui sont confiées : la conduite de la production, d'une part, le traitement des problèmes quand il s'en présente, d'autre part.

Là aussi, comme au STE, entre en jeu une composante d'importance : les clients. Ils sont derrière leurs écrans et il

faut leur assurer des temps de réponse aussi courts que possible. C'est pour quoi, selon Charles Martin, chef de la salle, "le TP et l'APL ont une grande priorité".

Il appartient, par ailleurs, au Centre de Javel d'établir des tableaux de bord du fonctionnement général et d'analyser les temps de réponse, le nombre de "jobs", le temps d'accès aux différents périphériques (disques, etc.), de manière à déce-

Photo Lacoste

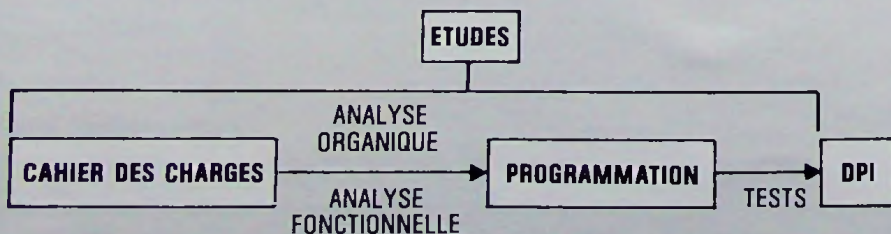


Gérard Guermont

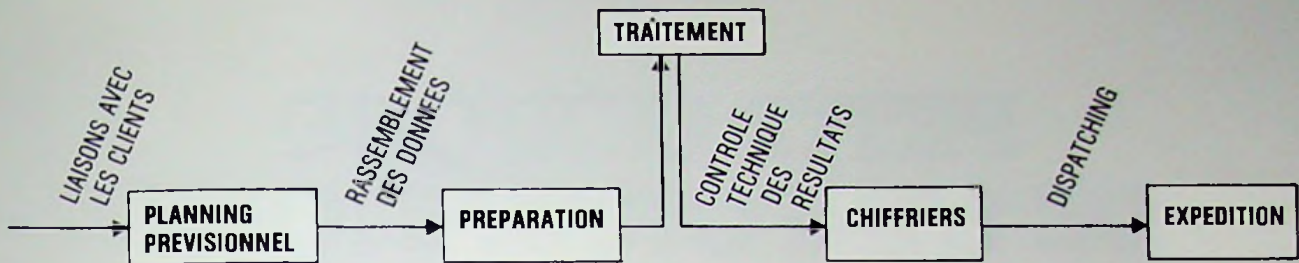
ler les anomalies éventuelles et à en corriger les effets.

La durée d'utilisation des machines se répartit sur deux périodes : la nuit et le jour. La nuit est consacrée à l'exécution des travaux "batch", tandis que le jour, la priorité est accordée au teleprocessing. Mais, comme nous l'expose Charles Martin, il arrive quelquefois qu'une chaîne de travaux exécutée la nuit ne soit pas terminée suite à un incident. Le planning établit alors un "rerun" et l'on traite la fin de la chaîne durant la journée. Sans pour autant "mordre" sur le bon fonctionnement du réseau TP ! "Il y a des jours où nous devons faire face à des pannes : il nous faut alors néanmoins parvenir à assurer, coûte que coûte, les travaux importants", affirme Christian Lonjout. En effet, quand un problème survient, il faut à tout prix le résoudre. S'il s'agit d'une panne software, le pupitreur en réfère à l'équipe-système. Mais si le hardware est en cause, il intervient auprès des services "maintenance" des constructeurs. Le chef de salle est un peu le chef d'orchestre de toutes ces opérations. A sa prise de poste, il commence par assurer la continuité du travail du chef de la salle précédent : y a-t-il un disque en panne ? C'est lui qui prend en charge le contrôle de la bonne maintenance du matériel. Il supervise, entre autre, par le contrôle des canaux, le maintien des performances du TP. Mais laissons à Charles Martin le soin de résumer

## Rôle des Etudes par rapport à la Production informatique



## Le travail du Secteur Technique d'Exploitation



son travail : "J'englobe l'ensemble. Si un problème se présente, je n'agis qu'au cas où le pupitreur n'arrive pas à résoudre le problème. Et si moi-même je ne peux en trouver la solution, je fais appel à l'équipe-système".

Trois chefs de salle se partagent la responsabilité de deux équipes de jour et d'une équipe de nuit. Les qualités nécessaires pour faire ce métier ? Charles Martin a bien voulu nous les exposer : "Le chef de salle doit avoir un esprit critique. Il doit chercher à réduire au maximum les problèmes qui pourraient exister, en naviguant au milieu de la salle pour intervenir à temps. Et puis, il ne faut pas négliger les qualités humaines. J'ai, sous ma responsabilité, une équipe de dix personnes ; des problèmes peuvent se poser à tous les niveaux. Il faut essayer de concilier tout le monde et assurer la formation du personnel". Le chef de la salle a, en effet, pour mission de former des pupitreurs aptes à le remplacer éventuellement : "on peut avoir plusieurs questions à résoudre à la fois". Alternativement les pupitreurs en formation assistent les opérateurs lors du montage des bandes de la ventilation du papier et prennent leur tour au pupitre. Christian Lonjout sait, par expérience, que les anciens "aident à la mise en route" et que "former les autres paraît tout à fait normal". Et si on lui demande quelles perspectives s'offrent à un nouvel arrivant, il répond sans hésiter qu'"il est

tout à fait possible de faire carrière dans la Production informatique"...

### Suivons les réseaux...

Changement de décor : nous quittons la salle des ordinateurs pour rendre visite aux pupitreurs chargés du suivi des réseaux de teleprocessing.

Première question : qu'est-ce le teleprocessing ? Gérard Guermont, le responsable, nous l'explique volontiers. "Le teleprocessing permet le traitement immédiat et à distance des données. On l'appelle aussi traitement en temps réel". Il faut veiller au bon fonctionnement de tous les réseaux. Le réseau PR assure, à distance, la facturation, la gestion des commandes et du stock de pièces détachées des magasins de Levallois, Paris-Nord, Melun et Rennes. Le réseau Paiebases de données permet, quant à lui, de calculer la paie horaire des ouvriers de toutes les UP et de gérer les nomenclatures, tandis que MTF-PSA (Moniteur de Traitement de Fichiers du Groupe PSA) réalise la transmission de fichiers entre les différentes sociétés du Groupe et les UP Citroën. C'est vous dire que Gérard Guermont a fort à faire pour faciliter la tâche de tous ses "clients". "J'ai sous ma responsabilité deux équipes de deux personnes. Le matin, quand j'arrive, mon premier travail consiste à mettre en route les réseaux. Une fois les réseaux lancés, il faut veiller à ce que tout fonctionne correctement".

Les clients sont en liaison avec Javel par deux numéros de téléphone. Quand ils rencontrent un problème quelconque, un geste simple... ils appellent et laissent à leur interlocuteur le soin d'apporter une solution...

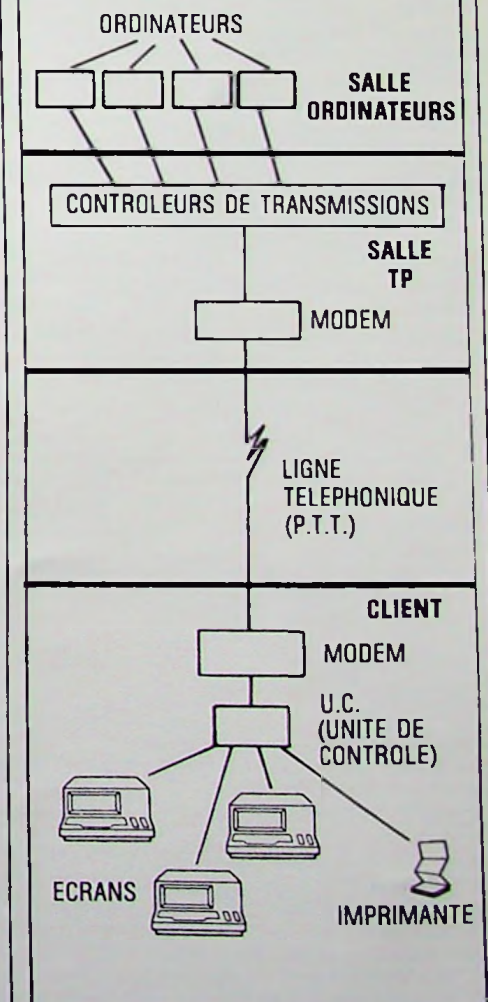
Tout ce qui concerne le "hard" est confié à un inspecteur du constructeur. Si un problème de lignes se fait jour, on procède par élimination pour déceler l'origine de la panne : est-ce que le modem fonctionne bien ? L'unité de contrôle ou le contrôleur de transmission remplissent-ils correctement leur rôle ? Si on en conclut que la ligne téléphonique est défectueuse, la salle "3 S" en réfère au Service télécom Citroën qui, après avoir effectué un ultime contrôle, s'adresse directement aux PTT.

Bientôt, un répondeur automatique procédera à une première sélection des

appels : le client saura immédiatement si le problème qu'il rencontre lui est spécifique ou s'il est victime d'une panne plus générale en cours de réparation...

Enfin, comme le dit Gérard Guermont, dans ce métier et, plus généralement pour toutes les tâches que doit remplir un informaticien de la Production, "il faut avoir une excellente mémoire, être aimable avec les clients et... garder son calme !"

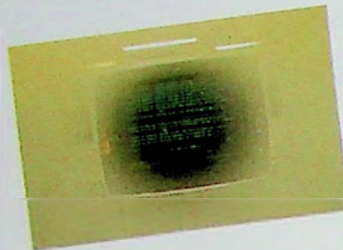
### Principe de liaison teleprocessing



Christian Lonjout



# PETT LEXIQUE DE L'INFORMATIQUE



**Abend** : arrêt du traitement d'un travail suite à un incident.

**A.P.L.** : c'est un langage de programmation d'origine mathématique destiné à des non informaticiens, pour utiliser l'ordinateur dans les domaines des calculs algorithmiques ou de l'aide à la décision.

**Application** : ensemble de travaux concernant un projet (par exemple la paie).

**Archivage** : copies périodiques de fichiers vitaux pour la Société ou de fichiers devant être conservés pour des raisons légales, et stockées, suivant les cas, en armoire anti-feu ou sur un site extérieur.

**Back-up** : fourniture en énergie informatique de remplacement pour un centre de traitement informatique arrêté (suite, par exemple, à un sinistre).

**Bande** : support magnétique permettant de mémoriser des informations (le fichier du personnel est sur bandes).

**Bibliothèque** : lieu de stockage des supports bandes magnétiques (au Centre de Javel, 25 000 bandes sont stockées).

**Batch** : ensemble de traitements hors TP traités sur ordinateur (établissement des factures, par exemple).

**Binaire** : système de numération en base 2 utilisé pour les opérations internes à l'ordinateur. Ce système compte deux chiffres : 0 et 1.

**BIT** : BInary-digiT, unité élémentaire d'information.

**Bug** : incident dans le déroulement d'un traitement ordinateur, par exemple erreur de logique d'un programme ou erreur dans la préparation d'un travail.

**Byte** : voir "octet".

**Cancel** : arrêt volontaire ou programmé d'une étape d'un travail donné durant son exécution.

**Carte perforée** : support de saisie des données en vue d'un traitement ordinateur (ex. : mise à jour d'un fichier fournisseurs à l'aide de cartes perforées).

**Chaîne** : ensemble de travaux au sein d'une application.

**Cobol** : langage de programmation orienté pour réaliser des travaux de gestion.

**Configuration** : c'est l'ensemble des matériels informatiques utilisés et la façon dont ils sont reliés entre eux.

**Console** : écran de commande et de pilotage d'un ordinateur. La console est le poste de travail du pupitreur.

**CPU** : Central Processing Unit, unité de calcul d'un ordinateur. Peut s'exprimer en nombre d'opérations par seconde. L'AMDahl V 8 a une puissance de 6 millions d'opérations par seconde.

**Data Check** : incident sur un support magnétique (bande, disque, etc.).

**Debugger** : corriger l'incident suite à un bugg.

**Disque** : unité de mémoire à accès rapide et sélectif, permettant le stockage d'informations.

**Données** : éléments de base d'informations venant du client, en vue d'alimenter un traitement (les données de Gestion de Pièces Automobiles - GPA - sont transmises quotidiennement par chaque UP).

**Dump** : flash de la mémoire d'un ordinateur à un instant t, permettant de déceler les causes d'un incident.

**Enregistrement** : unité d'information au sein d'un fichier. Le fichier du personnel comprend un enregistrement par collaborateur.

**Etats ou " listings "** : résultats sur papier d'un traitement ordinateur. 5 000 états sont gérés au DPI.

**Fichier** : ensemble d'enregistrements (ex. le fichier des clients).

**Fortran** : langage de programmation orienté pour réaliser des travaux scientifiques.

**Imprimante** : unité d'impression permettant de sortir sur papier les résultats d'un traitement ordinateur. Au DPI, 30 tonnes de papier sont éditées par mois.

**I/O** : Input/Output, ordre de lecture ou d'écriture sur un support (bande, disque, etc.).

**IPL** : procédure de démarrage d'un ordinateur. Le pupitreur fait IPL pour mettre en fonction un ordinateur (le lundi matin, par exemple, ou suite à un incident, une coupure de courant, éventuellement).

**JCL** : Job Control Language, langage de commandes complémentaire au programme et permettant l'exécution d'un travail en ordinateur.

**Job** : travail au sein d'une chaîne.

**Maxi-ordinateur** : ordinateur de grande capacité (capable d'exécuter au minimum un MIPS) nécessitant une alimentation électrique et une climatisation particulières ; effectuant, d'une manière générale, de nombreux travaux simultanément et traitant les applications générales des sociétés (paie, comptabilité, nomenclatures, etc.). Ce type d'ordinateur nécessite, pour son exploitation, une équipe de personnel spécialisé.

**Micro-ordinateur** : ordinateur de capacité réduite (mais de vitesse parfois équivalente à celle d'un mini-ordinateur), d'encombrement très réduit (tenant sur une carte) et contrôlant normalement une fonction. Il est composé d'un microprocesseur et d'éléments d'entrée-sortie simples. Le plus souvent, il est inséré dans un ensemble d'appareils divers dont il constitue un élément (trésorerie, saisie des réceptions etc.). Il est souvent placé chez l'utilisateur. Son explication ne nécessite aucun spécialiste permanent.

**Micro-processeur** : circuit intégré monolithique d'encombrement très réduit (taille égale ou inférieure à celle d'un morceau de sucre) assurant : la lecture-écriture dans sa mémoire ; la prise en compte successive d'instructions

arithmétiques et logiques ; l'exécution de ces instructions et la mémorisation des résultats.

**Mini-ordinateur** : ordinateur de capacité moyenne et d'encombrement réduit dont les éléments, peu nombreux, peuvent être rassemblés dans une ou deux armoires. Cet ordinateur est presque toujours affecté à une seule application.

**MIPS** : million d'instructions par seconde.

**MODEM** : MOdulateur-DEModulateur, appareil permettant le codage et le décodage des informations afin de pouvoir les transmettre par ligne téléphonique.

**Moniteur** : logiciel de base permettant de faire fonctionner un réseau de terminaux reliés à un ordinateur.

**MSD** : Moniteur de Saisie de Données.

**MTC** (Moniteur de Télétraitement Citroën) : logiciel de base créé par Citroën pour faire fonctionner un réseau de terminaux reliés à l'ordinateur. Il permet à des opérateurs non informaticiens de lancer depuis leurs terminaux l'exécution de programmes d'application en temps réel et d'obtenir immédiatement les résultats sur leurs terminaux.

**MTF PSA** (Moniteur de Transmission de Fichiers PSA) : logiciel de base permettant d'échanger des fichiers entre les différentes sociétés du Groupe PSA.

**Octet** : groupe de 8 bits permettant de représenter, par exemple, un caractère alphabétique. Le nombre d'octets de la mémoire d'un ordinateur est une caractéristique de sa puissance.

Photos Legros





**Ordinateur** : matériel électronique permettant de traiter des informations à une très grande vitesse, grâce à deux composants essentiellement : la mémoire centrale et l'unité de calcul.

**Périphérique** : unités lentes (lecteur de cartes, imprimante, etc.) ou unités rapides (lecteur de bandes magnétiques, disques magnétiques, etc.) connectées à un ordinateur.

**"Planter"** : ou alors "se planter", ou encore "planter l'ordinateur", arrêt de l'exécution d'un travail, suite à un incident.

**Programme** : ensemble cohérent d'ordres exécutés par l'ordinateur pour réaliser un travail.

**Rerun** : reprise d'un job suite à un incident.

**RJE** : Remote Job Entry, lancement d'un travail à distance en vue de son exécution.

**Run** : exécution d'un job.

**Sauvegarde** : copies de fichiers destinées à assurer les reprises des traitements en cas d'incident d'exploitation (bandes cassées, fichiers illisibles, etc.).

**SMF** : outil de base permettant la facturation des travaux passés sur ordinateur.

**Start/Stop** : temps d'exécution d'une étape d'un travail. Le temps start/stop pour une mise à jour du fichier personnel est compris entre 10 et 12 heures.

**Step** : étape de travail au sein d'un job.

**TP** : traitement à distance, ou télétraitement, en général via un écran, soit en conversationnel avec résultats en temps réel, soit avec des résultats en temps différé.

## Et pour enrichir la langue française...

Vous n'êtes pas sans savoir que l'informatique regorge de mots hermétiques, parce que empruntés, essentiellement, à l'anglais et à l'américain... Les autorités françaises ont décidé d'adapter les termes étrangers pour leur donner un équivalent en français. Le Dictionnaire de l'Informatique publie ces nouvelles expressions qui, espérons-le, aurons à terme raison des habitudes et permettront à tout un chacun de se familiariser un peu avec l'informatique... En attendant, voici quelques exemples de ces équivalents-français déjà parus au Journal Officiel<sup>1</sup>.

**Banque de données** : ensemble de collections de données, c'est-à-dire de fichiers voisins ou apparentés (data bank)<sup>2</sup>.

**Base de données** : ensemble de données organisé en vue de son utilisation par des programmes correspondant à des applications distinctes et de manière à faciliter l'évolution indépendante des données et des programmes (data base).

**Dialogue (de)** : permettant un dialogue entre l'ordinateur et l'utilisateur (conversationnel).

**Donnée** : représentation d'une information sous une forme conventionnelle destinée à faciliter son traitement (data).

**Informatique** : science du traitement rationnel, notamment par machines automatiques, de l'information considérée comme le support des connaissances humaines et des communications dans les domaines technique, économique et social.

**Liste** : ou listage. Action de lister ou résultat de cette action : document qui reproduit une liste (souvent produit par l'imprimante de l'ordinateur) (listing).

**Logiciel** : ensemble de programmes, procédés et règles, et éventuellement de la documentation, relatifs au fonctionnement d'un ensemble de traitement de l'information (software).

**Matériel** : ensemble des éléments

physiques employés pour le traitement de l'information (hardware).

**Mémoire** : organe qui permet l'enregistrement, la conservation et la restitution d'informations (storage memory).

**Partage de temps** : ou travail en temps partagé. Mode de traitement de l'information dans lequel plusieurs utilisateurs exécutent sur le même ordinateur des travaux indépendants, des tranches de temps étant affectées à chaque utilisateur, qui néanmoins peut suivre son propre rythme de travail (time-sharing).

**Processeur** : unité centrale d'un ordinateur, capable de traiter des informations (processor).

Ensemble de programmes permettant d'exécuter sur un ordinateur des programmes écrits dans un certain langage.

**Progiciel** : ensemble complet et documenté de programmes, conçu pour être fourni à plusieurs utilisateurs, en vue d'une même application ou d'une même fonction (package).

**Système d'exploitation** : logiciel gérant un ordinateur, indépendant des programmes d'application mais indispensable à leur mise en œuvre (operating system).

**Téléinformatique** : exploitation automatisée de systèmes informatiques utilisant des réseaux de télécommunications.

**Télétraitement** : mode suivant lequel les données sont émises ou les résultats reçus par ou sur des terminaux éloignés de l'ordinateur (teleprocessing).

**Temps réel** : mode de traitement qui permet l'admission des données à un instant quelconque et l'obtention immédiate des résultats (remote batch).

**Terminal** : appareil permettant l'accès à distance à un système informatique.

**Traitement par lots** : mode de traitement de l'information suivant lequel les programmes à exécuter ou les données à traiter sont groupés en lots (batch processing).



(1) Extraits des J.O. du 12 janvier 1974 et du 7 décembre 1980.

(2) Apparaissent, entre parenthèses, les termes anglais.

## PNB : prévisions nipponnes

Selon les prévisions de l'Agence nipponne de la planification économique, d'ici à l'an 2000, le Japon aura dépassé les Etats-Unis avec un PNB par habitant de 21 510 dollars (8 940 \$ en 1980) contre 17 600 dollars Outre-Atlantique (10 420 \$ en 1980). Les pays de la Communauté Economique Européenne verront, pour leur part, leur PNB par habitant passer de 8 040 \$ en 1980 à 13 520 \$ en l'an 2000. Ces prévisions supposent une forte croissance annuelle de 5 % en termes réels au Japon et de 3 % aux Etats-Unis comme dans la CEE.

## Grande-Bretagne : cinquième génération d'ordinateurs

Un groupe de travail va être mis en place par le ministère de la Technologie britannique pour étudier des ordinateurs dits de cinquième génération, qui devraient être dotés d'une "intelligence artificielle". Le groupe envisage un programme de recherches coordonnées sur cinq ans parrainé par le gouvernement.

## Augmentation de la production charbonnière

Pour la première fois depuis 1964, la production française de charbon a augmenté en 1981 avec 23,28 millions de tonnes contre 23 millions en 1980, alors que la consommation a accusé une baisse de 7 % (47,74 millions de tonnes au lieu de 51,44) et que la part du charbon dans l'approvisionnement énergétique français est tombée de 19,85 % en 1980 à 19,2 %, selon le bilan provisoire publié par les Charbonnages de France. La progression de la production française de charbon est imputable essentiellement à la hausse de 11 % des tonnages du Bassin de Lorraine (10,89 contre 9,81 MT), conséquence d'une augmentation des effectifs (de 23 922 à 24 386) et d'une amélioration du rendement. Comme autre facteur positif à l'expansion charbonnière, on relève une hausse de 37 % (de 1 à 1,37 MT) de la production de lignite d'Arzuzanx (Landes) par Electricité de France. Le bilan global 1981

révèle en revanche une baisse continue pour le Bassin du Nord Pas-de-Calais (3,95 millions de tonnes contre 4,47 MT en 1980 et 5,39 MT en 1979) et un tassement pour le Centre-Midi (de 5,43 à 5,33 MT) tandis que les produits de récupération (terrils) n'ont apporté que 1,74 MT contre 2,29 MT en 1980. Cette expansion de la production n'a pas été suivie au niveau de la consommation en raison du "marasme" de la sidérurgie et aussi de la baisse des achats des foyers domestiques (-3,2 %). Dans les bassins houillers, les stocks de charbon se sont en conséquence gonflés de 2 millions de tonnes (de 6,74 à 8,68 millions de tonnes). Le haut niveau des stocks de charbon français a contribué à freiner les importations qui ont baissé de près de 8 % tombant à moins de 30 millions de tonnes (de 32,15 à 29,94 MT).

## Pétroliers à la ferraille

Quarante et un pétroliers de plus de 150 000 tonneaux et d'un âge moyen de seulement onze ans ont été envoyés à la ferraille en 1981 à cause de la dépression du marché pétrolier, affirme "Intertanko". Outre les taux insuffisamment rémunérateurs, cette organisation prévoit que les nouvelles réglementations adoptées par l'O.M.C.I. (Organisation Maritime Consultative Intergouvernementale) pour réduire les risques d'accidents et de pollution, incitera encore plus en 1982 les armateurs à vendre leurs plus vieilles unités aux chantiers de démolition. Ces règlements rendent en effet nécessaires des dépenses qui peuvent atteindre jusqu'à deux millions de dollars par navire. Les super-pétroliers démolis comprenaient quatre bâtiments de 150 000 à 200 000 tonneaux, trente-sept de 200 000 à 250 000 tonneaux et plus.

## La production française des motocycles

La production française de motocycles a baissé de 24,78 % en 1981, par rapport à 1980, et ne représente qu'un peu plus du tiers de la production de l'année record, 1974. Selon les statistiques de la "Chambre Syndicale Nationale du Motocycle", 491 867 "deux roues" à moteur ont été livrés par les constructeurs français dont 182 685 (37,14 %) exportés en 1981, contre 653 986 en 1980 et près de 1 400 000 en 1974. La production a atteint pour les cyclomoteurs

(moins de 50 cc, moins de 50 km/h) - 486 375 unités (-25,28 % par rapport à 1980), 4 984 motocyclettes de 50 à 80 cc, 506 motocyclettes de deuxième catégorie (80 à 400 cc) et deux motocyclettes de troisième catégorie (plus de 400 cc). Les exportations se sont réparties entre les pays de la CEE (33 241), la zone franc (61 214), divers pays hors CEE (88 230). "Peugeot" a conservé la première place des quatre constructeurs français devant "Motobécane", "Boudet" et "Sicma". "Boudet" qui monte à Villefranche-de-Rouergue des motocyclettes de seconde et troisième catégorie a livré en 1981 les deux seules motocyclettes françaises de plus de 400 cc.

## La consommation électrique des grandes villes

En 1980, Paris a consommé 8,8 milliards de kWh ; Marseille 2 milliards de kWh ; Lyon 1,3 milliard de kWh ; Toulouse 1,2 milliard de kWh ; Strasbourg 1 milliard de kWh. Les résultats publiés par EDF dénotent une certaine stagnation en 1979 et 1980 ; la consommation a baissé de 0,6 % à Lyon et de 9 % à Mulhouse et augmenté de 5,3 % à Nice, 6,7 % à Bordeaux et 6,3 % au Havre. Pour l'ensemble de la France, les consommateurs en 1980 se répartissent ainsi : 64 % haute tension, 36 % basse tension. Les villes fortement industrialisées consomment plus d'électricité haute tension (Le Havre, Saint-Etienne, Mulhouse) que les villes surtout résidentielles (Nice, Paris).

## Récupération des emballages : ça ne s'emballé pas

Le 17 décembre 1979, les pouvoirs publics et les professionnels signaient un accord répondant à un triple but : protéger l'environnement, économiser l'énergie et recycler les matières premières. Deux objectifs principaux furent fixés. Le premier prévoyait la diminution de 12 % de la quantité d'énergie consommée par hectolitre embouteillé ; le second la réduction de 40 % de la part des emballages de liquides alimentaires dans les déchets. Le premier bilan établi récemment n'est guère encourageant. En ce qui concerne la consommation d'énergie, l'effort à accomplir reste encore substantiel puisqu'il s'agit de réduire cette consommation de 2,9 % par

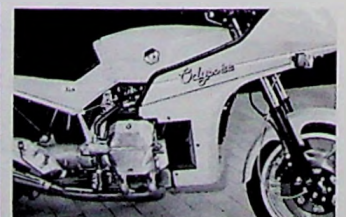
an jusqu'en 1984. Pour les déchets, le panorama est encore plus noir puisque l'effort à engager se chiffre à 12,7 % par an. On note également un retard sur l'un des principaux moyens pour atteindre ces objectifs : le retour partiel aux bouteilles consignées. Entre 1976 et 1980, la consigne a cédé du terrain sur les emballages perdus, sa part tombant de 47 % à 39 % du total des liquides alimentaires conditionnés.

## Des ordures ménagères aux matières premières

L'essentiel des 80-90 millions de tonnes d'ordures ménagères produites chaque année en Europe pourraient être transformées en matières premières, souligne une étude menée par une unité de recherche interdisciplinaire (TEM), dont le siège est à l'Université de Lund, en Suède du Sud. Les résultats de ce travail viennent d'être publiés en Angleterre sous le titre de "Household Waste Management in Europe" (Gestion des ordures ménagères en Europe). Les éditeurs de cet ouvrage de 250 pages sont K. Lidgren, de Suède, et A. V. Bridgewater, de Grande-Bretagne. Une nouvelle recherche est menée actuellement par TEM sur les stratégies de traitement et de recyclage des ordures pour la période 1985-2000.

## B.F.G.

La Moto française S.A. ne s'endort pas : 20 motos ont été livrées à des clients-essayers. Cette 650, qui exploite le moteur Citroën Visa, reprend de nombreux éléments du Guzzi V 50 III : roues, freins, suspensions avant et arrière, fonderies de boîtes, etc. Les échappements comportent maintenant un circuit de réchauffage du carburateur comme sur la BFG. Le moteur est toujours aussi calme. Sa vocation utilitaire est sans équivoque, et sa forte inertie ne peut que la confirmer.



## Marché japonais :

### Pénétration par marque

	1981 total % marché	1981 V.P. % marché	1981 V.U. % marché
Toyota	29,1	38,3	17,4
Nissan	22,1	28,1	14,5
Mitsubishi	10,1	8,2	12,2
Suzuki	8,4	2,5	16,5
Toyco Kogyo	7,5	7,7	7,4
Honda	6,5	6,5	6,6
Daihatsu	6,1	2,8	10,4
Fuji Heavy	4,5	2,5	7,1
Isuzu	3,7	1,3	5,4
Hino	0,8	—	1,6
Nissan Diesel	0,4	—	0,9
Voitures importées	0,8	1,1	—

(Source : Japan Economic Journal)

### Japon : production et exportations de véhicules

	1981	Var. %
Production tous véhicules	11 180 000	+ 1,3
Dont voitures	6 970 000	- 0,9
Dont véhicules utilitaires	4 100 000	+ 4,9
Exportations de véhicules	6 050 000	+ 1,3

(Source : Jama)



## Ventes de voitures étrangères

Les immatriculations de voitures étrangères ont progressé de 19,3 % en 1981 et représenté 28,1 % des ventes totales (23,1 % en 1980). Tandis que tous les constructeurs japonais voyaient baisser leurs ventes (- 20 % pour Toyota par exemple). Les allemands progressaient fortement : Volkswagen et Ford viennent en tête des importa-

teurs. Les Échos expliquent ce succès allemand par "les modèles attractifs, et la surévaluation du mark".

Le quotidien estime, par ailleurs, que "remonter le courant est aujourd'hui difficile. Les meilleures campagnes incitant la clientèle à acheter français n'y changeront rien. En matière d'automobile, l'acheteur potentiel se soucie moins de nationalité que de service ou de produit. Avec parfois une cote d'amour fort peu rationnelle".

## Exploitation des océans

La France sera le premier pays à effectuer, en 1982, un forage d'exploitation pétrolière en mer par 1 800 m de fond et elle étudie la mise au point d'un navire capable de forer par 3 000 m, a souligné M. Roger Lesgards, du Ministère de la Recherche et de la Technologie, lors du colloque de l'Association scientifique et technique pour l'exploitation des océans (CASTEO). En ce qui concerne l'exploitation des nodules polymétalliques, du fait des coûts très élevés pour les extraire, il importe, comme pour les gisements pétroliers profonds, d'être "prêts techniquement". Pour l'exploitation de l'énergie thermique des océans, M. Lesgards estime que le marché potentiel est de l'ordre de 170 milliards de dollars à l'horizon 2010. Quant à la pêche, une meilleure gestion des stocks devrait permettre d'augmenter de 20 % les possibilités de croissance des prises. Activité complémentaire de la pêche, l'aquaculture a un potentiel de production évalué à quelque 35 ou 40 000 tonnes contre 400 tonnes actuellement.

extrêmement concentré, est dominé par Acma-Renault, tandis qu'en seconde position apparaît l'AOIP. Les deux plus importants constructeurs mondiaux sont américains : Unimation, le leader (40 % de la production américaine et 15 % au niveau mondial) et une filiale à 81 % du groupe Condec (275 millions de \$). La société, qui a réalisé un chiffre d'affaires de 56 millions de \$ en 1981, risque de connaître un exercice déficitaire en raison des difficultés des plus gros clients : Chrysler et General Motors. Le deuxième constructeur par ordre d'importance est le fabricant américain de machines-outil Cincinnati Milacron (40 à 45 millions de chiffre d'affaires dans le secteur en 1981). Le troisième fabricant mondial est la société suédoise ASEA avec une activité robot de 40 millions de \$ l'année dernière. Les constructeurs japonais sont très nombreux et de taille inférieure : les plus importants (Kawasaki Heavy Industries, Yaskawa Electric et Hitachi) devraient réaliser un chiffre d'affaires robots avoisinant les 30 millions de \$ chacun en 1981, soit la moitié d'Unimation.

## URSS : 100 000 robots en 1986 ?

Selon l'Agence de presse Novosti, l'URSS envisage de porter de 6 000 à 100 000 le nombre des robots installés dans ses usines d'ici à 1986. Novosti annonce que le pays consacre des ressources importantes pour développer la technologie des robots. Elle déclare que l'URSS a, depuis dix ans, rattrapé son retard sur les Etats-Unis dans le domaine de l'informatique et les a dépassés par endroits. Cependant, les experts occidentaux considèrent que l'URSS a plusieurs années de retard sur l'Ouest dans les systèmes d'ordinateurs utilisés pour guider les robots industriels sophistiqués. Quant aux experts japonais, ils contestent le nombre de robots installés. Selon eux, il y en a seulement 3 000 installés et 40 000 prévus pour le prochain plan quinquennal. (Les Echos).

## Erratum

Dans la page "production et ventes" parue dans notre n° 801, plusieurs erreurs se sont malencontreusement glissées :

- Dans le tableau "production", à la ligne CX, il fallait lire - 2,6 % et non + 2,6 %, et à la ligne C35, + 0,9 % et non - 0,9 %.

- Dans le tableau "Ventes France", à la ligne 2CV, il fallait lire + 5,1 % et non - 5,1 %.

## Le marché des robots industriels

D'après une récente étude du Crédit Commercial de France, il apparaît qu'à l'horizon 1990, la demande sur le marché américain variera selon des estimations qui se situent entre 800 millions de \$ et 2 milliards de \$, la limite supérieure étant toutefois considérée comme vraisemblable. Au Japon, le marché atteindrait à la même époque 1,15 milliard de \$. En Europe, où aucune prévision récente à long terme n'existe, on constate néanmoins un démarrage certain du marché avec un taux de croissance de 30 %. D'après les informations fournies par le ministère de l'Industrie, la demande européenne aurait été, en 1979, comprise entre 150 et 200 millions de \$, chiffres incluant selon toute probabilité des robots de bas de gamme. Le marché français est pour l'instant peu développé (100 MF en 1980) et les fabricants peu nombreux, d'où une forte pénétration étrangère (environ la moitié du marché, notamment l'américain Unimation et les scandinaves ASEA et Tralifa). En haut et milieu de gamme, le marché français,

# CERTIFIÉ CONFORME

De la fabrication d'un véhicule à sa commercialisation, il n'y a qu'un pas, la deuxième phase étant la suite logique sinon la raison d'être de la première.

Dans les limites de nos frontières, tout du moins. Car le problème se complique sensiblement quand il s'agit de franchir les barrières douanières.

Les premiers clients à satisfaire sont alors  
... les administrations étrangères.

**P**AS de commercialisation possible, dans un pays étranger tout comme en France, si le véhicule n'a pas obtenu d'homologation. Epreuve initiatique s'il en est, elle oppose au constructeur réglementation sur réglementation. Alors, pourquoi tous ces obstacles ?

## Objectif sécurité

A l'origine, un souci louable de sécurité conduisit les administrations à édicter un certain nombre de règles visant à préserver le conducteur des éventuels dangers que pouvait présenter son véhicule. Pour ne citer qu'un exemple, rappelez-vous les années 50 et mesurez les progrès qui ont été accomplis depuis lors, notamment en matière de sens d'ouverture des portes avant...

C'est ainsi que, petit à petit, les réglementations ont étendu leurs domaines d'application au système de freinage, aux structures, à la direction, etc. Progressivement, on en est arrivé à ne plus considérer que les seuls risques qui menaçaient le pilote. L'attention s'est portée aussi sur les passagers, puis sur les piétons. Ainsi sont nées les réglementations relatives aux sièges et ancrages de sièges, aux ceintures et ancrages de ceintures, aux aménagements intérieurs, saillies extérieures, etc. La barre anti-encastrement fixée à l'arrière des camions participe de ce souci de protéger les autres véhicules. On s'est parallèlement efforcé d'éviter, autant que possible, au piéton certaines nuisances, tant en matière de bruit que de pollution atmosphérique.

Le problème se complique un peu si l'on ajoute à tout cela que les considérations



*Pour satisfaire aux exigences de l'administration allemande, la CX a vu son aspect subir quelques modifications.*

sur la sécurité n'ont pas été les seules à entrer en jeu à l'échelon international et que d'autres facteurs, économiques et politiques pour la plupart, se sont insérés, au fil du temps, de façon quelque peu insidieuse. Pour faciliter les échanges, il a fallu créer des réglementations internationales, tâche très laborieuse car chaque pays désire conserver sa souveraineté et accepte difficilement de mettre en circulation des véhicules homologués par un autre pays. Ces réglementations internationales ont été forgées sur la base des règlements internes propres à chaque pays.

Ce système a fort bien fonctionné dans

les secteurs touchant les domaines réglementaires communs à tous les pays, tels que freinage, choc au mur, ancrages de sièges, pollution, etc. Mais les domaines non communs, c'est-à-dire spécifiques à certains pays, ont été peu à peu recouverts par des réglementations internationales (par exemple, les anneaux de remorquage, le chauffage de l'habitacle, etc.). Si l'on ajoute, en outre, que certains pays considèrent comme essentiels des points que d'autres tiennent pour secondaires, on comprend que le domaine des règlements internationaux ait peu à peu tendance à recouvrir l'ensemble des domaines réglementaires nationaux et que la composante "diplomatie" entre en jeu pour aider à résoudre les quelques divergences qui se font jour.

## Genève ou Bruxelles ?

Deux sortes de réglementations internationales régissent actuellement les homologations. Celles qui sont conçues à Genève concernent la Grande Europe, tandis que celles qui prennent naissance à Bruxelles s'appliquent aux pays du Marché Commun.

Sur le plan juridique, la différence entre les deux types de réglementations s'avère fondamentale. Les réglementations de Genève peuvent être acceptées ou, au contraire, ne pas l'être, par les pays de la Grande Europe. Un système de signatures régit l'application de chaque règlement. Autrement dit, un pays non signataire d'une réglementation n'est pas tenu de l'appliquer.

A l'opposé, les décisions prises à Bruxelles sont adoptées à l'unanimité : de ce

fait, tous les pays du Marché Commun sont tenus de les accepter, même s'ils n'en exigent pas l'application.

La terminologie, à elle seule, en dit long : alors que les mesures prenant naissance à Genève sont appelées réglementations, celles de Bruxelles ont pour nom directives. Voilà qui dissipe les doutes. La directive devient applicable dans les pays du Marché Commun dès lors qu'après être parue au Journal Officiel des Communautés elle paraît au J.O. du pays concerné, sous la forme d'un arrêté précisant obligatoirement le laboratoire officiel habilité à effectuer les essais requis et le service administratif qui délivre les fiches d'homologation.

## La course d'obstacles

Etape préalable à l'homologation d'un nouveau véhicule : dès sa conception, on cherche à le rendre autant que faire se peut conforme à toutes les réglementations internationales. Le Bureau d'Etudes s'y emploie.

Après avoir subi des essais, le véhicule est présenté au laboratoire officiel (indiqué sur l'arrêté) qui dresse un procès-verbal d'essais, dit P.V. UTAC si le laboratoire concerné est l'UTAC. Associé à des plans et des descriptifs, il constitue une pièce du dossier d'homologation qui est remis au Service des Mines. Il appartient, en effet, au Service des Mines de statuer sur la conformité du P.V. d'essais avec le règlement : cette opération revêt un caractère essentiellement administratif.

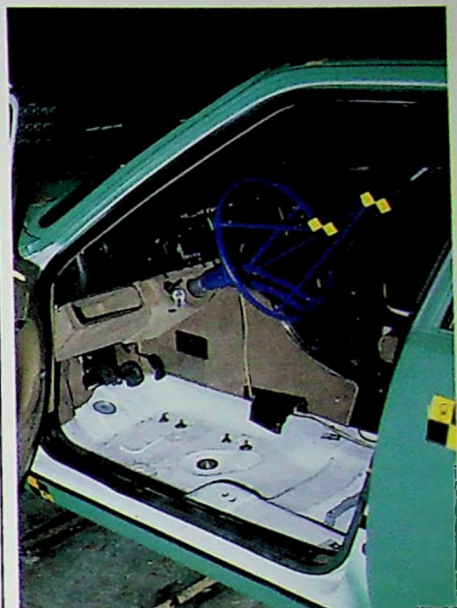
L'administration délivre, pour tout organe du véhicule, une homologation

partielle et chaque homologation partielle vient s'ajouter aux précédentes pour grossir le "portefeuille d'homologations".

Chaque pays exige les homologations partielles de son choix. Toute modification intervenant sur un véhicule entraîne, par ailleurs, nécessairement le renouvellement d'homologations partielles. Il arrive parfois que certaines perturbations viennent troubler l'ordre des choses ; lorsqu'un pays impose une nou-



Pas de pitié pour les nouveaux véhicules : ils subissent tous des essais multiples qui ont pour but de vérifier s'ils sont conformes aux normes officielles (ici, essai de recul du volant et choc au mur).



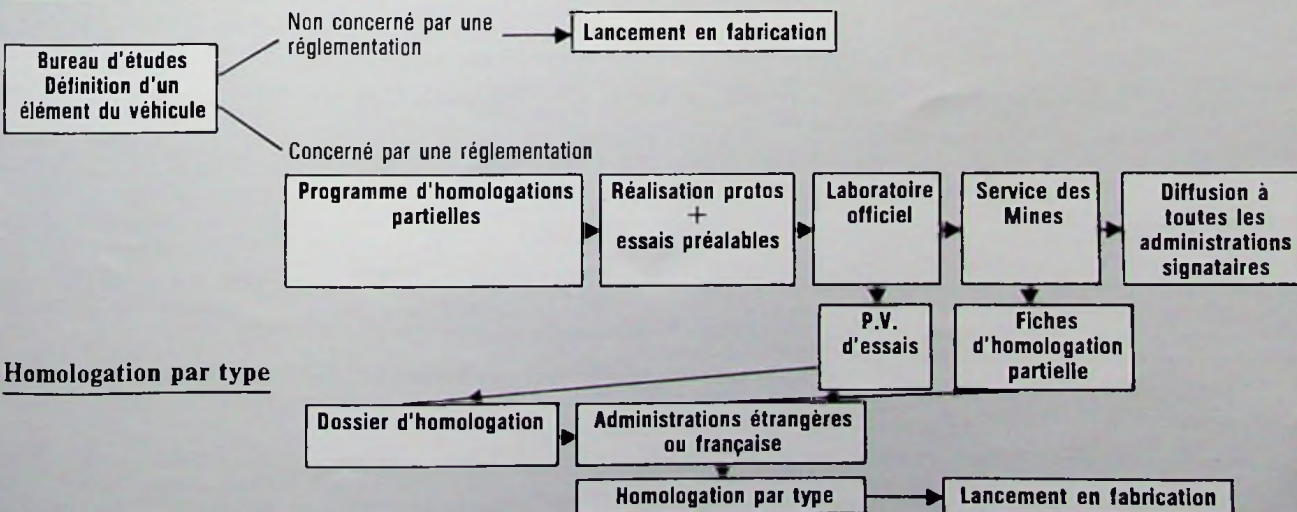
velle réglementation, le constructeur se voit contraint d'adapter son produit aux nouvelles dispositions. Ainsi, il y a trois ans, l'Allemagne exigea l'application stricte d'une nouvelle réglementation en matière de recouvrement des roues. La Société dut rectifier, l'année suivante, l'écartement des roues avant de la CX, ce qui nécessita bien entendu d'autres modifications, notamment au niveau du dessin des ailes... Conséquence : il fallut demander le renouvellement d'une partie des homologations partielles qui

avaient été accordées avant que la modification ne survienne.

Comme vous vous en doutez, le constructeur a tout intérêt à demeurer sur le qui-vive pour parer à toute éventualité et prévoir, dans la mesure du possible, les changements susceptibles d'intervenir dans les réglementations internationales. Au vu des différents projets de réglementations qui sont portés régulièrement à sa connaissance, le service homologations Citroën s'efforce de discerner les tendances qui se font jour. Pour

## Le processus d'homologation

### Homologation partielle



### Homologation par type

éviter les clauses par trop restrictives, des contacts permanents sont établis entre les commissions de Genève et de Bruxelles et les constructeurs.

Sur le plan mondial, certaines dispositions réglementaires ont été mises au point et, notamment, l'organisation de la plaque constructeur. Un marquage de 17 caractères, correspondant à celui marqué à froid sur le châssis, permet de désigner le constructeur du véhicule au moyen des trois premiers caractères, le type du véhicule au moyen des 6 suivants et le numéro de châssis au moyen des 8 derniers. Figurent aussi sur cette plaque le numéro d'homologation par type du véhicule concerné, éventuellement, le poids total en charge du véhicule, son poids total roulant, la charge maximale sur essieu avant et la charge maximale sur essieu arrière. Le cadre et les dimensions de la plaque constructeur sont également normalisés, puisqu'elle fait elle aussi l'objet d'une homologation partielle.

Ultime étape de ce long processus : l'obtention de l'homologation globale par type. Une fois les documents internationaux établis, le véhicule est présenté à l'Administration étrangère ; celle-ci établit des documents nationaux à partir d'expertises et d'essais spécifiques à la réglementation nationale et réalisés par ses propres experts. Ce n'est que lorsque le dossier est complet, c'est-à-dire qu'il comprend documents nationaux et internationaux, que l'homologation globale est enfin délivrée.

## Un éternel recommencement

Si seulement le problème s'arrêtait là... Mais ce serait sans compter sur la vigilance des administrations étrangères qui ne laissent rien passer !

Il appartient au constructeur de veiller à ce que tous les véhicules qu'il commercialise soient strictement conformes aux dossiers d'homologation ; le moindre écart peut entraîner l'annulation pure et simple de l'homologation par type. Bien entendu, une telle mesure conduirait la société concernée à parcourir une nouvelle fois le long chemin parsemé d'obstacles que nous venons de vous décrire, pour obtenir une nouvelle homologation. Il s'avère, par conséquent, capital de surveiller la fabrication des véhicules et de veiller à la conformité des modifications définies dans les dossiers d'homologation. Si nous vous disons à présent qu'un grand nombre de modifications à caractère réglementaire sont envisagées chaque semaine (elles concernent le véhicule tout entier dans ses moindres détails), vous mesurez la

difficulté de la tâche... Et cependant, si une modification à caractère réglementaire ne reçoit pas l'approbation du service homologations Citroën, on ne peut la lancer.

## Des clients exigeants

Voici des clients exigeants s'il en est que ces administrations étrangères ! Elles imposent parfois des réglementations si contraignantes que les respecter équivaldrait quasiment à repenser le véhi-

cule dans son ensemble. Ainsi, pour obtenir l'autorisation de commercialiser une voiture aux Etats-Unis, il faut satisfaire à des normes de sécurité et de dépollution qui le compliquent et le rendent difficilement compétitif. Le même problème se pose au Japon et, à un degré moindre mais cependant préoccupant, en Suède et en Suisse.

Alors, entre nous, ces procédés sont-ils réellement de bonne guerre ?

## Quelques exemples de règlements ou de directives donnant lieu à homologations partielles

Certains sont très connus, ainsi ceux  
 - du niveau sonore : les Règlement 9 et Directives 70/157, 73/350, 77/212 et 81/334 sont exigibles en partie ou en totalité dans divers pays.  
 - de l'antiparasitage : R 10 et Directive 72/245.  
 - du freinage : R 13 et Directives 71/320, 75/524, 79/489.  
 - de l'antipollution essence : R 15, amendements 02, 03, 04 et Directives 70/220, 74/290, 77/102, 78/665 qui sont exigibles en partie ou en totalité dans divers pays.  
 - de l'antipollution Diesel : R 24 et Directive 72/306.  
 - de la puissance moteur : Directive 80/1268.  
 - de la consommation : Directives 80/1269.

En revanche, d'autres sont moins connus, tels ceux qui concernent la sécurité et dont voici quelques exemples :

**Directives 71/127 et 79/195.** Ces directives définissent le champ de rétrovision. Le rétroviseur doit satisfaire à des prescriptions géométriques et de tenue dynamique.  
**Directive 77/649.** Cette directive s'applique au champ de vision sur 180° vers l'avant et vise à garantir l'existence d'une vision suffisante pour le conducteur. Une zone de vision déterminée à partir de points caractérisant le véhicule.

**R 11 et Directive 70/387.** Serrure et charnière de porte. La serrure doit posséder deux positions de fermeture (intermédiaire et totale) et supporter : des efforts appliqués longitudinalement (1 111 daN), transversalement (880 daN) et une accélération de 30 g sur la position de fermeture totale. Les charnières doivent résister à des charges transversales et longitudinales.

**R 12 et Directive 74/297.** Le volant, la colonne de direction et son support ont une résistance limitée à 1 134 daN. La colonne de direction durant un choc frontal à 48,3 km/h ne doit pas reculer de plus de 127 mm.

**R 14 et Directive 76/115.** Ancrage ceinture : la position des points d'ancrage est définie par rapport à un point de référence. Les points d'ancrage doivent résister à un effort de traction statique.

**R 16 et Directive 77/541.** Dispositif de retenue : le rétracteur doit répondre à des prescriptions de verrouillage et de déverrouillage.

La sangle doit supporter un effort supérieur à 1 470 daN et doit résister à des conditions de lumière, de froid, de chaleur, de corrosion, d'eau et d'abrasion.

**R 17 et Directive 74/408.** Le dossier de siège doit résister à un moment de 54 m daN par rapport à un point de référence. Les ancrages du siège doivent supporter un effort de 20 fois le poids du siège appliqué au centre de gravité du siège (vers l'avant, vers l'arrière). Le système de verrouillage doit supporter une accélération de 20 g horizontalement vers l'avant et l'arrière.

**R 21 et Directive 78/632.** Ce règlement vise à réduire le risque de blessure des occupants heurtant l'intérieur de l'habitacle. Les prescriptions s'appliquent aux aménagements intérieurs de l'habitacle : garnissages et structures. Elles imposent des rayons de raccords et des limites de rigidité aux surfaces pouvant être heurtées.

**R 25 et Directive 78/932.** L'appui-tête ne doit pas comporter d'aspérités et d'arêtes vives. Il doit respecter des critères géométriques mesurés par rapport à un point de référence. L'appui-tête doit absorber une décélération de 80 g durant 3 ms lors de l'impact avec un dispositif d'essai, et doit résister à un moment de 90 m daN par rapport à un point de référence.

**R 32.** Après un choc arrière à 180° contre barrière, le point de référence des places arrière ne doit pas s'avancer de plus de 75 mm. Les portes latérales ne doivent pas s'ouvrir sous l'effet du choc.

**R 33.** Après un choc frontal à 180° contre barrière, la distance entre un point de référence et le point du tableau de bord le plus en arrière ne doit pas être inférieure à 450 mm, les portes doivent rester fermées.

**R 34 et Directives 70/221 et 81/333.** Le réservoir est soumis à une épreuve hydraulique et à une épreuve au feu après lesquelles il ne doit pas présenter de déchirures et de fuites.

Après un choc frontal et un choc arrière les fuites de carburant ne doivent pas excéder 30 g à la minute.

**R 42.** Ce règlement s'applique au comportement de la structure avant du véhicule lorsqu'elle est soumise à une collision à basse vitesse.

Le dispositif d'essai peut être soit une barrière mobile, soit un pendule.

Après essai toutes les fonctions du véhicule doivent être intactes.

Cette liste n'est évidemment pas exhaustive car les constructeurs doivent actuellement prendre en compte plus de 50 réglementations différentes. Et ce nombre est en constante augmentation...

## ORGANIGRAMME GÉNÉRAL D'AUTOMOBILES CITROËN

Directeur  
Général



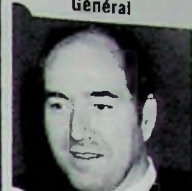
R. RAVENEL

Président



J. LOMBARD

Directeur  
Général



X. KARCHER

### DIRECTOIRE

DA

Direction  
des Achats



R. LANSARD

DCI

Direction  
Citroën International  
& Industrie



A. PETIT

DCP

Direction  
Centrale du  
Personnel



F. CUSEY

DEE

Direction  
de l'Exportation  
Europe



B. ROCHÉ

DFA

Direction  
des  
Fabrications



M. JOUNY

DFC

Direction  
Commerce France  
et des services  
centraux du commerce



G. FALCONNET

DGF

Direction de  
la Gestion et  
des Finances



J. BURGEVIN

DMG

Direction  
des Méthodes  
Générales



P. GRUNDELER

DE

Direction  
des Études



J. DESBOIS

DSO

Département  
Systèmes et  
Organisation



M. MOREL

DO

Direction  
Qualité



A. LECŒUVRE

DMP

Direction Marketing  
Plan-Programmes



B. GONZALEZ

RPM

Département  
Relations  
Publiques Manifestations



J. WOLGENSINGER

Les trois membres du Directoire se partagent les responsabilités comme suit :

#### J. LOMBARD

Exportation Europe  
Commerce France  
Gestion et finances  
Marketing-Plan-Programmes  
Systèmes et organisation  
Relations publiques-manifestations

#### X. KARCHER

Etudes  
Fabrications  
Qualité  
Citroën Hispania

#### R. RAVENEL

Achats  
Citroën International et industrie  
Personnel  
Méthodes générales  
Relations sociales  
S.M.A.E.

## L'Institut Français du Pétrole (I.F.P.)

Créé en 1944, l'I.F.P. - Institut Français du Pétrole - est un organisme professionnel dont la mission est triple : "Recherche et Développement - Formation - Documentation". Auxiliaire de la politique énergétique de la France, l'I.F.P. étend son action jusqu'à l'industrialisation du résultat de ses recherches ainsi qu'à la coopération internationale.

### Les moyens

L'I.F.P. emploie 1 630 personnes dont 560 ingénieurs et 608 techniciens. Son établissement principal est à Rueil-Malmaison. Il possède un centre d'études et de développement industriel à Solaise et une base géophysique au Verdon. Le budget de l'I.F.P. pour 1981 se monte à 745 MF dont 52% viennent d'une taxe parafiscale incluse dans le prix des produits pétroliers. 80% sont consacrés à la Recherche-Développement. L'I.F.P. a créé sur la base de ses résultats un véritable groupe industriel dont la Holding ISIS (82% I.F.P.) réunit les filiales d'ingénierie (Technip), de conseil (Beicip-Franlab), de service (Ipedex) de fabrication d'équipement (Coflexip) et de produits (Protacalyse) et d'éditions (Éditions Technip), avec un effectif dépassant 6 000 personnes et un chiffre d'affaires de 3 milliards de francs.

### Les structures

Aux trois missions de l'IFP correspondent trois Directions :

1. - **Recherche-Développement** divisée en 6 objectifs : Exploration - Procédés d'Exploitation des Gisements - Ensembles Industriels de Production - Procédés de Raffinage et Pétrochimie - Chimie Fine - Énergie.

La Direction scientifique et de la Prospective Technologique s'assure de la qualité des travaux poursuivis.

Les projets de recherche sont, avant d'être entrepris, soumis à l'appréciation d'une Direction "Economie et Evaluation". Leurs résultats sont industrialisés par la Direction "Valorisation des résultats" (500 installations industrielles dans le monde utilisent des procédés IFP).

Parmi les travaux effectués en 1980, on peut citer :

- Procédés pour la valorisation des huiles lourdes et la conversion des fractions lourdes en essence. Production de carburants oxygénés : substituts du pétrole.

- Fabrication d'additifs énergétiques et de produits pour la récupération assistée. Valorisation de la biomasse en carburants (Carburos).

- Mise au point avec les constructeurs automobiles de moteurs à faible consommation. Utilisation des carburants de synthèse. Combustion des fractions lourdes. Économies d'énergie.

2. - Formation exercée par l'École Nationale Supérieure du Pétrole et des Moteurs pour la première formation d'ingénieurs (5 500 dont 1 110 étrangers depuis l'origine) et par ENSPM - Formation Industriel pour la formation permanente (160 sessions par an).

3. - **Information et Documentation** qui, en y incluant les Relations Extérieures, met à la disposition de l'industrie, du public et des pouvoirs publics, outre ses bibliothèques, toutes informations pétrolières utiles, économiques, scientifiques et techniques.

### Dans l'air...

Selon le journal américain "Automotive News", le modèle 1982 de la "Firebird" conçue par Pontiac afficherait un coefficient de traînée (Cx) de 0,333 et la "Trans Am" du même constructeur aurait un Cx de 0,323. À ce propos, le journaliste Roger Rowand fait quelques comparaisons intéressantes. Il indique notamment que le Cx des avions de combat américains les plus modernes est actuellement de 0,15 pour le F-15 "Eagle" et de 0,13 pour le F-18 "Hornet". Il rappelle par ailleurs les progrès réalisés par les constructeurs automobiles en la matière. Au début des années 30, le Cx des automobiles était d'environ 0,9 ; il fut abaissé à 0,6 au début des années 40, puis à 0,45 dans les années 50. Enfin, des documents utilisés par les ingénieurs en aéronautique d'Outre-Atlantique font état d'un Cx de 0,25 pour une voiture expérimentale mise au point en Allemagne à la fin des années 40 (voir C.I. n° 784, mai 1980).

### Turbo

Quand on parle de Turbocompresseur, les Américains pensent Airstream et les Européens Garrett. En fait, il s'agit de la même Société qui équipe actuellement 80% de tous les moteurs à turbocompresseur du monde entier. "Garrett Airstream" est une division de "Garrett Corp.", filiale de "The Signal Cos, Inc." important conglomerat qui s'intéresse à toutes les technologies de pointe : transmissions radio, ordinateurs, aérospatiale, énergie, moyens de transport, etc.

### Carburant synthétique

Le gouvernement néo-zélandais et Mobil doivent signer un accord pour la construction, à Taranaki (Nouvelle-Zélande) d'une unité de carburant synthétique (coût : £ 775 millions), dont la production permettra de couvrir un tiers des besoins de la Nouvelle-Zélande. Ce carburant sera obtenu à partir du gaz naturel selon un procédé inventé par le groupe pétrolier américain. La construction, qui débutera cet été, devrait être achevée en 1985. (*Financial Times*)

## CENTRES DE RECHERCHE COLLABORANT DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT AVEC L'INDUSTRIE AUTOMOBILE

### I. - LES CENTRES TECHNIQUES PROFESSIONNELS (et assimilés) (Centres de Recherche Industrielle Collective)

Désignation	Effectifs 1977
Centre d'Etudes et de Recherches de la Machine-Outil (C.E.R.M.O.)	26
Centre Technique des Industries Aéroléoniques et Thermiques (C.E.T.I.A.T.)	88
Centre Technique des Industries Mécaniques (C.E.T.I.M.)	640
Centre Technique Industriel de la Construction Métallique (C.T.I.C.M.)	83
Centre Technique de l'Industrie du Décolletage (C.T.-D.E.C.)	21
Institut de Soudure (I.S.)	430
Ces six Centres sont regroupés au sein du C.O.R.E.M. (Comité de Coordination des Centres de Recherche en Mécanique).	
Centre d'Etudes des Matières Plastiques (C.E.M.P.)	37
Centre Technique de l'Aluminium (C.T.A.)	120
Centre Technique des Industries de la Fonderie (C.T.I.F.)	282
Institut Français du Pétrole (I.F.P.)	1 590
Institut de Recherches sur le Caoutchouc (I.R.C.A.)	400
Institut de Recherches de la Sidérurgie (I.R.S.I.D.)	600
Institut de Recherche des Transports (I.R.T.)	190
Laboratoire Central des Industries Électriques (L.C.I.E.)	300
Laboratoire de Recherches et de Contrôle du Caoutchouc (I.R.C.C.)	40
Office National de la Sécurité Routière (O.N.S.E.R.)	131
Office Technique d'Utilisation de l'Acier (O.T.U.A.)	30
Union Technique de l'Automobile et du Cycle (U.T.A.C.)	100

### II. - LES CENTRES DE RECHERCHE INDUSTRIELS PRIVÉS (Interprofessionnels)

Bertin et Cie (Paris)	550
Centre Stéphanois de Recherches Mécaniques	155
Hydromécanique et Frottement (Saint-Etienne)	136
Institut Aérotechnique de Saint-Cyr	50
Société d'Etudes et de Réalisations Automobiles (S.E.R.A.)	30

### Nouveau procédé énergétique au Japon

Le Japon a mis au point un nouveau procédé énergétique à partir d'un mélange pétrole brut et charbon, a annoncé un responsable de l'Agence japonaise de l'énergie et des ressources.

Ce nouveau liquide a été obtenu en mélangeant, dans des proportions identiques, du pétrole brut et du charbon réduit en poudre. L'agence japonaise et différentes compagnies étudient actuellement les moyens d'améliorer ce mélange afin de le commercialiser, a précisé le responsable.

La compagnie Tokyo Electric Power a l'intention de commencer à utiliser le nouveau liquide en 1984.

Elle va développer dans un premier temps deux usines, d'une capacité de 265 000 kW chacune, qui utiliseront ensemble 900 000 tonnes de mélange par an.

### Les mini-véhicules japonais

Les ventes de mini-voitures et mini-utilitaires (moins de 550 cm<sup>3</sup>) devraient atteindre au Japon, 1,24 million d'unités pour 1981, par rapport à un peu plus d'un million en 1980. Les ventes ont été stimulées par l'apparition d'un certain nombre de nouveaux modèles et en particulier de la Subaru Rex, petite traction avant élégante, plus spacieuse que ses concurrentes. Face à cette augmentation de la demande, les constructeurs augmentent leur capacité de production. L'usine Fuji Heavy Industries de Mitaka, qui produit actuellement 150 000 unités par an, va bientôt disposer d'une capacité supplémentaire de 100 000 unités. Suzuki construit à Kosai une seconde usine qui pourra produire 12 000 mini-véhicules par mois dans un premier temps et 20 000 par la suite.

(Automotive News)

## ÉLARGISSEZ VOS CONNAISSANCES

Grâce aux fiches du Centre de Documentation de la Formation

Pour tous renseignements ou prêt d'ouvrages adressez-vous à :

● par courrier intérieur : DCP/RFO/DOC 123-127, avenue Félix Faure - 75015 PARIS

● par téléphone : poste 2092



### ENTRE LE CRISTAL ET LA FUMÉE

par Henri Atlan  
Éditions du Seuil (1979)

"Hasard et nécessité", la vie n'a pas fini de nous surprendre. Réduite à des interactions moléculaires mais étendue à des lois d'organisation inattendues, elle est aujourd'hui observée dans des systèmes vivants dont la logique interpelle et renouvelle la pensée rationnelle. Quest-ce que l'organisé ? L'auto-organisé ? Pourquoi et comment perce-

vous-nous des ordres dans la nature, d'où viennent les significations que nous leur attribuons ? En quoi le temps des systèmes vivants présente-t-il des propriétés étonnantes ? Notre psychisme, nos sociétés, objets des sciences humaines au statut toujours aussi mal assuré, nous font penser l'organisation comme une création ininterrompue de nouveau, de sens, de vivant, entre et à partir de deux formes de morts, entre le cristal et la fumée.

Contextes d'une méditation sur un vivant qui déborde la biologie : les sciences de la nature, l'expérience de l'identité et de la pensée juives, la vie et la mort : biologie ou éthique ?



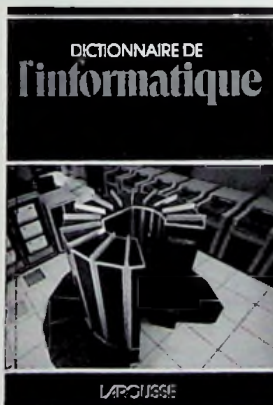
### L'ENFER DES CHOSES

par Paul Dumouchel et  
Jean-Pierre Dupuy  
Éditions du Seuil (1979)

En soulignant le rôle fondateur de la violence dans les sociétés humaines ; en jetant les bases d'une pensée neuve organisée autour de la notion de "désir mimétique" ; en renvoyant, surtout, à leur échec les vieilles pensées modernes (structuralisme, freudisme, etc.), René Girard a fait scandale au sens littéral du terme. Bénéficiaire d'un extraordinaire engouement de la part des intellectuels, l'auteur de la Violence et le Sacré et Des choses cachées depuis la fondation du monde, sévèrement critiqué par ailleurs, est aujourd'hui

au centre d'un débat fondamental. Que l'on juge inquiétante l'émergence d'une telle pensée, "globale" ou féconde cette réconciliation proposée par Girard entre la connaissance scientifique et la foi religieuse, il paraît en tout cas difficile désormais de raisonner comme si cette œuvre n'existait pas.

Certains d'ailleurs, moins soucieux de polémique que d'approfondissement, avouent avoir trouvé dans l'hypothèse mimétique un concept d'une singulière fécondité dans leur propre domaine. C'est le cas de Jean-Pierre Dupuy et de Paul Dumouchel qui proposent ici une passionnante "avancée" avec Girard. Sans dissimuler certaines réserves que leur inspire la "théorie mimétique", ils s'interrogent sur son efficacité explicative dans le domaine économique. La violence économique du monde moderne, le délire "consommateur" des sociétés industrialisées ont-ils quelque chose à voir avec la violence sacrificielle ? Sur un terrain peu exploré par René Girard lui-même. Dupuy et Dumouchel posent des questions très subversives auxquelles René Girard, dans une riche postface, a accepté de répondre.



### DICTIONNAIRE DE L'INFORMATIQUE

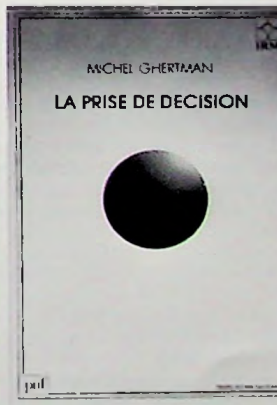
sous la direction de Pierre Morvan  
Librairie Larousse (1981)

L'informatisation de la société a été le fait marquant de la dernière décennie ; personne aujourd'hui ne peut se tenir à l'écart d'un phénomène dont les applications interviennent de plus en plus dans la vie quotidienne. Parallèlement, plus que celui de toute autre discipline, le vocabulaire de l'informatique a connu, connaît actuellement et

connaîtra demain un enrichissement prodigieux. Ce dictionnaire répond donc à une double aspiration :

- pour chacun de nous, il éclaire, d'une manière simple et accessible, le sens des mots et de ce qu'ils désignent et, par des articles longuement développés pour les termes clés, il permet de pénétrer les principes et les moyens mis en œuvre par l'informatique ;

- pour le spécialiste, il constitue la source de référence, nécessaire sur l'évolution de la technique et la terminologie française actuelle, en précisant la correspondance avec les dénominations anglo-saxonnes équivalentes.



### LA PRISE DE DÉCISION

par Michel Ghertman  
PUF, Collection "Perspective multinationale", 1981

Avez-vous jamais pénétré dans les coulisses d'une grande société multinationale pour voir comment ses dirigeants prennent leurs décisions ?

En suivant l'itinéraire de ces dernières et en en démontant leurs mécanismes, ce livre nous fait constater qu'elles sont l'aboutissement d'un processus politique. Dirigeants de la maison-mère et dirigeants de la filiale agissent les uns sur les autres pour transformer la substance de la décision. On découvrira ainsi l'existence d'une véritable division du travail parmi les membres de la direction générale. Contrairement aux sté-

réotypes trop souvent répandus à l'extérieur, mais aussi à l'intérieur des multinationales, la décision n'est jamais le fait du choix intellectuel d'un seul homme qui, à des milliers de kilomètres de distance, pourrait décider du sort d'une filiale, sans même la consulter.

Ce processus n'apparaît pas fondamentalement différent de ceux qui ont cours dans d'autres organisations économiques, sociales et politiques, même si leur champ d'action ne couvre qu'un seul pays.

L'auteur tire de ses observations un modèle nouveau, dans lequel il met à jour des concepts inédits : phases d'initiative, de locomotive et de mise à l'épreuve. Il en déduit une théorie construite autour des atomes de la décision.

Michel Ghertman élargit la réflexion aux relations entre les processus décisionnels et les transformations de la société. Dans cette perspective, il apporte un éclairage nouveau pour un débat de fond, dont les changements intervenus en France accentuent la pertinence : décision et socialisme. A la lumière de la théorie de l'auteur, apparaissent les conditions d'une pratique autogestionnaire de la prise de décision, même s'il la juge utopique.

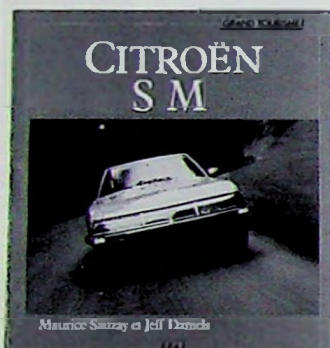
L'ouvrage formule également des recommandations concrètes, dont pourront tirer profit les dirigeants d'organisations. Il comporte aussi un résumé et une analyse des théories existantes de la décision. Un tel recensement, qui sera un outil de travail, notamment pour les étudiants en économie, gestion, sociologie, politique et en droit, n'existait pas jusqu'à présent.

*lire*

**Sa Majesté SM**

Le catalogue disait : " Décrire la SM c'est faire l'inventaire d'inventions portées l'une après l'autre à un degré absolu de perfection. Décrire la SM c'est aussi la voir passer et vivre, silencieusement habitée, infiniment raffinée, inspirée ". C'est ce qu'ont fait avec cet ouvrage Maurice Sauzay et Jeff Daniels. Cette étude approfondie du " cas SM ", appuyée de 100 photographies et documents, dont certains inédits, fait revivre celle qui restera sans aucun doute la plus prestigieuse Grand-Tourisme française des années soixante-dix. Ce volume fait partie de la collection " Grand-Tourisme " qui comprend par ailleurs un ouvrage sur la " Facel Vega ".

*Citroën SM par Maurice Sauzay et Jeff Daniels. Editions EPA, 1982 - Format 220 x 195.*



**Nourritures terrestres**

Non, non, nous ne vous présentons pas de nouveau recueil de recettes à vous faire pâlir d'envie. Par contre, nous pouvons vous offrir matière à alimenter la conversation lors de bons repas. Voici donc, ne vous en déplaise, une nourriture pour l'esprit. *L'almanach historique de la gastronomie française* a pour originalité de ne pas être un livre de cuisine mais de se faire l'écho, jour après jour, de nombreuses historiettes tournant autour du thème de la bonne chère. Par conséquent, un conseil : feuillotez-le si vous voulez savoir à quelle sauce fut mangé le dernier éléphant du Jardin des Plantes, aux plus durs moments du Siège de Paris, durant l'hiver 1871. Sachez tout de même qu'un ingénieux restaurateur parisien l'avait tout simplement transformé en... dinde de Noël ! Les recettes que vous glanerez présentent essentiellement un intérêt anecdotique. Par leur pittoresque, elles apportent un " plus " certain aux récits et portraits de personnages historiques. Point de limites à la

gastronomie vue par Christian Guy : elle va jusqu'à l'anthropologie ou encore l'art d'accommoder les chats à la façon de Jean Goeurot, médecin de François I<sup>er</sup> et fervent partisan de ce genre de remède pour traiter la goutte. Bon appétit quand même !

*Almanach historique de la gastronomie française, par Christian Guy, éd. Hachette.*

**" Small is wonderful "**

Raconter l'histoire des modèles Citroën en moins de 70 pages peut paraître une gageure. Et pourtant, Pierre Dumont y est parvenu. Mais si ! Bravo ! Nous adressons par la même occasion un second bravo à l'éditeur qui a pris le parti - et c'est un bon parti - de sortir des livres d'automobile à la portée de toutes les bourses, ce qui jusqu'alors n'était pas toujours le cas...

Le petit volume consacré à la Marque s'insère dans une collection qui comporte déjà une dizaine de titres (Bugatti, Rolls-Royce, Jaguar, etc.). Il est présenté à l'italienne, abondamment illustré (une petite centaine de photographies) et contient un texte aussi concis que précis. Bref, tout cela semble de bon aloi et devrait ravir autant le simple curieux que le citroëniste le plus fervent.

*Citroën par Pierre Dumont, Editions EPA, collection Auto Histoire dirigée par A. Prunet, format 130 x 190.*

**L'Amérique Latine ce n'est pas le Pérou !**

" Le développement est un voyage qui compte plus de naufragés que de navigateurs (...) Le sous-développement n'est pas une étape du développement. Il en est la conséquence. Le sous-développement de l'Amérique Latine provient du développement étranger et continue de l'alimenter. Impuissant par sa fonction de servitude internationale, moribond à la naissance, le système a des pieds d'argile. Il se prend pour le destin et voudrait se confondre avec l'éternité ". Voilà les amères constatations de l'auteur uruguayen de " *Veines ouvertes de l'Amérique Latine* ". Eduardo Galeano.



Il est vrai que les habitants du vieux monde que nous sommes ont beaucoup de mal à appréhender la réalité de cette Amérique dite " latine ", de cette Amérique des citadelles Incas et des pyramides aztèques que nous font miroiter les tours-operators. Derrière le clinquant du tourisme, se cache en effet une vérité plus crue, plus cruelle : un continent fait d'hommes et de femmes qui luttent pour exister et pour retrouver leur identité perdue, car perdue elle est. C'est avec un certain fatalisme que Galeano le constate. " En cours de route nous avons perdu jusqu'au droit de nous appeler Américains ", écrit-il.

L'ouvrage d'Eduardo Galeano est un livre essentiel sur l'Amérique Latine, pour qui veut la connaître, la comprendre et, pourquoi pas, l'aimer... L'auteur nous rappelle l'histoire implacable dont, siècle après siècle, ce continent fut en fait plus la victime que l'acteur. Il est bien loin l'Eldorado !

*Les Veines ouvertes de l'Amérique Latine, une contre-histoire. Editions Plon, collection " Terre humaine ". 470 p. (dont une importante annexe statistique) et 41 photos hors texte.*

**Lilliputien**

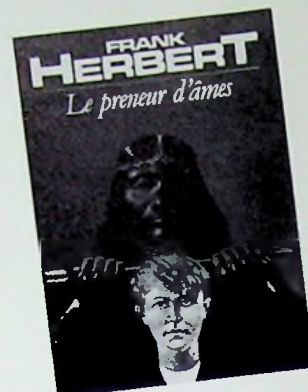
Modélisme et maquettisme sont des activités de loisir qui ont pris un tel essor qu'un salon leur est maintenant consacré (CNIT-Paris La Défense 15 au 23 mai 82). Bien sûr, elles peuvent revêtir différents aspects : modélisme ferroviaire, radiocommandé ou encore modélisme plastique. A ce propos, les éditions Atlas ont édité récemment un ouvrage consacré aux maquettes d'avions en plastique. En quelque 130 pages richement illustrées, l'auteur nous montre comment passer du stade du simple jouet à celui de la pièce de collection. Pour cela, il ne laisse rien au hasard, ne ménage pas ses explications et nous fait part de ses ficelles de " vieux de la vieille ". Le débutant se trouve en présence d'un véritable mode d'emploi qui le guidera dans ses premiers pas au pays des lilliputiens. Et si, par hasard, il se prend au jeu, la bibliographie et la liste d'adresses utiles publiées en annexe lui permettront d'aller plus loin et de participer, pourquoi pas, aux championnats de France de maquettisme 1983.

*Avions-maquettes en plastique par Maurice Mouton. Editions Atlas.*

**Le preneur d'âmes**

" - Corbeau... oiseau géant... machine infernale... " Ses paroles étaient porteuses d'étranges et incomplètes significations. David avait l'impression d'entendre quelque histoire fabuleuse, non pas à propos d'un hélicoptère, mais à propos d'un oiseau géant.

appelé Corbeau et de la victoire de Corbeau sur le mal.



Charles Hobuhet, un étudiant indien, veut venger le viol et la mort de sa jeune sœur. Il enlève David, un jeune garçon de 13 ans, pour le tuer. Mais David doit être une victime parfaite, consciente de sa mort future, innocente et devenue indienne. Tandis que l'indien et sa proie fuient dans la jungle froide du nord-ouest des Etats-Unis, traqués par les chiens et les hélicoptères, une extraordinaire mutation s'effectue. C'est un parcours initiatique au cours duquel l'enfant pénètre le monde des esprits et des adultes alors que son kidnappeur réapprend l'innocence.

*Le Preneur d'âmes, par Frank Herbert. Editions R. Laffont, coll. " les fenêtres de la nuit ". 260 pages.*

*voir*

**Au pays des faucheurs de marguerites**

L'aviation est à l'honneur ces temps-ci : séries télévisées, encyclopédies hebdomadaires, livres, revues... C'est un véritable raz de marée. Cependant, ce ne sont que des images, les machines elles-mêmes ont un tout autre charme. Bien sûr, il y a le Musée de l'Air au Bourget (voir C.I. n° 781 de 2/80), mais savez-vous qu'il est un autre " nid " d'aéroplanes dans la Région parisienne ? Peut-être pas. Apprenez que l'aérodrome de Cerny-La Ferté Alais (Essonne) abrite quelques dizaines de vieux coucous dont beaucoup volent encore. Caudron, Deperdussin, Morane, Salmon, Biériot, Breguet... ils sont là pour votre plaisir. Regroupés au sein de " L'Amicale Jean-Baptiste Salis ", ces aéroplanes font souvent de la figuration pour le cinéma ou la télévision (" Les faucheurs de marguerites ", " Le temps des as ", etc.) et sont les vedettes de la grande fête aérienne organisée

tous les ans à la Pentecôte. Ce show, qui se déroule sur le terrain de la Ferté, prend chaque année plus d'ampleur, accueille un public toujours plus nombreux et voit maintenant la participation d'avions de collection venus de l'étranger.



**" Souriez, le petit oiseau... "**

Créé en 1960, ce n'est qu'en 1964 que le musée de la Photographie a ouvert ses portes au public. Contrôlé par la Direction des musées de France, il dépend du département de l'Essonne depuis 1972.

Les collections comprennent quelque 12 000 appareils photographiques, pas moins de 450 000 photos et une importante documentation qui retrace l'histoire artistique et technique de la photographie, invention française que notre pays a, par une loi, donné au monde. Le musée organise, par ailleurs, des expositions temporaires ainsi qu'une Foire annuelle de la Photographie le 1<sup>er</sup> dimanche de juin et une Fête de la Photographie, dans le parc du Musée, en avril.

**Musée Français de la Photographie**

78, rue de Paris, 91570 Bièvres (tél. : 941.10.60 & 941.03.60) (Accès : à 9 km de Paris, par la Porte de Châtillon ou par les Pont de Sèvres et l'Autoroute de Chartres, sortie Bièvres-Nord).

Ouvert tous les jours de 10 h à 12 h et de 14 h à 18 h.

Tarif réduit pour les groupes de plus de 10 personnes. Possibilités de conférences pour des groupes de 20 personnes.

**retenir**

**Au secours !**

● **SOS amitié** : Tél. 296.26.26 ; 364.31.31 ; 621.31.31 ; 078.16.16 et 723.80.80 (langue anglaise).

● **SOS antitaches** : Tél. 657.64.00 Vous conseillera gratuitement par téléphone pour tous vos problèmes de détachage.

● **SOS assistance** : Tél. 551.87.55-11, rue de Solferino 75007 Paris. Concerne toutes les interventions "rapides" auprès de l'Etat et les

revendications à l'égard de l'Administration.

● **SOS avocat** : Tél. 329.33.00 Par téléphone de 18 h à 24 h du lundi au vendredi.

Consultations gratuites de 10 h à 12 h au barreau de Paris (Palais de Justice) et dans chaque mairie de Paris (les horaires y sont affichés).

● **SOS help pour anglophones** : Tél. 747.57.10 De 19 h à 23 h seulement.

● **SOS jeunes Jericho** : Tél. 535.31.94 12, rue Guy de la Brasse 75005 Paris.

Relais d'accueil pour les jeunes en difficulté : ouvert de 10 h à 19 h, fermé le samedi et le dimanche.

● **SOS locataires** : Tél. 806.82.75 Vous informe de vos droits.

● **SOS nuisances** : 12 quai de Sèvres 75004 Paris.

Vous pouvez signaler à ce poste, pour Paris seulement, toutes les nuisances dont vous êtes victime (bruit, etc...).

● **SOS propreté** : Tél. 278.78.78 Renseignements sur le nettoyage des rues et l'enlèvement des objets encombrants.

● **SOS théâtre location** : Tél. 225.67.07 73, Champs Elysées - 75008 Paris.

● **SOS volontaires enfants handicapés** : Tél. 508.45.15 (gardes bénévoles) - 42, rue du Louvre 75001 Paris.

● **SVP voyages** : SVP.11.11 Réserve par téléphone sans perte de temps, vos places d'avion, de wagons lits, de wagon restaurant, de bateau, de voiture sans chauffeur, vos chambres d'hôtel, etc. La livraison des titres de transport et de réservation est assurée chaque jour dans Paris et sa banlieue.

**Embarquement immédiat**

**Renseignements aériens**  
Horaires exacts des vols d'arrivée et de départ :

Charles de Gaulle - Roissy : 862.22.80

Orly : 853.12.34 - 707.85.55

Un conseil, avant d'aller chercher quelqu'un à l'aéroport, téléphonez une heure à l'avance, l'avion peut avoir de l'avance ou, ce qui est plus fréquent, du retard.

**Les aéroports (Accès)**

● **Charles de Gaulle - Roissy**  
- Cars Air France de 5 h 45 à 23 h, toutes les demi-heures de la gare des Invalides et de la Porte Maillot.  
- Bus RATP : - Ligne 351 Nation/Charles de Gaulle de 6 h à 20 h 30.

- Ligne 360 Gare de l'Est/Gare du Nord - Charles de Gaulle par le Bourget.  
- Bus courrier de l'Ile-de-France de 5 h 30 à 22 h 45 toutes les 30 mn - départ au n° 6 place de Stalingrad.

- SNCF : Départ gare du Nord - de 9 h 30 à 22 h.

- Taxi : environ 55 Frs pour la

course. On ne peut pas vous demander une indemnité de retour. Compter 50 mn minimum depuis le centre de Paris.

- Voiture : Autoroute A3 - Porte de Bagnolet ou Autoroute A1 - Porte de la Chapelle.

● **Orly Sud et Ouest**

**Attention** : Orly est divisé en deux secteurs : Orly Sud et Orly Ouest, mais pas de panique : si vous vous êtes trompé, les deux aéroports sont reliés par une navette gratuite.

- Cars Air France de 6 h à 23 h.

Terminus : aéroport des Invalides.

- Bus RATP : - Orly Sud : ligne 215 départ Denfert Rochereau 6 h à 20 h 40.

- Orly Ouest : ligne 285 départ Porte d'Italie 4 h 45 à 0 h 30.

- Ligne 183A départ Porte de Choisy 5 h 45 à 20 h 30.

- Taxis : environ 45 Frs - prévoir 45 mn minimum.

- Voiture : Autoroutes A6 ou Nationale 7 (nombreux feux rouges).

● **Le Bourget**

- Cars Air France de l'aéroport des Invalides et de la Porte Maillot (Palais des Congrès).

- Bus RATP : Ligne 350 directe ou semi-directe pour Roissy.

- Voiture : Autoroute du Nord - minimum 30 mn.

**Liaisons entre les aéroports**

Si vous avez un billet de correspondance, le transport entre l'aéroport d'arrivée et celui de départ est gratuit avec les cars Air France.

● **Charles de Gaulle - Orly**

- Cars Air France ; de 6 h à 23 h ; durée 75 mn.

- Location d'une voiture à Europ Car.

● **Les aérogares**

Leur but principal est de desservir les aéroports par un service de bus, mais vous pouvez aussi : y faire des courses, y trouver un bureau de tabac, changer de l'argent un jour férié, trouver une banque aux horaires larges.

- **Les Invalides**

Eplanade des Invalides - 75007 Paris - Tél. 550.32.30

Métro Invalides

Dessert Porte Maillot, Charles de Gaulle, Orly Sud et Ouest.

- **Palais des Congrès - Porte Maillot**

75017 - Métro Porte Maillot

Bus pour Invalides, Charles de Gaulle, Le Bourget

**Les compagnies aériennes**

● Air France Champs Elysées

720.70.50

● Air Inter 260.36.46

● Alitalia 256.66.33

● British Airways 261.50.21

● El Al 742.45.19

● Japan Airlines 225.55.01

● KLM 266.57.19

● Lufthansa 265.19.19

● Pan Am 266.45.45

● Sabena 742.76.00

● S.A.S. 266.93.53

● TWA 720.62.11

● UTA 266.30.30

**Faire**

**Roue libre**

Dans les gares de Noisiel-Luzard, Saint-Germain-en-Laye et Saint-Rémy-lès-Chevreuse, des vélos sont à votre disposition le samedi, le dimanche et les jours fériés pour découvrir les itinéraires touristiques de l'Ile de France. Le tourisme à bicyclette est encore possible à condition d'éviter les routes nationales et d'observer certaines règles de prudence.

Deux règles de base sont à observer au cours des randonnées : la prudence, parce qu'un cycliste est plus vulnérable qu'un automobiliste, et le dosage de l'effort, pour qu'une balade ne se transforme pas en calvaire...

**Sécurité :**

En groupe, laissez votre précédent seigneur prendre quelques longueurs d'avance, et si vous voulez le dépasser, ne le faites pas dans une descente et signalez votre intention. Tenez votre droite (attention, gardez une certaine distance des voitures en stationnement pour éviter une portière qui s'ouvre brusquement).

**Interdiction**

● ne pas transporter de passager de plus de 14 ans (pour les enfants de moins de 14 ans, il faut un panier spécial et un repose-pieds).

● ne pas emprunter les couloirs d'autobus, les trottoirs, les souterrains, les voies express et les autoroutes et, d'une façon générale, toutes les voies équipées du panneau international : Interdit aux cyclistes.

Si vous ne voulez pas partir seul en randonnée, le Bicy-Club de France a préparé pour vous et vos amis des sorties organisées avec accompagnateur.

Il vous propose :

● des journées " Pic-nic " en Ile-de-France ;

● des week-end vélo ;

● des séjours de vacances.

Il s'occupe de l'hébergement, met à votre disposition des itinéraires touristiques, ainsi que des bicyclettes au départ des randonnées, dans plusieurs régions de France.

L'inscription est de 80 F par an + 10 F de frais d'entrée. (N.B. : une assurance Responsabilité Civile est comprise dans l'inscription).

**Pour tous renseignements :**

Bicy-Club de France

8, place de la porte de Champerret

75017 Paris - Tél. : 766.55.92

Permanence de 9 h 30 à 13 h 30.

# MONDES IMAGINAIRES

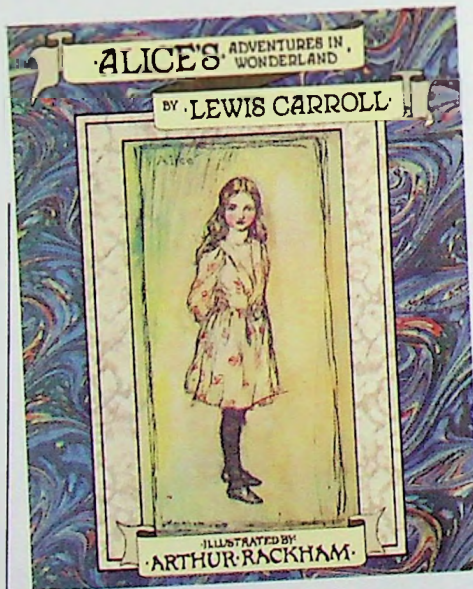
Point n'est besoin de voyager pour se dépayser.  
L'imagination galope à une telle vitesse qu'en un rien de temps,  
vous vous retrouvez dans de lointaines contrées.  
Mieux encore : il arrive que l'évasion vous conduise, sans que vous vous en aperceviez,  
au-delà de toute frontière, par delà le réel,  
dans l'univers du Rêve  
et fasse de vous des "créateurs".

**L** E monde du Rêve, le pays de l'Imaginaire, la région de l'Idéal s'appellent Utopie. Un instant : juste pour vous donner quelques détails sur le mot, au demeurant bien galvaudé.

Faites donc, dans un premier temps, abstraction du sens commun de ce terme, à savoir de la notion d'idée ou de projet totalement irréalisable. Car il fut des utopies, bien réelles celles-là, qui virent un jour leur réalisation. Alors, pour revenir à des bases solides, parlons un peu de l'origine du mot. Utopie veut, d'après son étymologie, dire "nulle part", "en aucun lieu". C'est un dénommé Thomas More qui forgea le terme, et le donna pour titre à un livre, édité en 1516. Utopie était une île, née de l'imagination de More, qui tenait elle-même son nom d'Utopus, l'un de ses conquérants. Peu à peu, le terme d'utopie finit par désigner tout pays imaginaire, gouverné par un gouvernement idéal, ou tout simplement le plan d'un gouvernement imaginaire. Par extension, il engloba toutes les créations de systèmes imaginaires, c'est-à-dire aussi bien les projets de sociétés dures et rationnelles que les cités reposant sur le plaisir et le laisser-aller.

## Les constituants fondamentaux de l'utopie

Les produits du Rêve, de l'Imaginaire, en l'occurrence l'Utopie, sont structurés et présentent en tout lieu et à toute époque des points communs qui nous permettent de les reconnaître comme tels. Par définition, toute utopie est, avant tout, un territoire qui n'est pas là, coupé de la réalité immédiate par l'espace et par le temps. Par l'espace, tout d'abord, parce que l'isolement est un commun dénominateur des pays utopiques. Pour-



*Alice au Pays des Merveilles nous a enchantés lorsque nous étions enfants : mais ce livre était-il vraiment destiné aux enfants ?*

quoi ? Pour s'assurer une protection efficace. La situation naturelle n'est-elle d'ailleurs pas la meilleure des protections ? Le plus souvent, il s'agit d'une île. Le mythe de l'insularité fonctionne à merveille, puisque Cervantès l'a dépouillé au maximum en faisant de Barataria\* une île paradoxalement entourée de terre.

Avouons que l'île est un moyen bien commode de faire abstraction de toute la

\*île entourée de terre qui se situe au cœur de la Province de la Manche. Elle fut gouvernée pendant une semaine par Sancho Pança qui en abandonna le gouvernement après avoir repoussé, de façon peu orthodoxe, une invasion.

corruption qui est censée habiter ce bas-monde ; son inventeur a, ensuite, tout le loisir d'y édifier une société idéale, répondant à toutes les exigences de pureté qui sont les siennes. Autre point commun des utopistes : l'horreur et la hantise du Temps. Le Temps utopique est, de manière générale, un Temps cyclique, marqué par un éternel recommencement. Cela s'explique aisément. L'utopie, on le remarque de façon constante, est le lieu de prédilection de l'homme qui tente d'échapper à son destin historique. Dans une certaine mesure, il est tout à fait légitime d'affirmer que la notion de Terre Promise participe du même principe. Elle s'est concrétisée dans les diverses vagues d'émigration qui ont eu lieu de par le monde. Pour n'en citer que quelques-unes, nous pouvons évoquer le grand mouvement à destination du continent américain, vers les États-Unis, le Canada ou le Brésil, ou encore l'exemple du Peuple Juif, mû par des convictions religieuses. Toutes ces populations ont, elles aussi, vécu indiscutablement sur le mode utopique. Le mythe de l'Eden prend des formes par ailleurs très diverses dont l'une, très connue, a pour nom Atlantide. Que de voyageurs imaginaires ont rêvé à la seule musicalité du mot ! Jules Verne, si vous vous en souvenez, y a même fait descendre ce bon vieux capitaine Nemo, auteur de tant d'exploits. L'Atlantide, aux dires de Platon, autre utopiste célèbre, était un véritable paradis terrestre, une terre de prospérité sans pareille où il était permis de retrouver l'abondance originelle. Seulement, la cité protégée par Poséidon eut un jour le malheur de vouloir s'attaquer à Athènes ; c'était sans compter avec Zeus tout puissant qui, accordant son appui à la ville grecque, facilita la destruction de la cité radieuse.

**Une logique à toute épreuve**

L'utopiste est un logicien, un logicien hors-pair, pourrait-on même dire. En premier lieu, il commence par créer à son rêve le cadre le plus structuré et le plus parfait qui soit ; car il faut aussi ajouter que l'utopiste est un perfectionniste. Ainsi, il met en œuvre des systèmes architecturaux bien précis. Thomas More dote Utopie de 54 villes, toutes bâties sur le même modèle. Avant et après lui, d'autres, tels Platon, Fourier, ont fourni des indications très précises sur la taille des habitations, le dessin des rues, le plan des monuments qu'abritent leurs contrées imaginaires. Les utopistes sont, en effet, presque toujours des architectes. A l'inverse, et pour s'amuser un peu, ne pourrions-nous pas pousser la comparaison jusqu'à dire que les architectes sont eux aussi, parfois, de parfaits utopistes ? Considérez l'œuvre de Le Corbusier. Ne met-elle pas en évidence

son tour une répartition des fonctions et fait mieux encore ; il institue la distribution planifiée des ressources nationales. Même en Harmonie, création de Fourier, on aboutit à une répartition selon les passions. Fait marquant ; les sociétés utopistes, tout égalitaires qu'elles puissent être, présentent toutes la même absence de liberté. En pays d'Utopie, le patriarche détient l'autorité et les femmes obéissent aux maris. Il est bien souvent difficile au quidam qui habite une telle île d'en partir : ainsi, le Guichet, pays imaginé par Rabelais, accueille-t-il sans manières les étrangers. En revanche, ceux-ci ne peuvent le quitter que s'ils ont été préalablement acquittés par la Cour... Notons que Rabelais s'est, par

ailleurs, plu à contrebalancer ces images utopiques en les tournant en dérision (il fait d'Utopie le lieu de naissance du géant Pantagruel) ou en en prenant le contrepied. L'Abbaye de Thélème apparaît un peu comme une contre-utopie : point d'oppression organisée en cet auguste lieu, puisque l'unique règle de la communauté est, à dessein nul n'en doutera, "fais ce que voudras".

Plus ancré dans la réalité, le régime Khmer rouge du Cambodge instituait une société parfaitement égalitaire mais totalement répressive. Voilà qui tendrait à prouver qu'utopie n'est pas nécessairement synonyme d'idéal. Un point commun à toutes ces anecdotes : elles démontrent que l'utopiste cherche le

*Gaudi a, quant à lui, donné une dimension toute personnelle à l'architecture, notamment par ces reliefs déroutants.*



Photo L. Y. LOIR-IT-EXPLORER

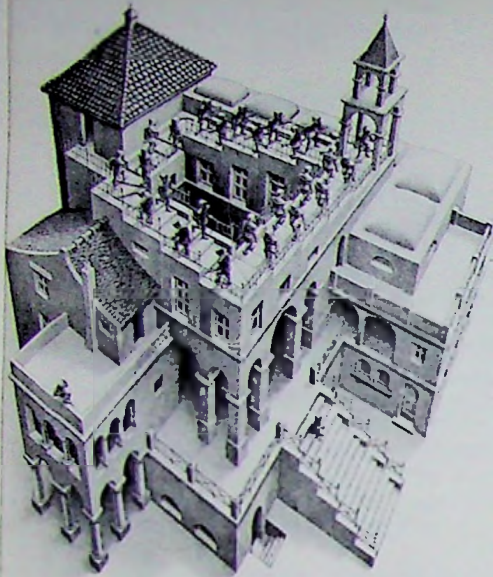
*Le " Palais idéal " du Facteur Cheval ou quand l'imaginaire débouche sur la création.*

une conception de la ville en termes d'organisation sociale ? N'oublions pas que, pour Le Corbusier, la ville doit satisfaire à 4 fonctions : habiter, travailler, circuler, se cultiver.

Le moins que l'on puisse dire, c'est que le système utopique fonctionne par automatismes, eux-mêmes régis par des règles que l'inventeur institue avec beaucoup de soin. Voyons de plus près la cité idéale de Platon. Ainsi fonctionne le partage des tâches : tandis que les "producteurs" chargés d'assurer la survie de la Cité sont surveillés par les "gardiens", les "philosophes" gèrent le tout selon les règles de l'Esprit. Thomas More édicte à



Photo PIERRE TETREI / EXPLORER



Desain MC. ESCHER

*L'utopie : une logique à toute épreuve qui conduit parfois à l' " absurde " .*

système de vie parfait, qui résoudra tous les problèmes, planifiera tout ce qui, auparavant, était du domaine de l'imprévu.

C'est en partie pour cette raison que le système utopique paraît immuable et qu'il est conçu pour fonctionner jusqu'à l'infini, sans jamais évoluer d'un seul pouce.

Les sociétés utopiques participent d'ailleurs au mouvement du Cosmos, l'épousant et l'imitant tour à tour. Pour Platon, l'ordre du Cosmos, celui de la Cité et celui de l'Ame se répondent. Puis, au XVII<sup>e</sup> siècle, naît de l'imaginaire de Campanella La cité du Soleil, située au sommet d'une colline entourée de 7 cercles concentriques. Au point culminant trône un temple dont le dôme figure un soleil. L'autel placé dans le temple est décoré de deux globes qui représentent la Terre et un ciel, ainsi que de sept lam-

pes d'or. Quelle dimension nouvelle pour l'utopie!

### Les bâtisseurs du Rêve.

Il est de véritables utopistes qui, délaissant toute grandiloquence, ont cherché à faire un pas de plus ; ceux-là sont allés jusqu'au bout de leur rêve, c'est-à-dire jusqu'à sa réalisation. Bravant difficultés et obstacles de toutes natures, ils ont, en effet, donné corps et vie à ce qui aurait pu demeurer à jamais une simple vue de l'esprit. Même parmi les plus modestes de ces utopistes, on retrouve les mêmes constantes que celles que l'on a énoncées tout à l'heure. Rappelez-vous le Palais imaginaire du Facteur Cheval. Peu importe qu'on en apprécie ou non l'esthétique. Son créateur et maître d'œuvre, homme modeste, démontra que la poésie et le rêve n'étaient pas l'apanage des seuls intellectuels et que tout le monde désirait "refaire le monde" à son idée. Phénomène comparable chez Gaudi, à la fin du siècle dernier et au tout début du XX<sup>e</sup> siècle. Ses œuvres les plus célèbres, *La Maison Mila* et l'*Église de la Sagrada Familia* à Barcelone, imposent, elles aussi, une autre conception de l'architecture, une autre dimension, d'autres références.

Autre cas édifiant : les réalisations du Hollandais Peter Wiersma. Il passe tous ses moments de loisir à bâtir des châteaux de sable sur les plages néerlandaises. Il s'est amusé à copier une cathédrale de La Haye. Et pourtant, seule une photo est susceptible d'immortaliser ses œuvres : toutes ses constructions sont destinées au vent...

Utopies "réelles" ou utopies qui sont à jamais couchées sur le papier, peu importe, du moment qu'elles ont le Rêve pour moteur, le Bonheur pour raison d'être... Vaste domaine de réflexion que celui de l'utopie ! Et dont il est bien hasardeux de vouloir fixer les limites ! Nous aurions pu évoquer les théoriciens du XVIII<sup>e</sup> siècle, qui élaboraient sur le papier des systèmes politiques meilleurs, ou encore les

auteurs de science-fiction... N'ont-ils pas voulu, eux aussi, construire, en la transposant dans un autre Temps et un autre Espace, leur idée d'une nouvelle société, plus apte à satisfaire les aspirations humaines ? Et puis, pourquoi ne pas pousser la logique jusqu'à dire que même les théories politiques d'aujourd'hui fonctionnent, elle aussi, un peu sur le mode utopique ?

Tout cela n'est que théorie, pensez-vous peut-être. Et pourtant, en dépit des apparences, rien n'est plus ancré dans la réalité - dans votre réalité - que l'utopisme. Qui n'a pas songé un jour à "son" monde idéal ? Enfin, qui n'a pas caressé un jour le projet, tout à fait utopique, de refaire le monde à sa façon ? Mais, "créer une île, (...) n'est-ce pas dépasser les limites assignées au génie humain, et n'est-il pas défendu à l'homme, qui ne dispose ni de vents ni de flots, d'usurper si témérairement sur le "Créateur" ? (in *L'île à hélice*, Jules Verne)

### Pour en savoir plus...

Ne perdez pas votre temps à chercher Harmonie ou Utopie sur un atlas : vous ne les y trouveriez pas. Vous avez, en revanche, quelques chances de les situer grâce au *Guide de nulle part et d'ailleurs*. Si vous êtes convaincu que voyager, c'est aussi puiser son dépaysement dans la littérature, voici un livre qui vous conduira en tous les lieux que les écrivains français et étrangers classiques ou contemporains, ont créés à votre intention. Notons que, pour le plaisir de l'œil, les illustrations sont inspirées des répertoires géographiques du XIX<sup>e</sup> siècle.

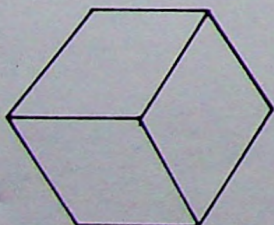
*Guide de nulle part et d'ailleurs*, par Gianni Guadalupi et Alberto Manguel, éd. du Fanal, 1981.

Vous renseigneront sur l'utopie : *Utopie et civilisations*, par Gilles Lapouge, Flammarion, 1980 et le numéro spécial de *La Quinzaine Littéraire* intitulé *La cité idéale*, paru en août 1981.

## JEUX

### Solution

Jeu n° 35



### Echecs

Solution du problème n° 23

1.Fc3 (2.Cb7 mat) ; 1...Tc4 2.Cb3 mat ; 1...Fc4 2.Fb4 mat ; 1...Td5 2.Dc4 mat ; 1...Fd5 2. Df8 mat.

Problème n° 24

J. MORICE

B.C.P.S.

1<sup>er</sup> Prix 1960

10 + 8 pièces

Mat en 2 coups.

