



14

LE DOUBLE

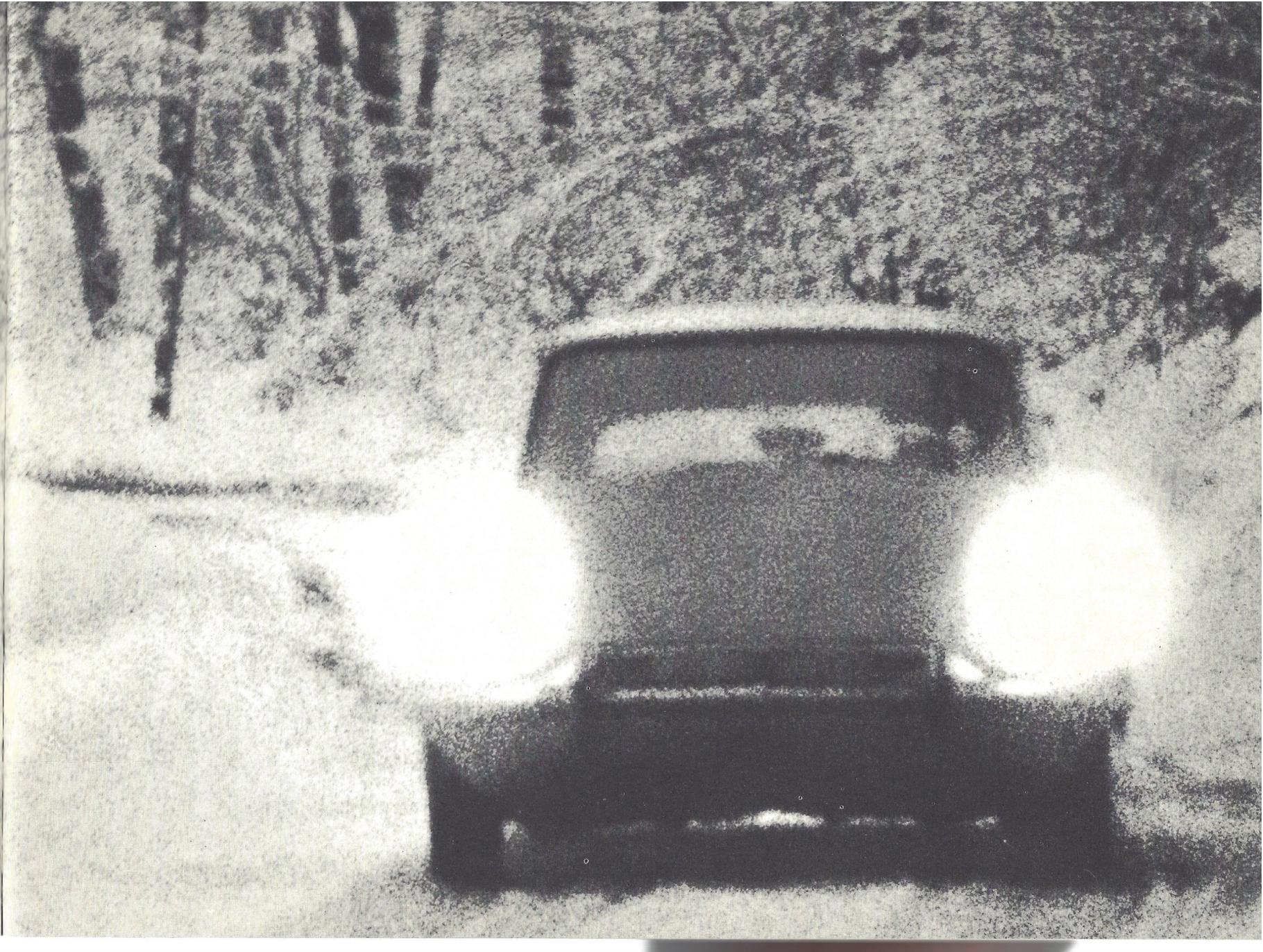
Organe de liaison des concessionnaires et des agents Citroën

14

CHEVRON

Numéro 14 / Rédaction, Administration, 117 à 167, Quai André Citroën, Paris XV*



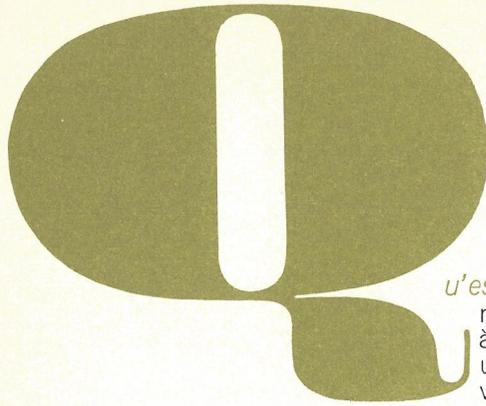


Ce fut un bon début de saison sportive automobile : cinq Citroën DS 19 dans les dix premières voitures au Rallye de Monte-Carlo : Toivonen - Jarvi 2^e, Bianchi-Ogier 4^e, Neyret-Terramorsi 5^e, de Lageneste-du Genestoux 7^e, Verrier-Alec 10^e. Quelques semaines plus tard, en Février, René Trautmann remporte le classement général Tourisme du Rallye des routes du Nord et Lucien Bianchi le classement général Grand Tourisme... En Mars, au Rallye Lyon-Charbonnières-Stuttgart-Solitude, c'est un festival Citroën, une victoire totale, achevée : 1^{er} Trautmann-Karali DS 19, 2^e Neyret-Terramorsi DS 19, 3^e Verrier-Jourdain DS 19, Coupe des Dames et victoire en «Tourisme normale 1600 à 2000 cm³» : Claudine Bouchet-Françoise Vallier DS 19!... Quelques jours encore et Trautmann, continuant sur sa lancée, rem-



VICTOIRES

porte, cette fois avec Claudine Bouchet, le Critérium International Alpin. Pendant ce temps-là, un Finlandais : Pauli Toivonen (DS 19) remporte et le Rallye finlandais de la neige et le Rallye hiver de Norvège. Cet homme du Nord est un homme en or. Ces rallyes septentrionaux sont redoutables : 800 km de neige et de verglas et 13 étapes spéciales totalisant 140 km pour l'épreuve norvégienne ; 1800 km et 33 étapes spéciales pour l'épreuve finlandaise. 33 étapes spéciales ! Aux yeux des spécialistes c'est à peine croyable. Mais vous n'êtes peut-être pas de ces spécialistes et vous souhaiteriez, depuis qu'ici même on vous parle de rallye, qu'on pense enfin à vous expliquer ce que c'est. Etape spéciale, «Tourisme normale», «classe 1600 à 2000», qu'est-ce que tout cela signifie ?



Qu'est-ce qu'un rallye ? La base du rallye est la notion de "temps imparti". Pour rallier un point à un autre par un itinéraire donné on vous a fixé un certain temps ; si vous dépassez ce temps, vous êtes pénalisé proportionnellement à l'importance de votre retard. Cette notion de temps imposé est ce qui différencie le rallye de la course de vitesse : chaque étape est affectée d'un "temps idéal", chaque concurrent pointé au départ et à l'arrivée de l'étape.

Il va de soi que, pour qu'une sélection se fasse, il faut que le temps imposé soit très court afin qu'un minimum de concurrents parvienne à réaliser leur "contrat". Et ceci ne laisse pas de poser des problèmes depuis qu'en France on a fixé à 60 km/heure la moyenne à ne pas dépasser pour ce genre d'épreuve, à 50 km/heure en Allemagne et en Italie. C'est pourquoi de plus en plus, c'est au cours des "étapes spéciales", en principe destinées à départager les ex-æquo, que se "fait" la décision. La plupart des rallyes comprennent en effet deux épreuves distinctes : 1 - Le "parcours routier" fait d'un certain nombre d'étapes à parcourir à une vitesse moyenne imposée. 2 - Les "étapes spéciales" ou plus officiellement les "épreuves annexes de classement" qui sont des tronçons chronométrés répartis dans une étape normale.

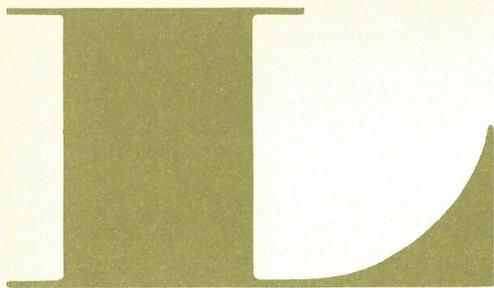
Prenons un exemple : la Coupe des Alpes est un rallye qui comprend un parcours routier de 3 750 km dans lequel sont réparties dix épreuves annexes de classement. C'est ainsi que la première étape (Marseille-Sestrières, 1 018 km comprend les trois annexes suivantes : Col de l'Espigoulier, Mont Ventoux, Col de la Cayolle. Les épreuves annexes sont soit des courses de côte, soit des tronçons difficiles à temps impartis très sévèrement. Suivant le cas, on pénalise les concurrents en fonction de leur retard (selon le

même principe que pour le parcours normal, mais les temps sont beaucoup plus "serrés") ou bien on affecte 0 point au pilote le plus rapide et on pénalise les autres par rapport à lui (en général d'un point par seconde de retard). Il va de soi que les routes utilisées pour les épreuves spéciales sont interdites à la circulation en sens inverse du rallye et le plus souvent même dans les deux sens. Cette mesure de sécurité permet aux concurrents d'exercer leur talent sans craindre de tomber sur une voiture de promeneur au détour d'un tournant.

Il ne faudrait pas croire, cependant, que parce que les épreuves spéciales sont sévères, le parcours normal doit être obligatoirement de tout repos : 60 km/h c'est une moyenne impossible à tenir sur bien des routes, et même 50. Et puis les circonstances atmosphériques peuvent intervenir vigoureusement. C'est ainsi par exemple que, sur plus de 100 partants, il n'y eut au dernier rallye de Monte-Carlo que 24 voitures à ne pas avoir été pénalisées dans le parcours routier. Quand un résultat est obtenu en ne tenant compte que des temps réalisés, on dit qu'il s'agit d'un "classement scratch", mais le plus souvent, au moins pour les épreuves spéciales, on fait intervenir un coefficient qui tient compte du groupe et de la cylindrée de la voiture.

Une exception célèbre : le Marathon de la route (Liège-Sofia-Liège) où n'intervient aucun coefficient : la voiture qui réalise le meilleur temps et qui est la moins pénalisée l'emporte. A l'opposé : le Tour de Corse qui se court entièrement en handicap, chaque groupe et chaque cylindrée se voyant assigner une moyenne spécifique.

Intermédiaire : Lyon-Charbonnières où l'on trouve par exemple trois étapes "scratch" (classement par simple addition des temps) et l'étape Saint-Jean-Royan qui tient compte de la cylindrée.



es groupes et les classes. Les coefficients appliqués dans la plupart des rallyes sont basés sur les groupes et les classes, notions définies par l'annexe J du Code Sportif de la Fédération Internationale de l'Automobile.

Il existe quatre groupes : groupe 1 : voitures de série normale ; groupe 2 : voitures de série améliorée ; groupe 3 : voitures de Grand Tourisme ; groupe 4 : voitures de sport.

Une voiture de série normale doit être conforme à un modèle "notoirement destiné à une utilisation normale pour la promenade et les affaires fabriqué à une cadence minimum de mille exemplaires identiques en douze mois consécutifs". Ce modèle ne pourra comporter moins de deux places pour une cylindrée inférieure à 1000 cm³ et quatre pour une cylindrée supérieure.

Une voiture de série améliorée est une voiture de série normale sur laquelle on a procédé à des modifications strictement définies. En règle générale ces modifications consistent à enlever du métal sur la mécanique (alléger les bielles, raboter les culasses, réalésage limité à un maximum de 1,2 mm de plus que la cote d'origine). Ces aménagements doivent obligatoirement porter sur les pièces d'origine, auxquelles on ne peut pratiquement rien ajouter. Ils ne doivent pas entraîner une modification de poids de plus de 5 % du poids de la voiture de série.

Une voiture de Grand Tourisme est : soit une voiture née sous cette forme (c'est-à-dire comprenant au moins deux places et deux portes et conforme absolument à un modèle fabriqué à la cadence d'au moins 100 exemplaires identiques en douze mois consécutifs), soit répondant à l'ancienne définition des voitures "Tourisme spéciale" aujourd'hui disparues (voiture de Tourisme ayant subi des modifications plus importantes que celles autorisées pour une voi-

ture améliorée). Par exemple : changement dans la carrosserie, adjonction d'un carburateur supplémentaire, remplacement de l'arbre à came, des culasses. Le réalésage du moteur est autorisé jusqu'à la limite de la classe de cylindrée. Mais tout n'est pas permis, c'est ainsi par exemple, que l'adjonction d'un compresseur est interdite. L'allègement de poids ne doit pas dépasser 10 % du poids de la voiture de série normale. Les voitures du groupe Sport n'apparaissent pas, en général, dans les rallyes, sauf à Liège-Sofia-Liège. Il n'y a pas pour elles de limite d'allègement ou de transformation, ni d'obligation de production en série.

Il est loisible aux organisateurs de rallye de fusionner plusieurs groupes en catégorie. On rencontre généralement la catégorie A qui groupe Tourisme normale et améliorée, et la catégorie B pour les voitures de "Grand Tourisme". Certains rallyes font des classements généraux séparés pour chaque catégorie (Le Tour de France, Lyon-Charbonnières-Solitude ou la Coupe des Alpes, par exemple).

Si les coefficients établis par les organisateurs tiennent compte des groupes différents pour équilibrer les chances, ils font également entrer en ligne de compte les classes de cylindrée. Chaque rallye établit d'ailleurs un classement par classe de cylindrée dans chaque groupe ou dans chaque catégorie. La classe de cylindrée rassemble les voitures dont le moteur a une cylindrée voisine : inférieure ou égale à 400 cm³, de 400 à 500, de 500 à 600, etc... La DS 19 entre dans la classe des cylindrées de 1600 à 2000 cm³. Après ces quelques explications, lorsque vous lirez que le Rallye de la neige comprend 33 étapes spéciales ou que Claudine Bouchet a gagné la classe 1600 à 2 litres du groupe "Normale", vous saurez enfin ce que cela signifie....

P

Pauli Toivonen. Au cours des premiers rallyes de la saison, un hiver particulièrement rigoureux a mis en vedette d'une part les pilotes de DS 19, d'autre part les pilotes scandinaves.

Pauli Toivonen a la chance d'appartenir à ces deux catégories, il devrait donc s'être trouvé doublement mis en vedette. Ce fut le cas - et même plus que cela puisqu'il s'est successivement classé second au rallye de Monte-Carlo, premier au rallye de la neige en Finlande, premier au rallye hiver de Norvège.

Grand, fortement charpenté, l'air à la fois appliqué et bourru, le blond Pauli a 34 ans. Il est marié et père de deux garçons qui rêvent de suivre les traces de leur père sur la route des rallyes Européens. A Helsinki, où il habite avec sa famille, Toivonen est directeur du service auto-radio d'une importante firme d'appareils de T.S.F.

Dès ses débuts en compétition, en 1959, Toivonen choisit une traction avant : la Saab. Puis il vint à la DS 19 et ne la quitta plus, se faisant rapidement la réputation d'un concurrent redoutable, avec lequel il fallait compter dans les si difficiles rallyes du Nord de l'Europe, entièrement disputés sur neige et verglas l'hiver, sur d'étroites pistes de terre couvertes de boue ou de poussière, l'été. Très vite on apprit à apprécier l'audace étonnante et la maîtrise totale de ce grand Finlandais dont le nom eut bientôt sa place au côté de ceux des meilleurs volants nordiques : Aaltonen, Carlson, les frères Skogh ou Ljungfeldt. En 1962, il remporte avec sa DS 19 le Riihimaki rallye, la Salpausselka rallye, le rallye des Mille lacs en Finlande et le rallye d'Hiver en Norvège, ce qui lui vaut le titre de champion de Finlande et celui de champion scandinave des rallyes. En 1963, il termine second derrière le Suédois

Carlson, avec 22 points d'écart seulement, au rallye de Monte-Carlo durant lequel il a fait preuve d'une audace et d'une maîtrise constantes - 22 secondes d'écart dans une épreuve de 1.000 kilomètres, c'est vraiment très peu.

Quelques semaines plus tard, il prend sa revanche sur Carlson en le battant au Hanki Rallye (rallye finlandais de la neige) qu'il remporte avec brio, avant de gagner en Norvège le rallye d'Hiver, se plaçant ainsi en bonne position pour défendre son titre au championnat scandinave des rallyes. Toivonen est satisfait de son début de saison.

— Monte-Carlo surtout, dit-il, parce qu'il fallait conduire sur des routes de moi peu connues, c'était très intéressant. Je n'ai qu'un regret, c'est que Trautmann n'ait pu être là.

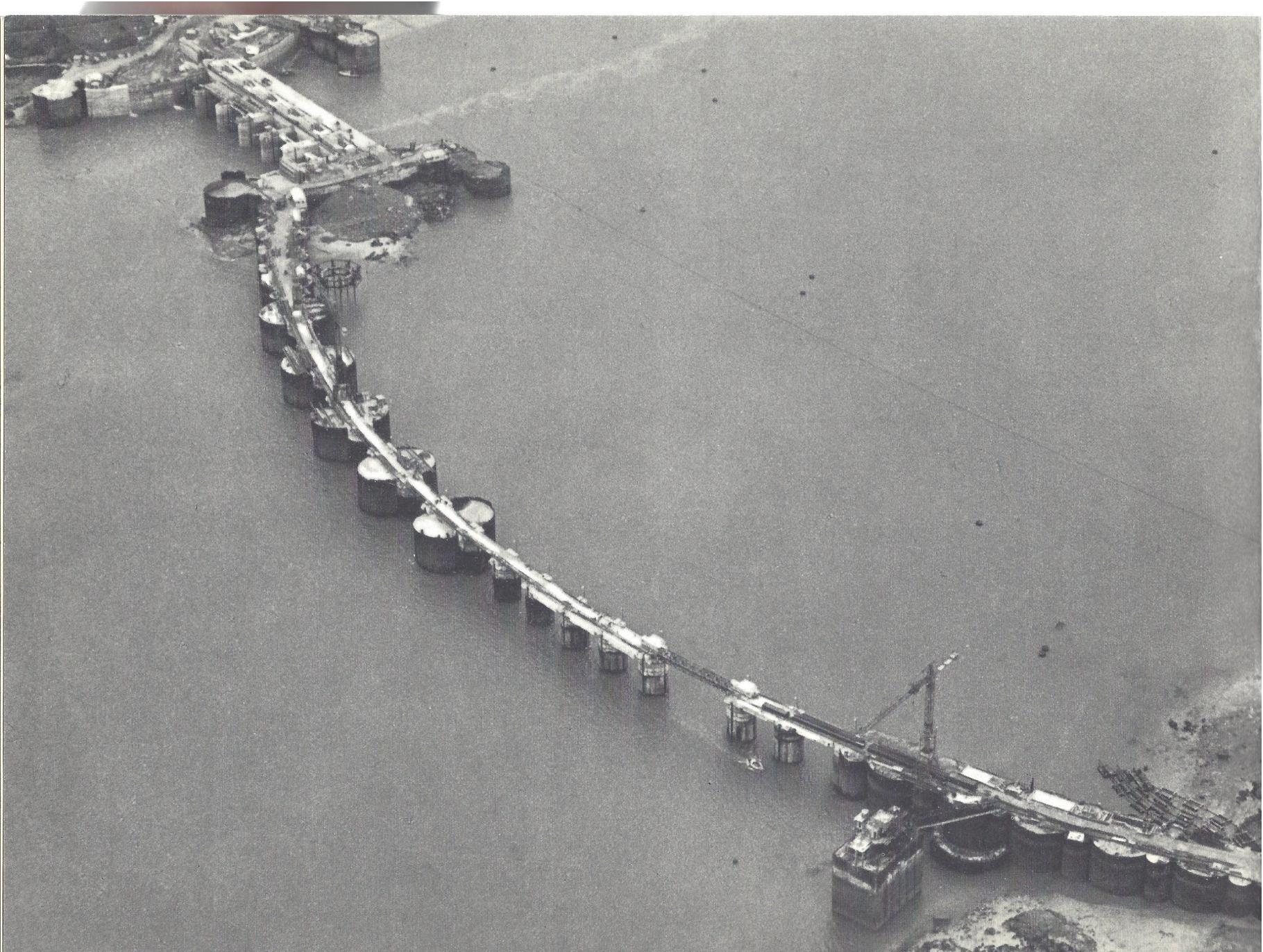
Il règne en effet parmi les concurrents sur Citroën une saine émulation et Toivonen aurait bien voulu comparer ses temps avec ceux de Trautmann; tout le monde s'accorde en effet à voir en eux les meilleurs pilotes connus de la DS 19 et chaque rallye est l'occasion d'une compétition personnelle, amicale mais sévère, entre les deux champions.

Quand Toivonen ne participe pas à un rallye, que fait-il? Il en prépare un autre. La compétition automobile est sa passion; dès qu'il a quelque loisir, il saute au volant de sa DS et part s'entraîner sur les petites routes de la campagne finlandaise.

Pratique-t-il un autre sport?

— Non, répond-il. Autrefois je faisais du ski, maintenant je n'ai plus guère le temps. Je n'en fait plus qu'avec ma voiture au cours des rallyes d'hiver... Et puis le ski, ajoutez-il, c'est un sport dangereux, vous savez... trop dangereux pour moi!







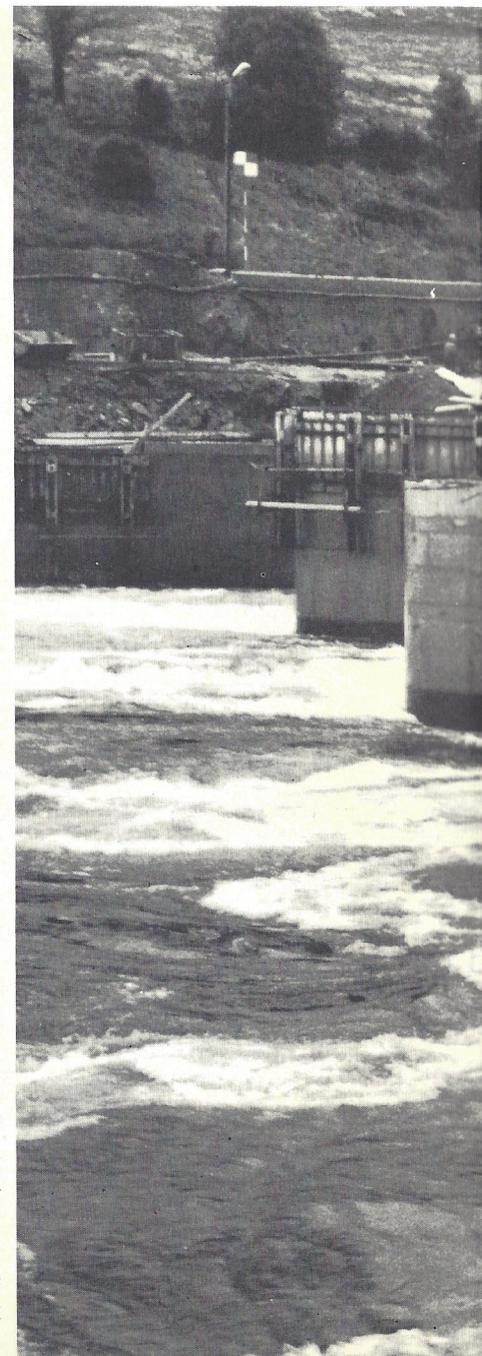
●●● VISITE A L'USINE
MAREMOTRICE DE LA
RANCE ● PUISSANTE,
REGULIERE ● ET TOU-
JOURS DISPONIBLE,
●● LA MAREE EST LA
SOURCE D'ENERGIE
INEPUISABLE ●● QUE
RECHERCHENT LES
INGENIEURS . POUR-
TANT, A L'EPOQUE DES
GRANDS BARRAGES

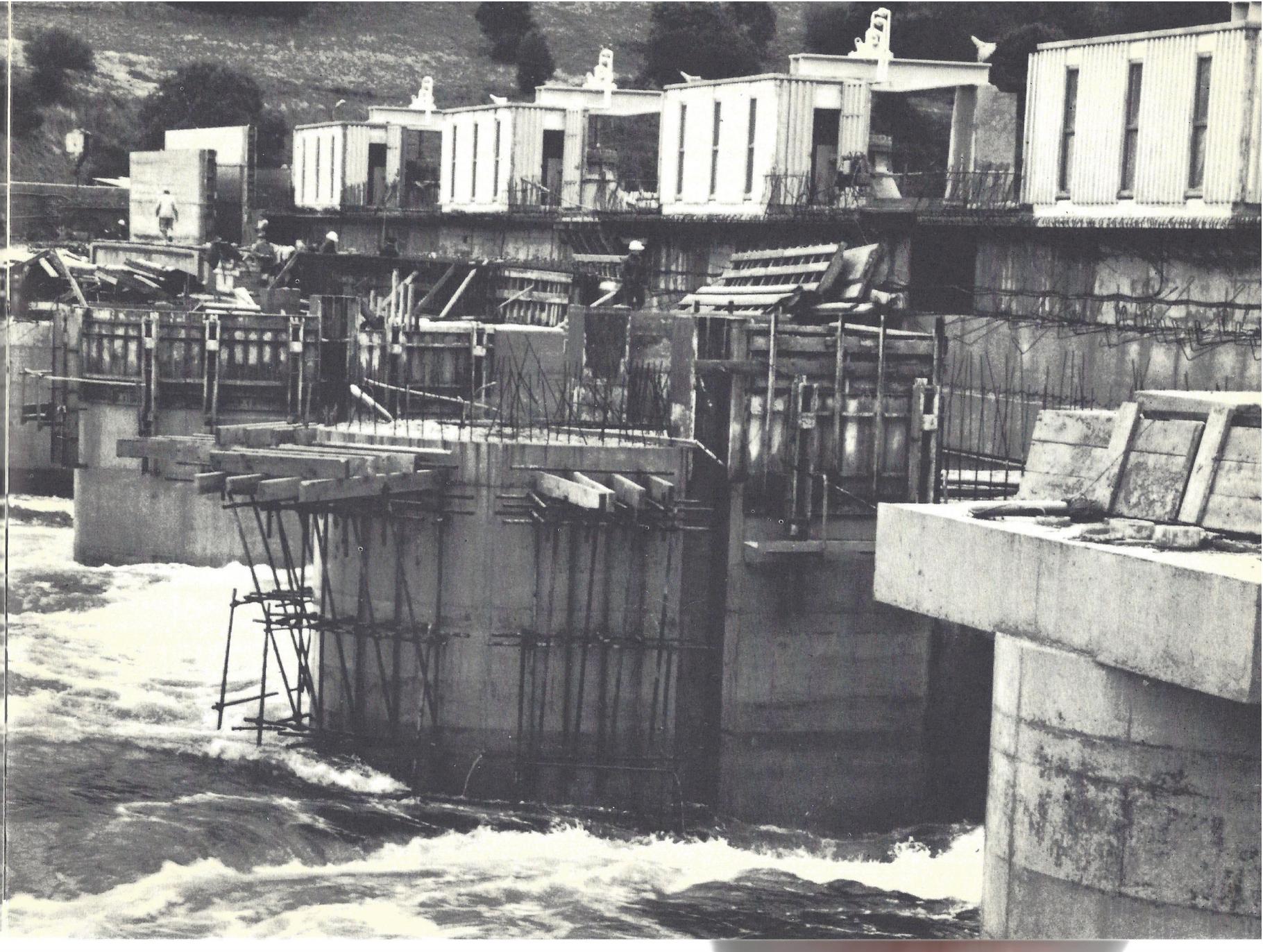
Le 26 mars, la marée passe pour la première fois par les six vannes du barrage mobile.

des centrales thermo-électriques et nucléaires, il n'y a encore aucune usine marémotrice. Le principe de cette dernière semble pourtant très simple : produire de l'électricité à l'aide de turbines actionnées par le flux et le reflux des marées. En fait, l'utilisation de l'énergie des marées est le type même de ces problèmes issus d'un principe simple mais dont la réalisation se heurte à de nombreuses et importantes difficultés de détails. Les Américains eux-mêmes n'ont-ils pas échoué dans ce domaine, lorsqu'ils ont construit une usine marémotrice, puis l'ont abandonnée à cause des obstacles rencontrés dans la mise au point des turbines ?

L'usine marémotrice de la Rance est l'aboutissement de plus de vingt années d'essais et d'études en laboratoires, qui ont permis de surmonter une à une et patiemment les difficultés qui se présentaient : il fallait d'abord concevoir des turbines pouvant travailler sous une faible hauteur de chute, puis lutter contre la corrosion saline, l'échauffement, la fixation de végétaux et de micro-organismes, la formation de courants électriques internes altérant la structure des métaux immergés, etc. Tous ces problèmes techniques ayant été résolus, des turbines de basse chute, dites « groupes-bulbes » furent expérimentées sur différents plans d'eau et notamment dans un bassin du port de Saint-Malo où un groupe prototype fonctionne depuis plus de quatre ans. C'est le comportement satisfaisant de ce groupe prototype qui décida l'E.D.F. : en juillet 1960 commençaient les premiers travaux de l'usine marémotrice de la Rance.

Pourquoi l'estuaire de la Rance ? Les côtes de la Bretagne sont une des régions du globe où les marées sont les plus fortes puisque leur amplitude (différence de niveau entre les marées haute et basse) peut atteindre 13,50 m. La puissance d'une usine hydro-électrique étant proportionnelle à la hauteur de chute, cette particularité des côtes bretonnes et le dessin de l'estuaire de la Rance devaient décider de l'implantation de l'usine marémotrice. Il est difficile, sans en avoir été le témoin, de se faire une idée de la violence du courant de la Rance pendant le flux et le reflux ; il atteint un débit de 12 000 à 14 000 m³ à la seconde pendant les marées normales et 18 000 m³ en marée de « vive-eau » d'équinoxe. C'est le triple du débit du Rhône à Avignon en période de grandes crues, et la possibilité de « turbiner » 180 000 000 de mètres cubes à chaque marée. Le dessin des rives de la Rance et la nature du terrain se prêtaient à l'édification du barrage : le fond est constitué de granite assurant une bonne assise de l'ouvrage et la largeur à barrer est raisonnable (750 m). La solution choisie fut finalement de joindre la pointe de la Briantais au sud de Saint-Malo, sur la rive droite, à la pointe de la Brebis près de Dinard, sur la rive gauche, en prenant appui sur l'îlot rocheux de Chalibert, la profondeur maximum étant de 12 m en suivant ce tracé. Plusieurs raisons rendaient difficile la fermeture de la Rance en une seule opération sur toute sa largeur : il fallait que la Rance puisse suivre son cours naturel vers la mer et laisser aussi le passage libre aux

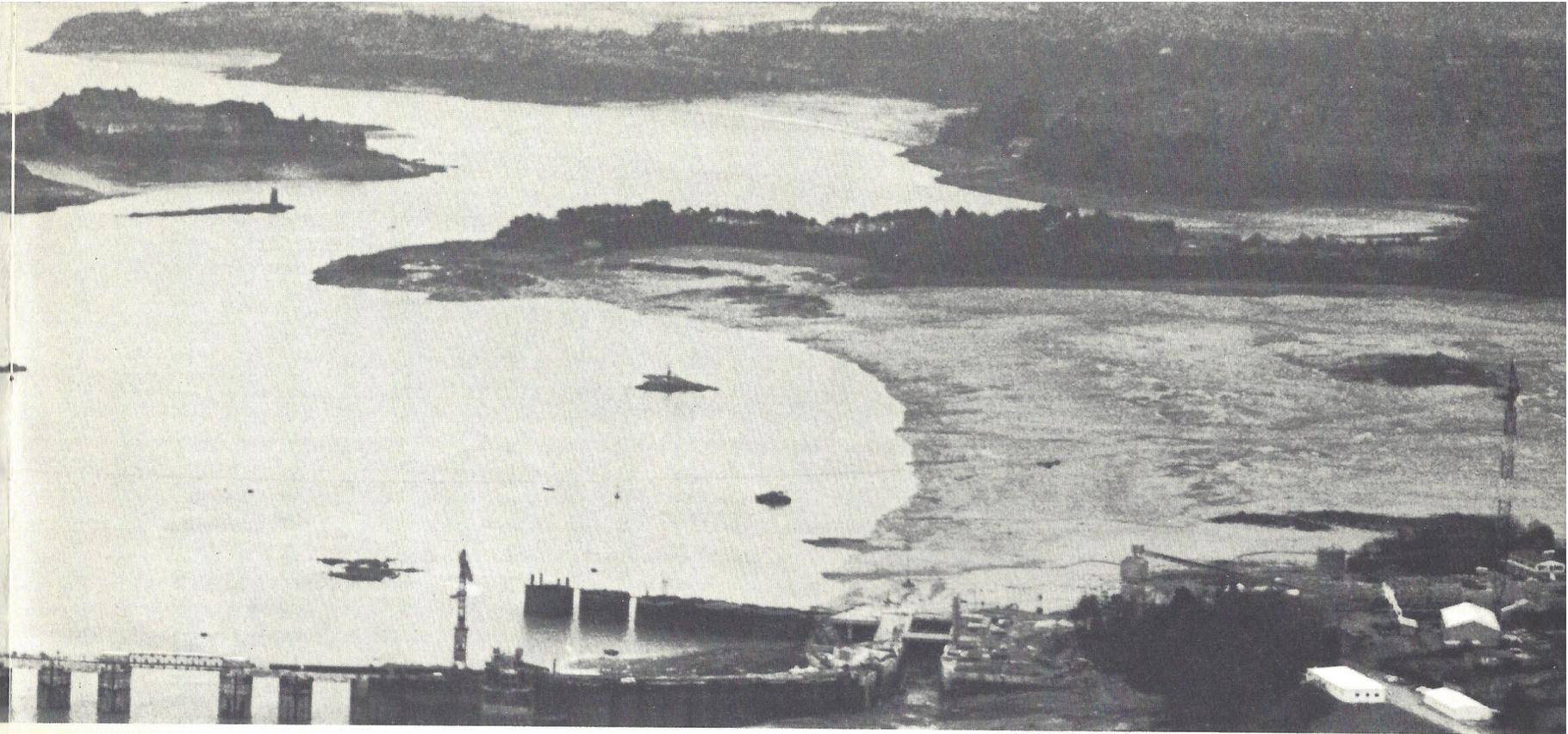






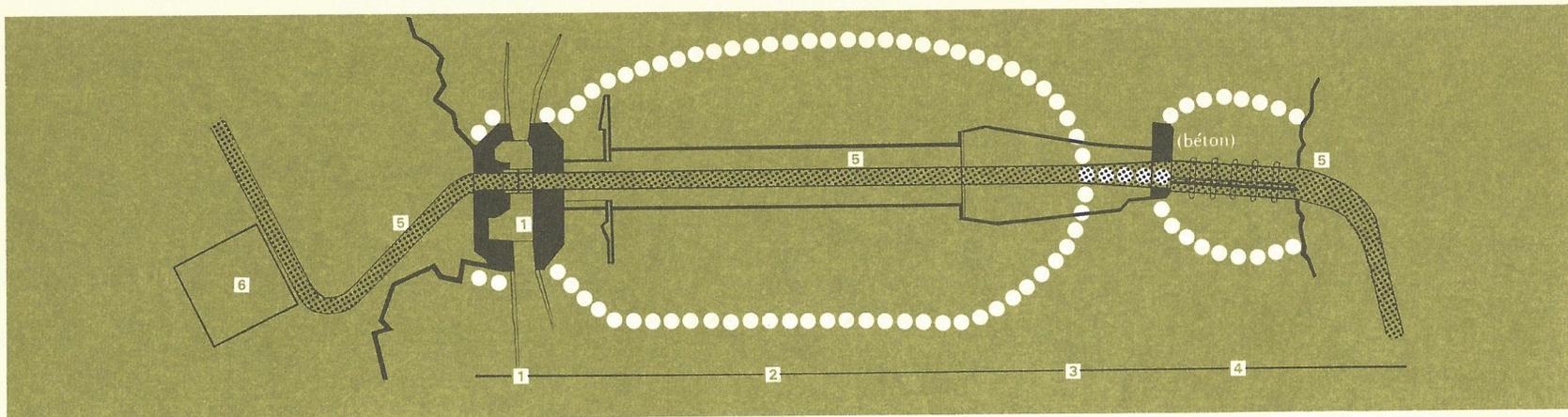
bateaux qui remontent jusqu'à Rennes. Le barrage d'un seul tenant posait au surplus des problèmes de résistance à la marée; il fut donc décidé que l'usine marémotrice de la Rance serait construite en trois parties, chacune d'entre elles étant réalisée à sec entre des batardeaux (barrages provisoires). Les travaux commencés en 1960, s'achèveront en 1966-1967. Les trois phases de l'édification du barrage correspondent à ses trois parties principales : 1^o construction d'une écluse pour la navigation (rive gauche); 2^o vannes d'alimentation du bassin (rive droite); 3^o partie centrale, c'est-à-dire l'usine avec ses vingt-quatre turbines et la « digue morte » reliant l'extrémité Est de l'usine aux vannes. Les travaux sont actuellement parvenus à leur troisième phase et nous avons pu traverser la Rance à pied en circulant sur le batardeau nord, première moitié de l'enceinte qui permettra la mise à sec de la partie où sera construite l'usine proprement dite.

Par sa longueur et sa position de pointe face aux assauts de la mer, le batardeau nord est celui qui devait poser le plus de problèmes. Ce gigantesque barrage en arc



*Bassin de la Rance et vue générale
des travaux préparatoires
de la marémotrice.*

de cercle a été édifié en plusieurs temps. En premier lieu, des amorces de batardeau ont été construites aux deux points d'appuis extrêmes. La seconde phase des travaux, d'ailleurs bientôt terminée, consiste à fermer complètement la partie de la Rance comprise entre ces deux amorces : des caissons en béton armé ont été immergés de place en place sur des assises spéciales, préparées à l'avance avec des caissons à air comprimé permettant le travail « à pied sec » sur le fond de la Rance. Ces caissons de béton sont ensuite joints les uns aux autres par des « gabions » cylindriques, énormes tours remplies de sable, de 20 m de diamètre et de plus de 20 m de haut, dont la paroi est faite de l'assemblage de palplanches (plaques métalliques très longues dont la base repose sur le fond de la Rance). C'est l'ensemble de ces gabions qui donne au barrage son aspect de fortifications immergées. Aux deux extrémités de l'ouvrage, l'écluse et les pertuis de vannage sont maintenant terminés, et les batardeaux à l'abri desquels ils furent construits ont été enlevés. Pour la première fois, le 24 mars, le flot de la marée a suivi son trajet définitif à travers les



Plan des ouvrages définitifs de l'usine marémotrice.

- écluse 1
- usine 2
- digue morte 3
- barrage mobile à 6 vannes 4
- future route de Saint-Malo à Dinard 5
- station électrique 6
- tracé des ouvrages provisoires (gabions) ●●

six vannes de 100 tonnes des pertuis. L'ouverture de ces vannes facilitera la poursuite des travaux en détournant une partie du courant. Une fois la « coupure » de l'estuaire réalisée, les vannes seront fermées et le plan d'eau en amont de l'ouvrage sera maintenu à un niveau suffisant pour permettre la navigation sur la Rance à travers l'écluse. Le batardeau sud, seconde partie de l'enceinte, sera alors construit en eau « morte », opération beaucoup plus aisée puisqu'il n'y aura plus à tenir compte de la résistance à la marée. Lorsqu'il sera terminé, la zone comprise entre les deux batardeaux pourra être mise à sec et la construction de l'usine proprement dite commencera. L'échelle et la durée des travaux sur la Rance expliquent les énormes moyens techniques mis en œuvre : des grues de trente mètres, un téléphérique de desserte de l'ouvrage dont les pylones d'extrémité peuvent osciller pour desservir toute la largeur du barrage, une gare spéciale pour recevoir les groupes-bulbes, des postes de radio pour les liaisons entre les différentes parties du chantier, et jusqu'à 1 000 ouvriers travaillant en deux équipes. Essayons, à travers les plans et les maquettes qui nous ont été présentés, d'imaginer cette usine telle qu'elle apparaîtra dans quelques années. Son aspect est celui d'un barrage très bas dont la partie supérieure permet le passage d'une route qui écourtera le trajet de Saint-Malo à Dinard. La seule solution de continuité de cette route est le pont basculant qui permet le passage des bateaux dans l'écluse (ce pont est déjà en place). Dans la partie centrale du barrage se trouve l'usine avec ses 24 groupes-bulbes.

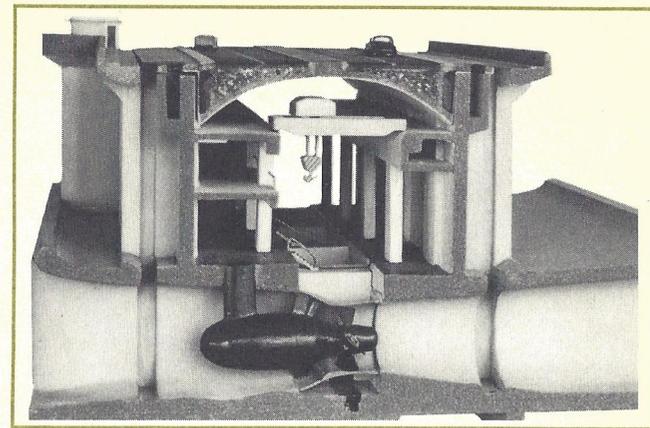
Qu'est-ce qu'un groupe-bulbe ? Il s'agit d'un groupe de production électrique en forme de bulbe (d'où son nom). Le corps ou « bulbe » contient l'alternateur, entraîné par l'hélice. Chacun des groupes-bulbes de la Rance pèse cinq cents tonnes, son hélice à quatre pales de 5,35 m de diamètre entraîne un alternateur de 10 000 kilowatts tournant à 94 tours/minute et des puits débouchant dans la salle

dès machines de l'usine, permettant l'accès aux alternateurs même pendant leur marche. Chaque groupe-bulbe peut fonctionner en turbine (production d'électricité sous l'action du courant de flux ou de reflux), mais il peut aussi servir de pompe pour diriger l'eau de la mer vers le bassin. Cette seconde fonction des groupes-bulbes peut paraître surprenante. Pourquoi en effet, pomper, donc consommer de l'électricité alors que l'usine semble faite pour en produire? En réalité, cette double fonction est logique. Car le rôle de l'usine marémotrice est double lui aussi. Produire de l'électricité en « turbinant » lors de la marée montante, puis de la marée descendante; constituer un gigantesque accumulateur d'énergie en utilisant l'électricité disponible sur le réseau aux heures creuses pour augmenter, par pompage de la mer vers le bassin, le niveau de ce dernier. Cette énergie est ensuite récupérée par « turbinage » lors du vidage du bassin de forte consommation d'électricité.

Ce rôle est particulièrement intéressant puisqu'il n'existe encore aucun moyen d'accumuler de grandes quantités d'électricité. Ainsi, grâce au jeu combiné des « turbinages » lors des marées et des « pompages » intermédiaires permettant d'améliorer les « turbinages » ultérieurs, on pourra produire de l'électricité à volonté et obtenir une exploitation « sur mesure » qui permettra de s'affranchir du rythme lunaire des marées pour se rapprocher du rythme solaire qui est celui des activités humaines et, par là même, de la consommation d'électricité. L'usine marémotrice de la Rance permettra d'accroître le potentiel français de production électrique dans une région particulièrement défavorisée à cet égard. Elle ouvre aussi la voie à de nouvelles réalisations en prouvant qu'il est désormais possible d'exploiter des usines de basse chute, utilisant de faibles dénivellations d'eau. On voit tout l'intérêt de cette nouvelle forme de production d'énergie dont l'implantation est possible dans des régions non montagneuses fermées jusqu'ici à la production hydro-électrique.

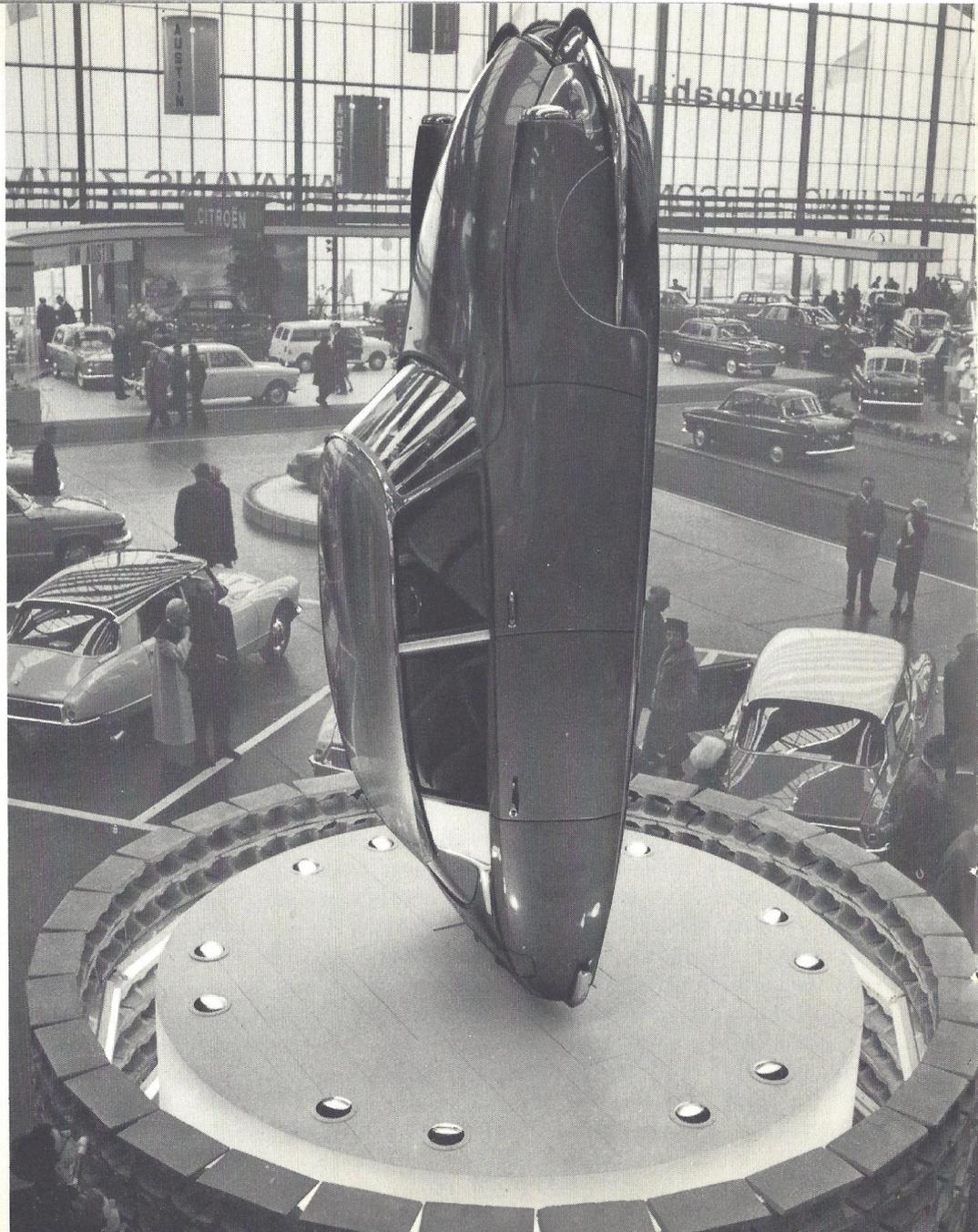
Dans un domaine tel que l'utilisation de l'énergie des marées, tout projet semblait naguère une utopie. Une grande audace de conception et une élimination patiente, systématique et définitive de tous les obstacles ont permis cette étonnante réalisation : l'usine marémotrice de la Rance. Unique au monde, elle constitue l'une des « premières » les plus sensationnelles dans l'histoire de l'énergie.

Dimensions : Longueur de l'ouvrage : 750 m. Surface du bassin (à + 13,50 m) : 22 km². Volume utile du bassin : 184 000 000 m³. Amplitude maximum des marées : 13,50 m. **Puissance de production :** Nombre de groupes-bulbes : 24. Puissance de chaque groupe : 10 000 kW. Puissance totale installée : 240 000 kW. Production : 544 000 000 de kWh. **Matériaux mis en œuvre :** ouvrages provisoires (batardeaux) : Béton : 40 000 m³. Palplanches : Surface de rideaux : 90 000 m²; Poids correspondant : 13 000 t. Sable de remplissage : 460 000 m³. **Ouvrages définitifs :** Terrassement : 400 000 m³. Béton : 260 000 m³. Aciers : 10 000 t.



*Vue en coupe d'un groupe de l'usine.
Dans la partie supérieure,
galerie des machines; en bas,
groupe-bulbe avec puits d'accès.*

3 salons



bruxelles. C'est à Bruxelles qu'est échu le rôle d'inaugurer l'année automobile 1963 par l'ouverture, dans la seconde quinzaine de Janvier, du 42e Salon belge de l'auto, renouant ainsi avec une tradition vieille de plus de 70 ans (si l'on ne tient pas compte des interruptions). Participation massive des exposants avec 72 marques effectivement représentées pour les seuls modèles de tourisme et presque autant pour les véhicules utilitaires. Et, malgré le froid, le vent, le verglas - bref, malgré l'hiver exceptionnellement rigoureux - participation massive du public : 512.428 personnes, très exactement, ont visité le salon 1963, contre 424.678 pour le salon précédent, celui de 1961. Cela revient à dire que 87.750 personnes supplémentaires, (soit 20,5% de plus qu'en 1961) se sont intéressées aux voitures exposées au palais du Heysel, parmi lesquelles 2 CV, AMI 6, DS et ID étaient aux meilleures places groupées autour d'un cabriolet DS 19.

amsterdam. En Hollande, le Salon de l'auto prend place, traditionnellement, dans le courant de Février. Il est alternativement consacré aux véhicules utilitaires et aux voitures particulières. C'était cette année le tour de ces dernières. Elles ont attiré au nouveau palais des expositions d'Amsterdam plus de 500.000 visiteurs. Le stand Citroën était l'un des plus

importants. Situé dans le hall central, il attirait d'emblée l'attention du public par la carrosserie d'une DS 19 placée verticalement, tournant lentement sur elle-même. Les autres voitures de la marque étaient présentées dans leur milieu naturel : dans des emplacements délimités par les lignes blanches d'un parking. Cette disposition donnait une grande impression d'espace, espace qui n'était pas limité par les cloisons du stand constituées d'éléments creux préfabriqués en béton.

genève. Plus d'affluence que jamais, dans la seconde quinzaine de Mars, au Salon de Genève qui tend à devenir le premier salon mondial de l'automobile - à cause de sa date : c'est le seul salon qu'on puisse à la rigueur dire printanier, à cause de la densité et de l'éclat des participations, du nombre et de l'importance des nouveautés qui y sont présentées, enfin de la foule des visiteurs qu'il attire. Là encore Citroën figurait en bonne place et le stand, réalisé sur le thème d'un ancien dépliant de la DS 19 : les carrières de craie du Val d'Enfer, près des Baux de Provence, faisait l'admiration du public unanime. Là encore une carrosserie de DS 19, verticale et pivotante, majestueuse, dominait le stand en ajoutant à ce décor hors du temps la touche résolument contemporaine qui est la marque même de la DS.

NOUVEAUX BATIMENTS



EN SUISSE



L'extension des ventes de Citroën en Suisse (passée de 1 001 véhicules en 1952 à 6 576 dix ans plus tard) exigeait que soit renforcé le dispositif technico-commercial de la marque en Suisse et en particulier que soit développé le « Service » offert par la filiale à sa clientèle. C'est désormais chose faite : le vendredi 15 mars, lendemain de l'ouverture du Salon, les nouveaux bâtiments de Citroën-Suisse ont été officiellement inaugurés. Ils sont situés, à quelques centaines de mètres du Salon, sur un terrain de 17 000 m², route des Acacias, dans un quartier en pleine expansion, en lequel tous les urbanistes s'accordent à voir le futur centre économique de la ville. Leur surface utile est de 17 500 m², répartis en 16 000 m² d'ateliers et 1 500 m² de bureaux.

Création raisonnée, mûrie, conçue à partir de l'étude minutieuse des rôles à remplir par chaque branche technique ou commerciale, ces bâtiments sont l'œuvre d'une équipe internationale comprenant l'architecte Bordignon et ses ingénieurs, ainsi que les spécialistes des services de construction et de décoration des usines Citroën à Paris. Il a été décidé d'exécuter les travaux en plusieurs tranches : d'abord la construction d'un atelier de 2 000 m² pour la préparation des voitures neuves (cette première étape fut entreprise en avril 1959 et terminée dès octobre 1959), ensuite celle de l'atelier de réparations, du magasin de pièces détachées et de l'entrepôt des voitures neuves, enfin celle du bâtiment des

services administratifs et de la direction. Chaque problème fut étudié en fonction du meilleur rendement possible. C'est ainsi que les surfaces et les distances s'étendant beaucoup, les pertes de temps dues aux déplacements risquaient d'être lourdes ; les moyens de la technique moderne furent donc utilisés pour diminuer le temps perdu : téléphone (cent postes internes), liaisons par interphones directs, tubes pneumatiques pour documents, recherche de personnes par ondes courtes et « tour de contrôle » surélevée.

Cette tour de contrôle n'est pas un des dispositifs les moins intéressants. Elle est placée au centre du hall principal et abrite derrière les vitres de son premier étage le Centre de Planning général, cerveau de tous les ateliers. Dès qu'un client arrive, il est accueilli par un des nombreux réceptionnaires du bâtiment administratif. Le réceptionnaire note les ordres, inspecte la voiture afin d'établir aussi exactement que possible la nature des interventions requises. Le résultat de cet examen est porté sur une formule adéquate et aussitôt expédié au centre de planning par tube pneumatique. Le véhicule est alors muni d'un numéro d'ordre très visible placé sur son toit (où il reste solidement fixé par un socle aimanté). Dès que les renseignements transmis par les réceptionnaires parviennent à la tour de contrôle, ils sont interprétés et le temps nécessaire à l'accomplissement des travaux est immédiatement calculé. Un instant plus tard, le client peut savoir très exactement

dans quel délai il pourra reprendre possession de son véhicule. A l'aide de tableaux et de signes conventionnels, le service planning répartit le travail dans les ateliers. Il décide si le véhicule doit être dirigé sur l'« équipe rapide » (interventions urgentes ou de peu d'importance) ou vers l'un des divers secteurs de réparations, répartis selon les différents types de voitures de la marque (2 CV, AMI 6, ID 19, DS 19, Panhard et véhicules utilitaires) et spécialisés par organe : moteur, transmission, direction, suspension, carrosserie. Le centre de planning donne ses ordres par téléphone, interphone et tube pneumatique. Il contrôle en permanence l'avancement des travaux afin que soient respectés les délais annoncés aux clients.

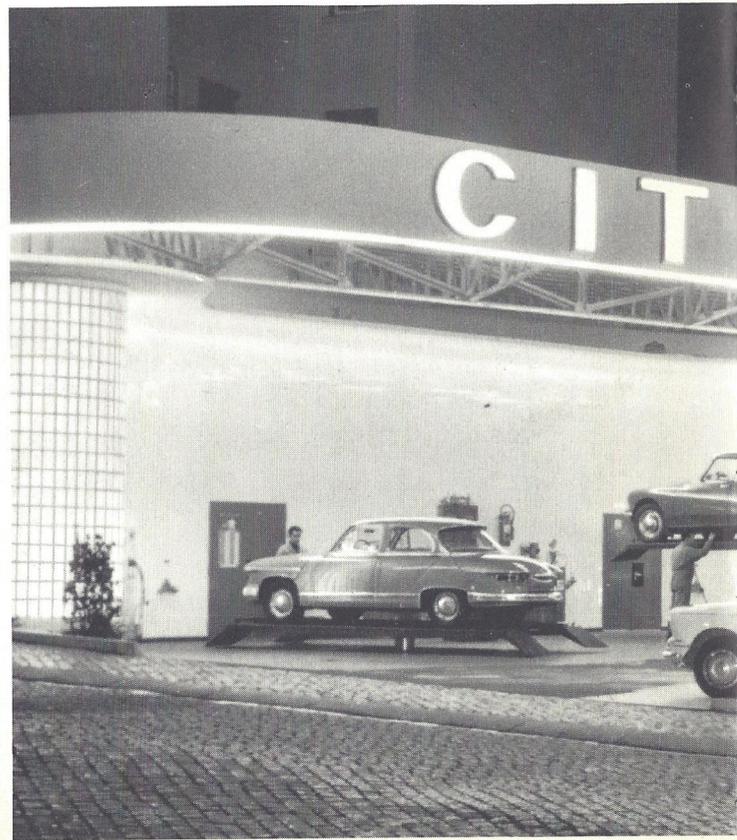
Le grand hall de réparations est entouré de services spécialisés où s'effectuent les travaux qui requièrent des connaissances et des installations particulières ; par exemple le département de mécanique générale (où se trouve une machine suisse qui sert au nettoyage rapide des moteurs, boîtes de vitesses, essieux, etc. Elle est constituée d'un plateau tournant sur lequel on place le matériel à nettoyer, d'une grande cloche qui s'abaisse par commande hydraulique et qui vient recouvrir ce matériel, et de jets extrêmement puissants, orientables de l'extérieur, qui aspergent les pièces avec une lessive détergente chauffée à 90°. Cette machine à laver fonctionne à une très grande rapidité et présente des pièces d'une propreté parfaite, ce qui facilite le travail

ultérieur et permet de mieux déceler l'usure ou les imperfections éventuelles).

Le département hydraulique est équipé de bancs d'essais spéciaux pour le contrôle précis des divers organes hydrauliques, installations réalisées en Suisse même, à partir des recherches d'un agent officiel de la marque à Schaffouse. Ailleurs, se trouvent les bancs d'essais des moteurs, les ateliers de carrosserie et de tôlerie, le tunnel de peinture (à puissante aération verticale de haut en bas, échange d'air à l'heure : cent soixante fois le volume de la cabine) et le département des pièces détachées, qui occupe à lui seul le quart des bâtiments. Il est en effet nécessaire de disposer d'un stock considérable pour alimenter d'une part la filiale elle-même, d'autre part l'ensemble du marché suisse. Plusieurs milliers de pièces se trouvent classées en un ordre rigoureux, selon les types et selon les années de construction. Enfin, une partie du sous-sol est réservée à la préparation des véhicules neufs avant leur livraison à la clientèle. Cette visite des nouvelles installations, il faut la terminer par un arrêt chez les jeunes : à l'atelier-école. C'est le centre de formation professionnelle de la filiale. Là, dans leurs propres ateliers, 32 apprentis apprennent leur métier de mécaniciens, d'électriciens, de tôliers-carrossiers, de peintres, etc. — il seront bientôt 80.

Citroën-Genève? Une installation exemplaire qui mérite bien d'arborer au-dessus de sa façade l'emblème du double-chevron, pour qui elle a été conçue et réalisée.

NOUVEAU



VISAGE AU PORTUGAL



Le développement du marché de Citroën au Portugal a conduit à entreprendre la modernisation des installations de la filiale de Lisbonne. Commencés en 1960, ces travaux se sont terminés en décembre 1962. Ils ont été conduits tandis que la filiale continuait sans interruption aucune ses activités de ventes, de réparations et de fournitures de pièces détachées. Ces travaux étaient pourtant d'envergure puisqu'ils ont porté successivement sur les points suivants :

Dans les ateliers : Construction des sols, pose d'une charpente métallique, remplacement complet de la toiture avec isolement intercalaire en laine de verre, installation d'un poste de transformation haute tension-basse tension, remplacement de toute l'installation électrique.

Construction d'une salle de réception, facturation, planning et des services techniques, aménagement d'un local pour réparations en équipe rapide.

Construction et aménagement d'un nouveau local d'outillage.

Construction d'une infirmerie, construction d'une école de perfectionnement méca-

nique, construction, installation et équipement de nouveaux vestiaires, toilettes et douches.

Construction et installation de deux cabines de peinture.

Construction d'une nouvelle station-service très moderne, avec accès total sur la rue, ouverte jour et nuit toute l'année, peinture des façades et des intérieurs.

Dans les bureaux : Réimplantation et aménagement des locaux, remplacement du mobilier, nouvelle installation électrique. Construction d'un restaurant ultra-moderne d'une capacité de cent trente places. Peinture des façades et des intérieurs.

Dans le magasin d'exposition : Nouvelle installation électrique complète, pose de nouvelles vitrines avec des glaces de grande surface, peinture des façades et des intérieurs.

Ces travaux d'agrandissement portent à 6 925 m² la surface construite dont 5 150 m² pour le siège et les ateliers); deux cent vingt ouvriers et employés y travaillent en utilisant un matériel entièrement rénové afin d'offrir un service encore amélioré à la clientèle portugaise de la société Citroën.

Depuis l'an dernier il existe de par le monde une nouvelle chaîne de montage Citroën : l'usine Continental and General Distributors Pty. Ltd. à West Heidelberg, dans la province de Victoria, en Australie. Là est assemblée désormais l'ID que les Australiens appellent là-bas la « Parisienne ».

NOUVELLE CHAIN



E EN AUSTRALIE





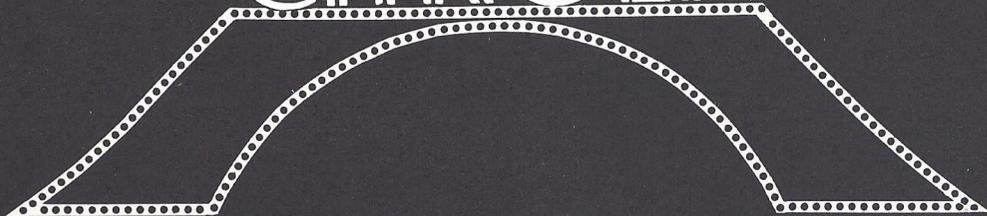
VOICI
QUE
CRÉPITE
AU SOMMET
DE LA
TOUR
EIFFEL
UNE FLAMME ROUGE
TANDIS
QUE
SUR LES PYLONES
APPARAISSENT
DEUX ÉCUSSENS
DE FEU
PORTANT
LES DATES

1889-1925

D'ÉNORMES ÉTOILES BLANCHES
S'AGRÈMENTENT
DE LARGES QUEUES D'OR,
PUIS LES CHEVELURES DE CES COMÈTES
PRENNENT LA FORME
DE LETTRES

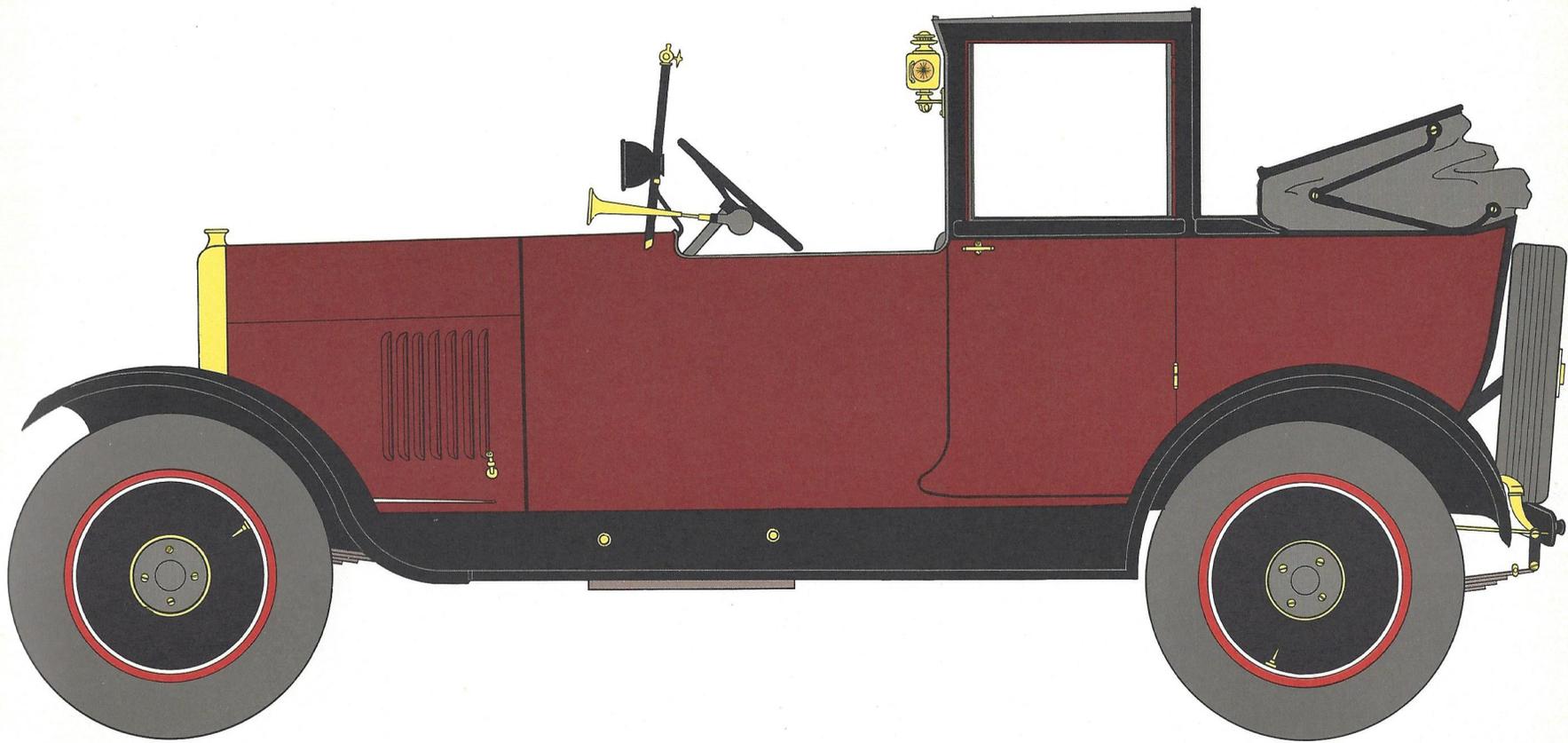
ET LE PROVINCIAL ÉBAHI PEUT LIRE
LE NOM D'UNE GRANDE MARQUE :

CITROËN



LANDAULET-TAXI B12

Avant forme torpédo avec 2 portes, dont celle de droite à vantail mobile pouvant se rabattre contre la caisse pour le transport des bagages. Pare-brise réglable. Places AV protégées par tendelet mobile. A l'intérieur, 4 places confortables, dont deux sur strapontin. Glaces des portes commandées par manivelles. Système de capotage à compas invisibles. Plafonnier. Tableau de bord lumineux. 4 cylindres 1452 cm³ 3 vitesses. 1925. Prix : 27.500 francs de l'époque (13.475 F 1963).





une bonne mécanique

M^r Stephan est huissier à Auberive, dans la Haute-Marne.

— *Mon métier, dit-il, m'oblige à me déplacer constamment. J'ai donc besoin d'avoir une voiture dont je puisse être absolument sûr, une voiture en qui je puisse avoir confiance parce qu'elle a fait ses preuves. C'est le cas de ma Citroën.*

— Une 2 CV ?

— Non, une 5 CV.

— Pardon ?

— Une 5 CV, exactement : la voiture Citroën 5 HP, type C n° de châssis 1 807.

— Mais cette voiture est sortie en 1922-1923 !

— *Exactement le 21 juillet 1922. Et elle roule depuis ce temps-là. Quand je vous dis qu'elle a fait ses preuves ! Elle a maintenant plus de quarante ans et elle a couvert, sur le plateau de Langres, plus d'un million de kilomètres sans accident et sans incident... Je vous dis qu'on peut se fier à elle. Une chose, tout de même : la peinture jaune d'origine n'a pas tenu, j'ai dû la faire refaire il y a quelques années. Mais la mécanique est très bonne, je crois pouvoir l'avancer.*



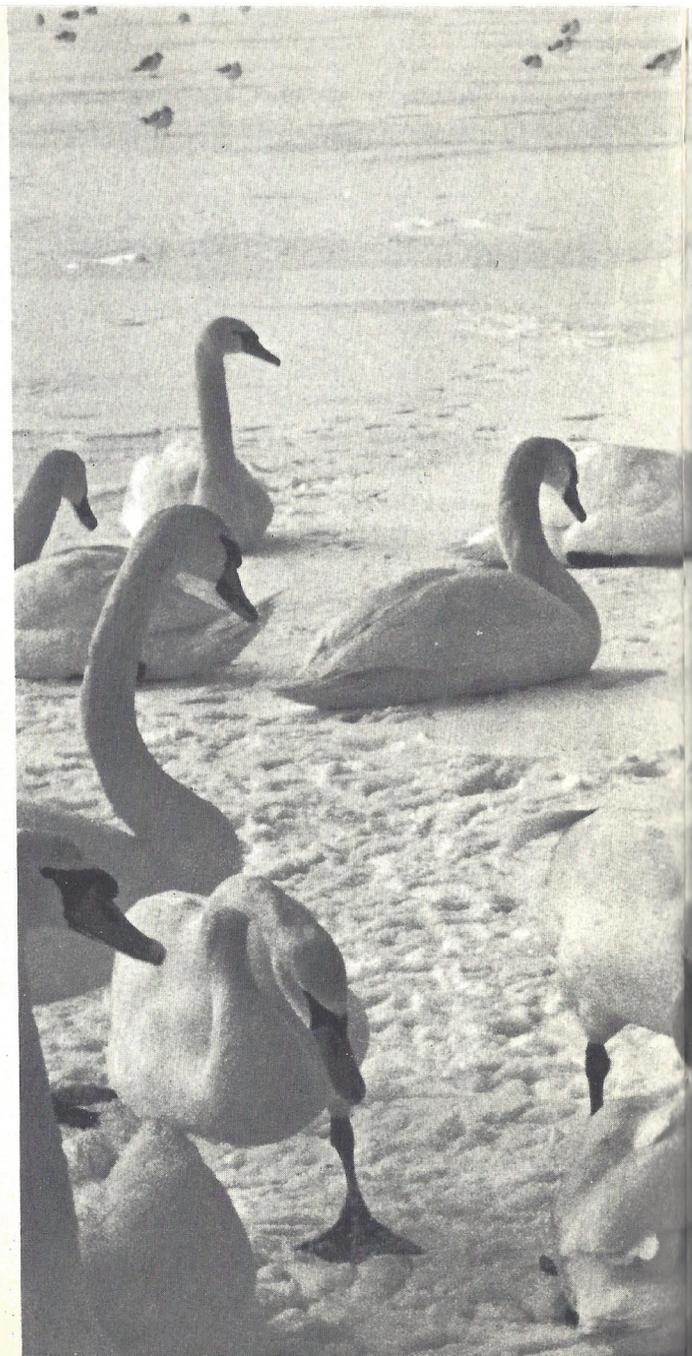
le petit canard au secours des cygnes

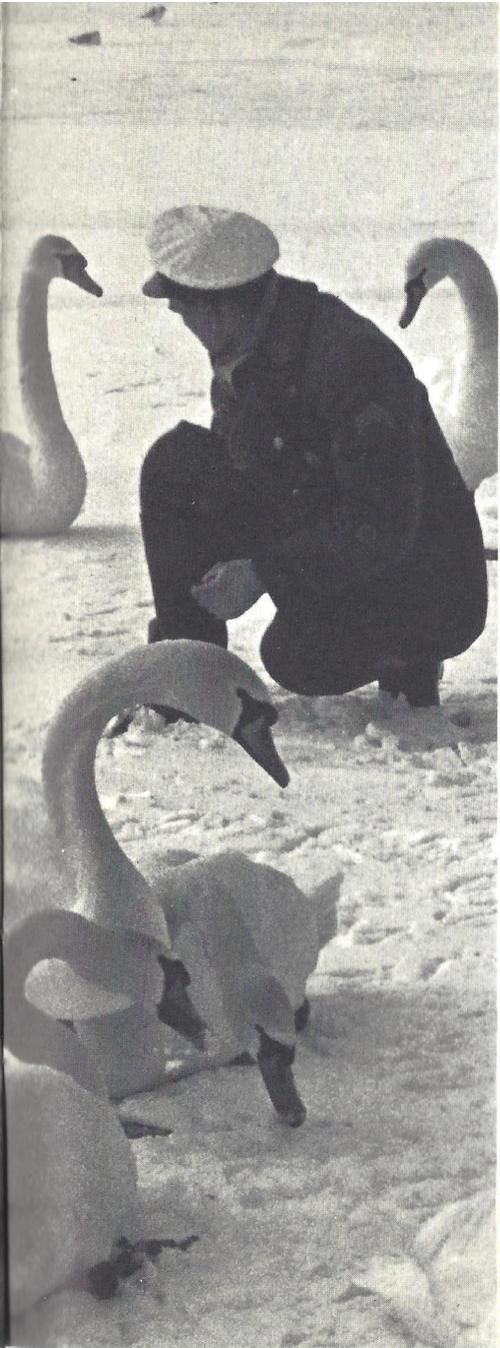
L'hiver rigoureux que nous venons de connaître a mis à rude épreuve les animaux vivant en liberté et particulièrement les oiseaux. En Hollande où les plans d'eau abondent, les oiseaux aquatiques ont été particulièrement éprouvés par le gel de tous les lacs et les canaux. Beaucoup auraient trouvé la mort si la population n'était venue à leur secours.

L'Assistance Routière Automobile a joué dans ce sauvetage un rôle important en mettant ses camionnettes 2 CV au service des oiseaux en danger. C'est ainsi que chaque jour les 2 CV de l'A.R.A. sont venues apporter de la nourriture aux cygnes et aux autres oiseaux du lac de l'Yssel entièrement gelé, emportant en lieu sûr les plus épuisés pour leur donner les soins qui devaient leur permettre de résister à l'offensive de l'hiver.

Au bout de quelques jours la 2 CV providentielle était devenue familière aux oiseaux et aujourd'hui encore ils se précipitent vers elle dès qu'ils la voient où qu'ils reconnaissent le son de l'avertisseur.

Le « vilain petit canard » volant au secours du cygne, voilà qui eût enchanté Andersen.





le parcours du combattant

Ramper, courir, sauter le mur, le fossé, grimper... c'est le parcours du combattant, sévère épreuve d'entraînement qui essouffle les militaires les plus résistants et les plus aguerris.

C'est à un tel test d'endurance que les soldats de Telergma ont soumis une simple berline 2 CV. Elle ne s'est pas essouffée, elle a souffert, mais n'a pas demandé grâce. Verdict des militaires : bonne pour le service.

le prix citroën à "zafric"

Pour qui a roulé sa bosse dans dix pays d'Europe, et sur deux roues, c'est une promotion que l'Afrique sur 4 roues : en 2 CV. Roland Michaud, jeune professeur d'anglais de trente-deux ans, n'ignore plus rien de l'Allemagne, de la Finlande et de la Laponie. A vingt ans, passionné de cyclo-tourisme, il avait parcouru sept pays du continent ; ensuite, il pousse, toujours à bicyclette, une première pointe vers l'exotisme : jusqu'en Iran. Il rentre en France pour se marier et se met en devoir d'améliorer son équipement pour agrandir le champ de ses explorations. En octobre 1960, il met au point l'aménagement de sa 2 CV, modèle africain qui répond au surnom de « Zafric ». Avec elle Roland Michaud et sa femme Sabrina vont parcourir l'Ethiopie en long et en large pendant dix-sept mois — cinq cent vingt-neuf jours — et rapporter de très belles photos, des reportages et un livre (en cours).

Le prix « Tour du Monde » (fondé en 1957 par la Société Citroën pour récompenser l'initiative d'automobilistes qui voyagent en 2 CV et ramènent des documents originaux) a été attribué à Roland et Sabrina Michaud.

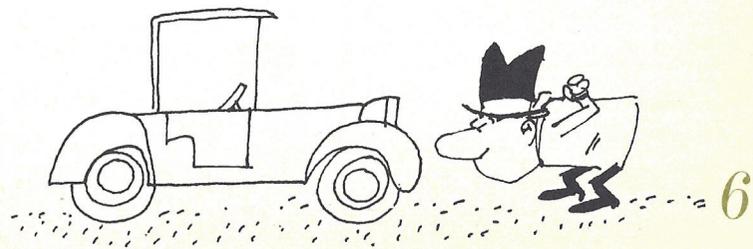
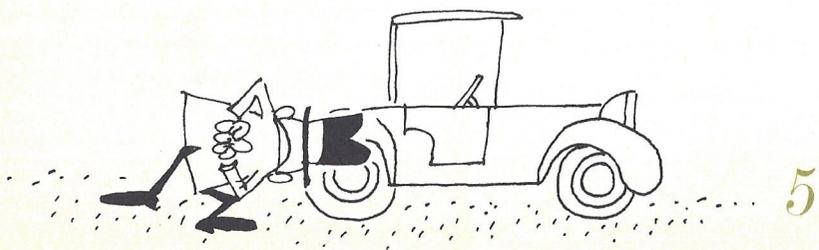
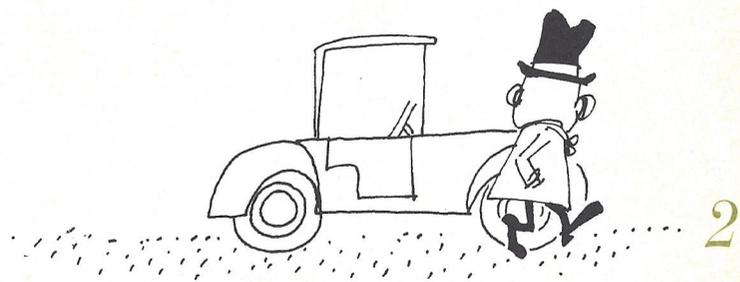
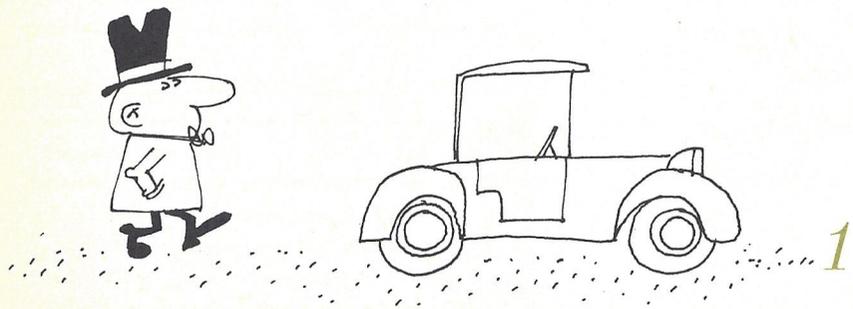




plus de Pyrénées pour la 2 cv 4x4

Quand on étudie de près la carte des Pyrénées basques, on voit des régions entières où ne figurent pratiquement pas de route, simplement, çà et là, une fine ligne noire, parfois un pointillé : sentiers ou chemins muletiers. La 2 CV 4x4, la voiture qu'on a surnommée le « mulet mécanique », se devait d'emprunter ces sentiers impossibles, jusque-là réservés à son confrère animal. C'est désormais chose faite : en présence de M. Lafay, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées des Pyrénées-Orientales, de M. Domingue, concessionnaire Citroën à Pau et de techniciens de l'usine, une 2 CV 4x4 Citroën a tenté et réussi, malgré le sol détrempé par des pluies abondantes, la liaison Saint-Jean-Pied-de-Port - Licq-Atherey par la haute montagne, le long de la frontière espagnole : Mendive, col de la Croix-de-fer, forêt d'Iraty, col d'Orgambideska, Larrau, enfin le but : Licq-Atherey.

Rampes sévères, boue épaisse et glissante... la voiture triompha sans incident de ces difficultés, ajoutant une nouvelle performance à son palmarès : pour la 2 CV 4x4, Citroën, il n'y a plus désormais de Pyrénées.

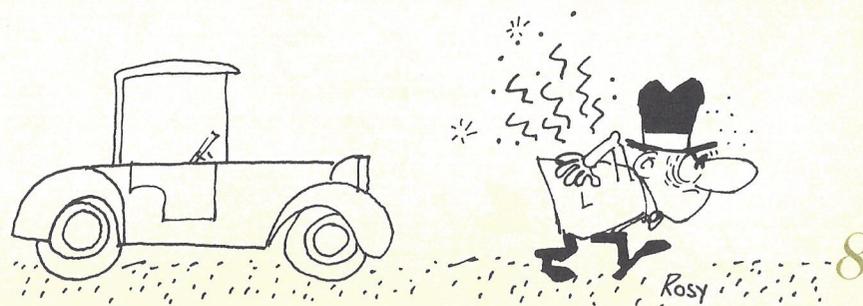
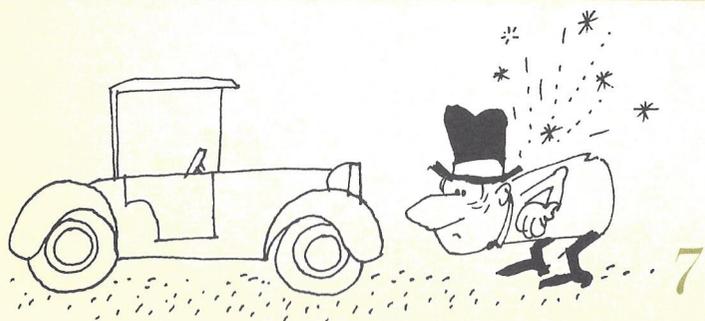
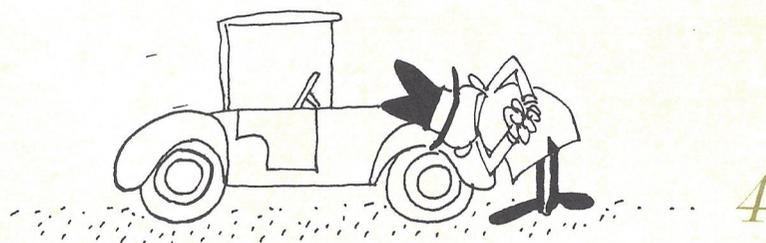
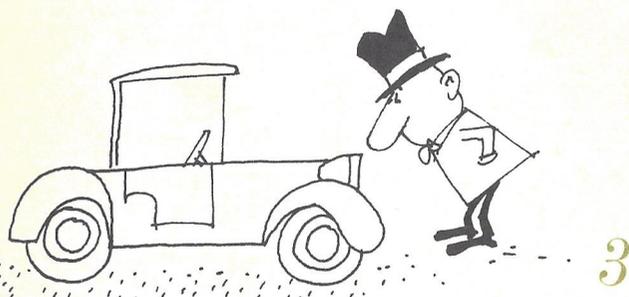


Ce numéro, le quatorzième de la revue "Le double chevron", organe de liaison des concessionnaires et des agents Citroën, a été achevé d'imprimer à Paris le 15 juin 1963.

Crédits photographiques : pages 2/3, A. Martin / 9, Citroën / 10 à 17, R. de Seynes / 18, National Foto Persbureau, Amsterdam / 20 et 22, Citroën / 24, Aviation Services & Phot. Melbourne / 27, P. Besnard, Langres / 28 à 30, Citroën.

Delpire éditeur

Printed in France.



Le Double Chevron / Revue mensuelle. Numéro 14.