

# MECCANO

## MAGAZINE

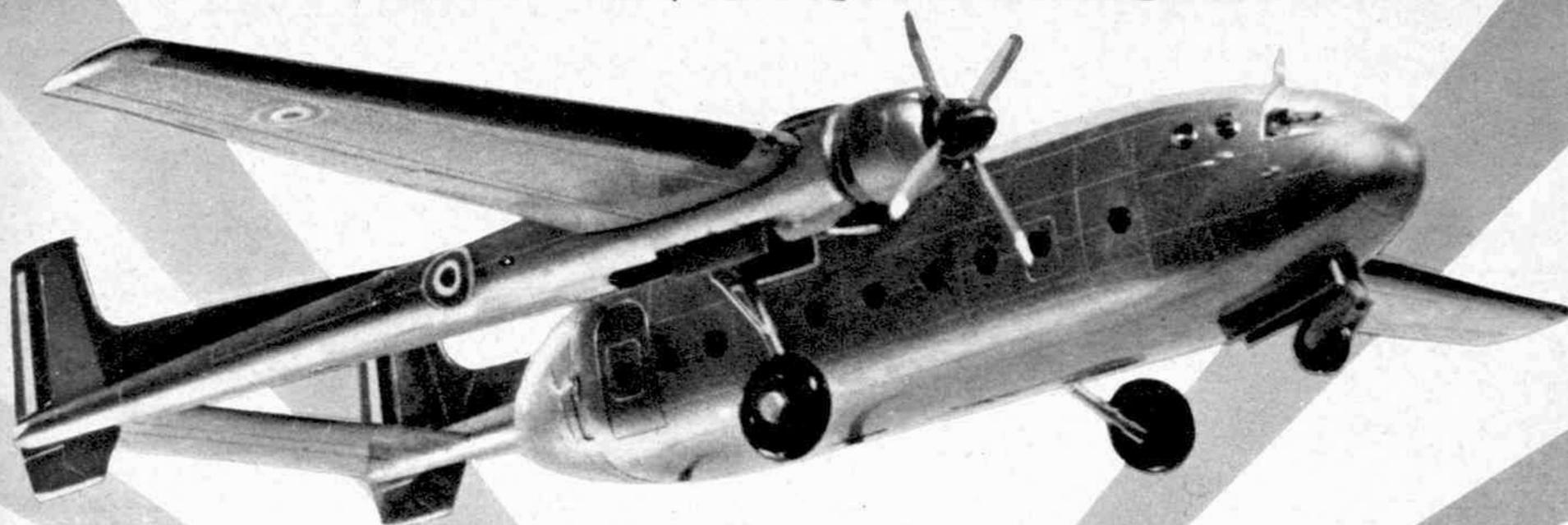
LA REVUE DES JEUNES

N° 19 Nouvelle SÉRIE - 7<sup>me</sup> ANNÉE - MENSUEL 60 Fr



- La 8<sup>e</sup> merveille du monde
- Les moteurs
- La chasse photographique
- L'homme va transformer la terre en désert
- Le "Vertol 107"

# LE NORATLAS



**AU SAHARA**  
IL EST VICTORIEUX DU DÉSERT  
dernier né des maquettes  
à construire **SOLIDO**  
il **DOIT** être dans votre  
**COLLECTION**

- LES SUPER-MAQUETTES SOLIDO A L'ÉCHELLE, D'UNE EXTRÊME PRÉCISION, SONT LOGEABLES SOUS VITRINES.
- ENVOYEZ-NOUS VOS SUGGESTIONS POUR TOUS MODÈLES QUE VOUS AIMERIEZ VOIR REPRODUIRE.

MONAVAC (S.A.M.), 19, Bd des Moulins, MONTE-CARLO

*Noratlas*

*Déjà en vente*

*Alouette II 3130*

*Super-Mystère B2*

*Fouga "Magister"*

*Trident*

# **SOLIDO**

EN VENTE CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES

# S U C C È S



Voulez-vous posséder la fortune, connaître la célébrité, saisir le bonheur ? SUCCÈS vous en donnera les moyens, car, c'est un jeu qui tient compte des aspirations personnelles de chacun. Jouez-y avec vos amis, faites-leur connaître et vous le constaterez dès la première partie.

**UN SUCCÈS CERTAIN !...**

**MIRO COMPANY, 7, RUE DE TALLEYRAND - PARIS VII<sup>e</sup>**

**LE PLUS SENSATIONNEL  
JEU DE CONSTRUCTION  
électro-mécanique  
du monde!**



**TECHNOR**

*Une production des*

**JOUETS  
HACHETTE**

*Formidable!  
... aussi vrai que le vrai!*



ALJ 55

**the  
LINDBERG  
line**

Quelques-uns des  
Modèles  
actuellement  
en collection



Stuka



Voo Doo



Skyray



Hellcat



Thunderbolt



Starfire



Spirit of  
Saint-Louis



Corsair

Winnie Mae  
Super Sabre  
Boeing B 17  
Skyhawk

Je construis moi-même,  
par simple collage, les

## modèles réduits LINDBERG

en matière plastique. De réputation mondiale, ils sont la reproduction exacte, minutieuse, absolument à l'échelle, avec tous les détails, des vrais avions. Ils forment la collection la plus complète, depuis les vieux biplans de la guerre 14-18 jusqu'aux plus récents avions supersoniques.

**LINDBERG présente  
le modèle du mois**

**GRUMMAN  
TIGER**



et deux autres nouveautés  
CURTISS JENNY et  
le porte-avion WASP.

Indiquez-nous les modèles français ou étrangers que vous aimeriez avoir dans votre collection; demandez la notice illustrée gratuite H ou le catalogue illustré de 24 pages en 8 couleurs contre 100 Fr en timbres-poste à

Société J. R. 6, rue Cauchois - Paris 18<sup>e</sup>

Dans tous les grands magasins, spécialistes du modèle réduit et marchands de jouets.

concessionnaire  
exclusif pour la  
France et l'Union  
Française:  
Ch. Vuillaume

# MECCANO

## MAGAZINE

Mai 1959. N° 19

### A-PROPOS

**P**EUT-ÊTRE allez-vous trouver que l'on parle beaucoup de la « Caravelle » dans ce numéro ! C'est que notre fierté est grande de posséder un avion unique au monde. « Caravelle », ce n'est pas seulement une réussite de la technique aéronautique, c'est encore la preuve véritable et tangible que l'Aviation Française n'est plus un mythe. Malgré certaines rumeurs défaitistes, nos ingénieurs ont su triompher de bien des obstacles.

Dans quelques jours, Air France va exploiter ses lignes avec un matériel bien français et déjà notre réputation a franchi les frontières puisque des compagnies étrangères ont passé commande de notre avion porte-drapeau. Puisque « En mai, fait ce qu'il te plaît », à l'aube du printemps, il fallait que ce fut dit.

**Le Rédacteur en Chef.**

**MECCANO-MAGAZINE - C.C.P. : Paris 1459-67**

**Boîte postale n° 215 — PARIS-XVII<sup>e</sup>**

**France et Algérie**

**Le numéro : 60 fr. — Un an (12 numéros) : 600 fr.**

**Canada : 25 cents, les 12 numéros consécutifs : \$ 2.75.**

**Belgique : 10 fr. belges. — Suisse : 1 fr. suisse.**

**Italie : 150 liras, les 12 numéros consécutifs : 1.800 liras.**

**Autres pays, les 12 numéros consécutifs : 800 fr.**

**Pour tout changement d'adresse, envoyer la dernière bande et la somme de 30 fr. en timbres pour frais.**



### NOTRE COUVERTURE

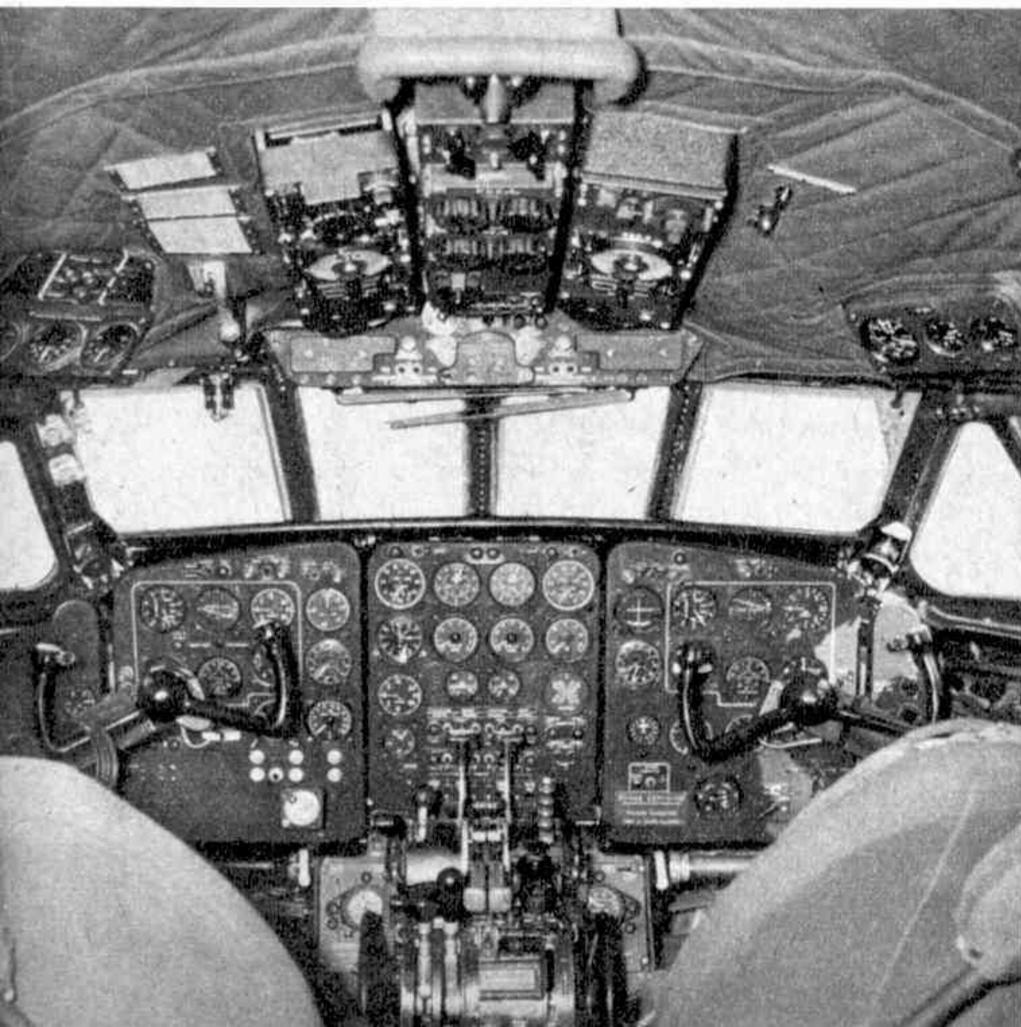
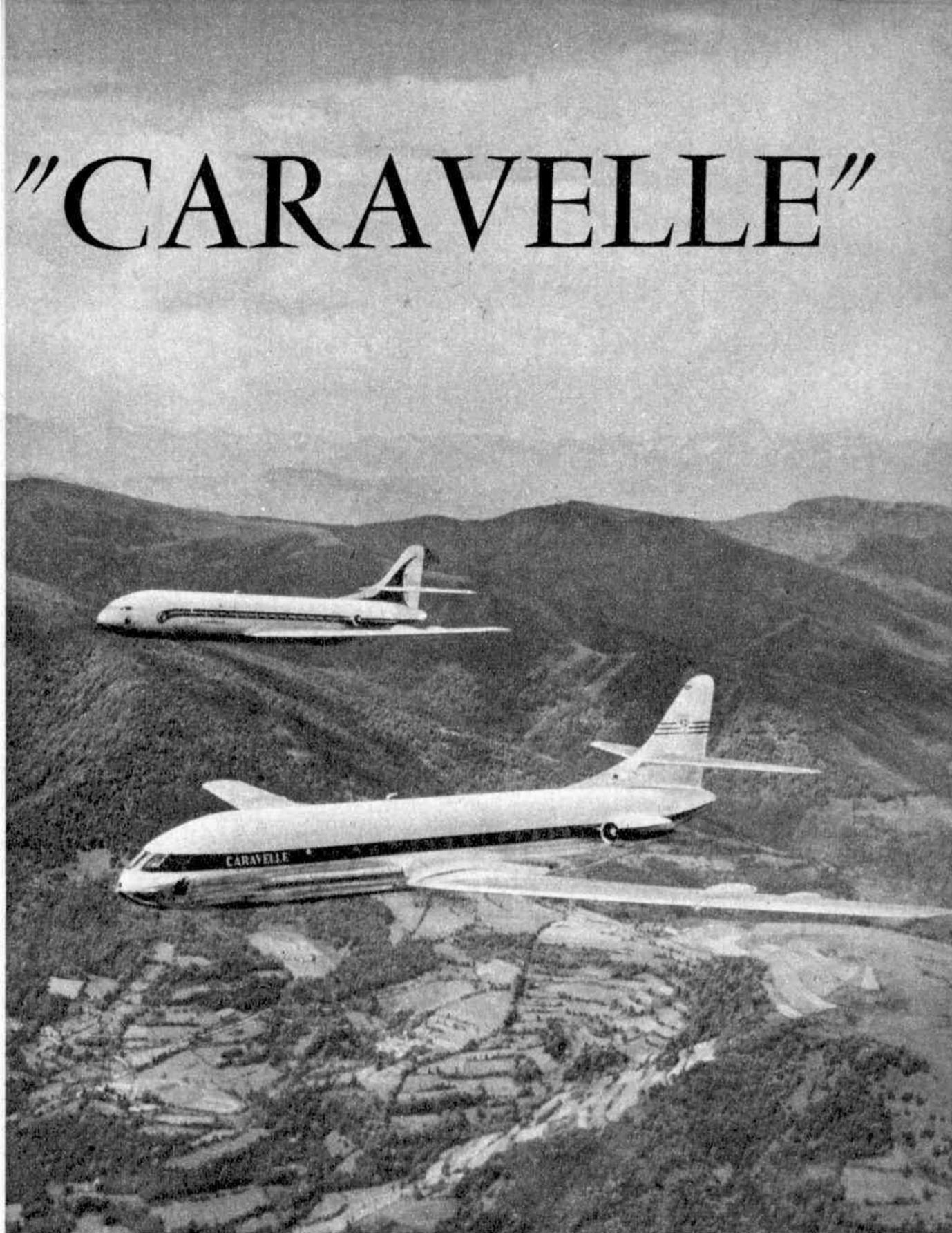
### SOMMAIRE

● Caravelle .....	4
● L'E.D.F. veut domestiquer le vent.....	9
● Train panoramique .....	11
● L'homme va transformer la terre en désert.....	13
● La 8 <sup>e</sup> merveille du monde .....	16
● Le Vertol 107.....	20
● La chasse photographique .....	22
● Meccano .....	24
● 30 jours .....	28
● Jeux .....	30
● DINKY TOYS .....	31

# VOYAGE en "CARAVELLE"

**N**OUS venons à peine de quitter la région parisienne et déjà défile à quelques 7.000 milles sous nos ailes un paysage verdoyant tel un superbe tapis multicolore. Comme effacé brusquement par une gomme céleste, il disparaît pour ne laisser qu'une tache blanche c'est que, pour le passager moderne, le ciel est toujours bleu et le mauvais temps (si mauvais temps il y a) sévit sous les pieds. En ce qui me concerne, profondément installé dans un excellent fauteuil, je savoure l'avantage de mon siècle qui donne le loisir de se balader à quelques 800 km.-h. dans l'azur infini.

Bien sûr, habitués comme nous le sommes au progrès, à l'évolution, peu de choses nous étonnent. En enfants gâtés, tout nous est dû. Mais tout de même cette fois-ci il s'agit d'un vol peu ordinaire, pas encore du moins, il s'agit d'un voyage en « Caravelle » l'avion prestige Français et d'un voyage presque en co-pilote aussi j'attends avec une certaine impatience le signe de l'hôtesse pour me précipiter dans



le poste de pilotage et m'asseoir gravement sur le siège tant convoité.

En attendant, faisons une rapide promenade du propriétaire éphémère.

L'ai-je déjà dit, les fauteuils sont confortables et d'excellente qualité. La visibilité par les hublots de forme spéciale est très grande et le décor de la cabine mérite tous les éloges. Une innovation encore : la musique — oui, une petite musique douce vous caresse agréablement les tympans ce qui n'est pas banal dans un avion — même au XX<sup>e</sup> siècle. Nous reviendrons plus loin sur les détails techniques mais il faut que vous sachiez déjà que les réacteurs, disposés en nacelle de la Caravelle, suppriment les vibrations d'une part et que l'insonorisation de l'appareil est telle que nous enregistrons l'absence de tout bruit. L'avion semble planer dans le vide.

## DIX ANS D'EFFORT POUR CE RÉSULTAT

Beaucoup trop de gens imaginent qu'un avion naît en quelques mois. Il n'en est rien et un prototype est le fruit

*Voici le poste rationnel de la Caravelle. Ne soyez pas surpris par la quantité de cadrans, ils sont tous doublés et bien moins nombreux que sur l'appareil commercial classique.*

de plusieurs années de travaux poursuivis dans le secret des bureaux d'études. Un grand nombre de projets virent ainsi le jour... sur le papier avant de disparaître dans les cartons. Ce travail, contrairement à ce que l'on pourrait penser, est nécessaire car de chaque dessin une ou plusieurs idées sera retenue laquelle, reprise sur le projet suivant, constituera un nouveau progrès vers la solution définitive. En ce qui concerne « La Caravelle » elle n'a pas échappé à la règle et la première étude d'avion commercial à réaction remonte à 1946; c'était d'abord une aile volante de 200 tonnes propulsée par 18 et 22 réacteurs et pour arriver enfin à l'appareil SE 210 dans lequel je vole, il a fallu 18 dessins tous différents les uns des autres. La construction de deux prototypes commandés par l'Etat fut alors entreprise à Toulouse et le 27 mai 1955, le 01 effectua son premier vol, à la suite duquel le Conseil d'Administration d'Air France commanda 12 appareils de ce type avant de prendre une option sur 12 autres « Caravelle »

### AUX COMMANDES

La porte de séparation du poste avant vient de s'ouvrir et dans un large sourire l'hôtesse me fait signe de la suivre. Dans le poste de pilotage tout est en ordre et le co-pilote, abandonnant son siège, m'invite d'un geste amical à prendre la place. Sans me faire prier, je m'installe et là je contemple le spectacle qui s'offre à moi. Voyons, essayons de repérer les instruments principaux. Bon! ils sont tous là, certains, qui figurent sur les appareils classiques, ont disparu soit un bon tiers, c'est toujours ça. En effet, le premier pilote m'explique l'inutilité d'éléments comme la commande du pas de l'hélice par exemple, pour cause d'autres ont été groupés en un seul.

Mais dans un geste significatif, mon voisin, après ces renseignements, croise les bras me faisant comprendre que c'est maintenant à moi de jouer. Je précise honnêtement que le pilote automatique n'était pas branché.

Timidement d'abord, qui ne le serait pas, je me place en position : pieds au palonnier et mains décontractées sur le manche composé ici d'un demi-volant. Coup d'œil sur les instruments. Tout semble parfait; je m'efforce de conserver le cap indiqué. Les commandes répondent avec une grande souplesse et pourtant l'appareil pèse à vide en ordre de marche dans les 24.500 kilos. Sentant l'avion bien en mains, je regarde mon voisin avec fierté. Mais! il a disparu, il est parti, je suis seul dans la cabine, dans ma joie et mon excitation je ne l'ai pas vu se lever. Quelle confiance! en moi? ou... en la machine? Ne cherchons pas. Au retour, il m'explique que son avion est si parfait qu'il pardonne les fautes même du débutant « caravelliste » que je suis. Devant mon étonnement par tant de maniabilité il sourit, c'est que voyez-vous l'appareil dispose de commandes dites « irréversibles » alors que les Douglas DC 7 « Constellation » ont des commandes « compensatrices ».

En dehors des moyens normaux de télécommunication adoptés sur tous les avions de la Compagnie AIR FRANCE, les moyens de navigation et de pilotage comportent un certain nombre de particularités parmi lesquelles on peut indiquer :

1° Un pilote automatique d'un modèle nouveau, le Lear L 102. Les lampes radio classiques sont remplacées par des transistors dont l'usage tend à se généraliser pour tous les équipements électroniques à basse fréquence. Le Lear L 102 a été conçu pour satisfaire à toutes les exigences de contrôle de vol et permet notamment d'assurer de



*Avant le départ, la Caravelle reçoit les derniers soins.*



*L'intérieur particulièrement élégant de la cabine passagers.*



*La cuisine de la Caravelle brille de mille feux et la nourriture sera bonne.*

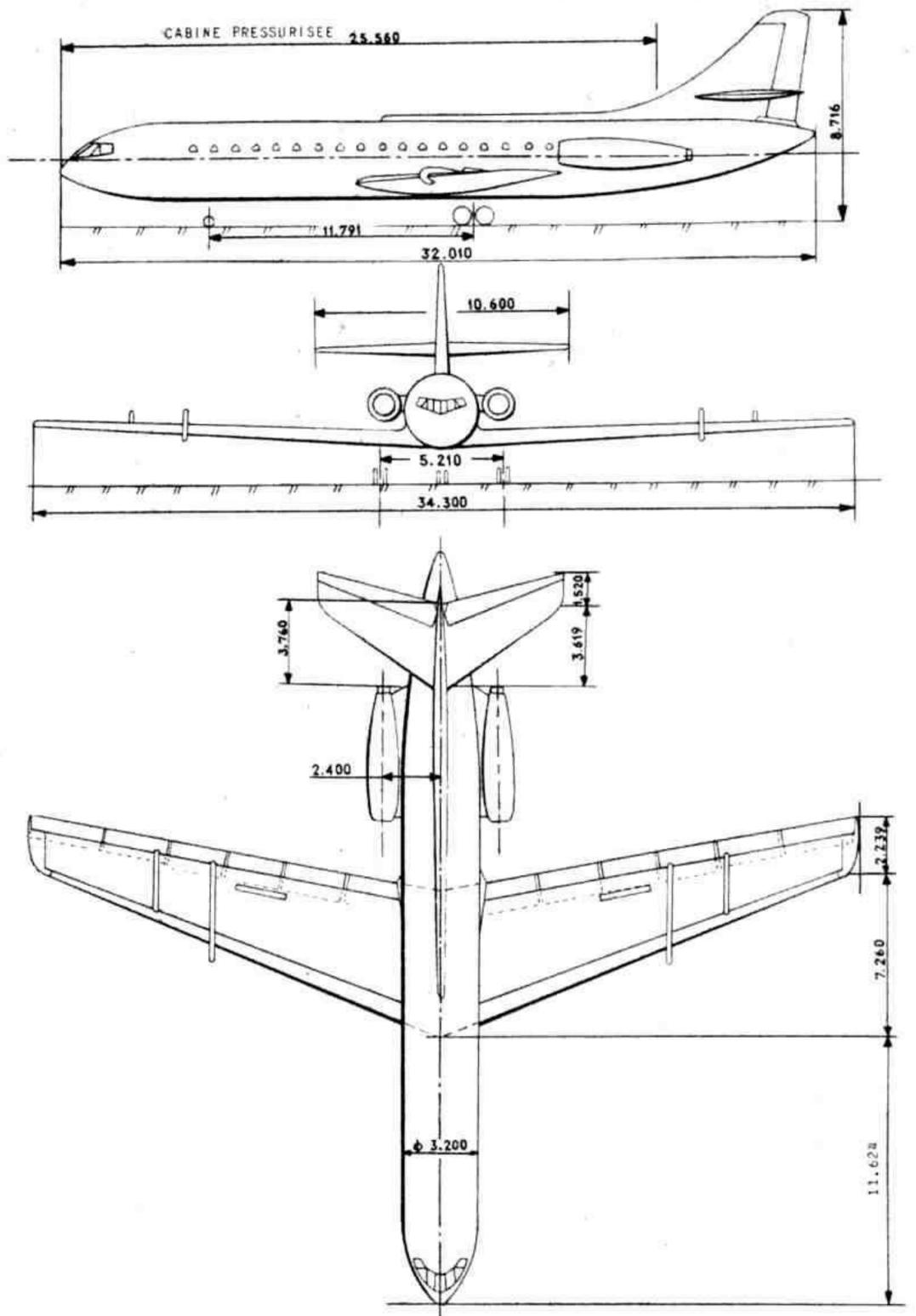


manière automatique l'augmentation à haute altitude et à grande vitesse de la stabilité sur les trois axes (roulis, tangage, lacet).

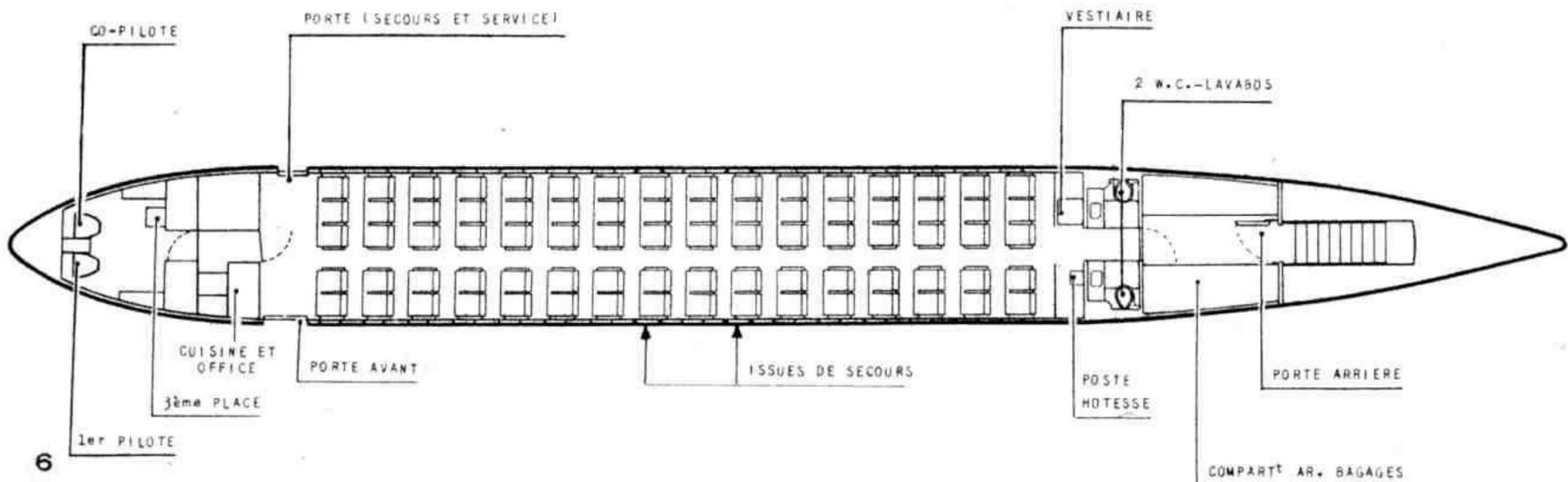
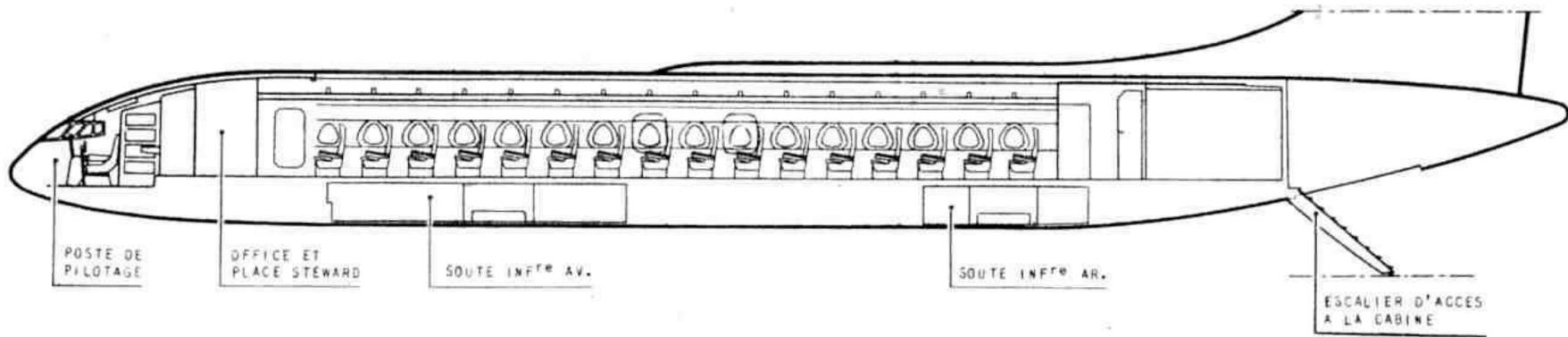
2° Un radar de mauvais temps le RCA AVQ 10 fonctionnant sur la longueur d'onde de 5 cm 5. Son utilité très grande est de détecter les zones orageuses et les obstacles fixes. Le faisceau du radar balaie 15 fois par minute un angle de 270° sur l'horizon et un angle de 10° vers le haut et de 15° vers le bas en exploitation verticale. La portée fonction des masses orageuses est de l'ordre de 60 à 80 kilomètres. L'écran est placé sur le tableau de bord entre les deux pilotes.

3° Adoption d'un instrument nouveau l'I.I.S. (instrument intégral system) permettant le regroupement sur un même cadran de l'ensemble des indications nécessaires au pilotage, fournies habituellement par des instruments différents. Il permet notamment au pilote de se poser dans des conditions de visibilité très réduite. Le SE 210 compte également un radio-compass Bendix DFA 70, un récepteur VOR, une sonde radio-altimétrique.

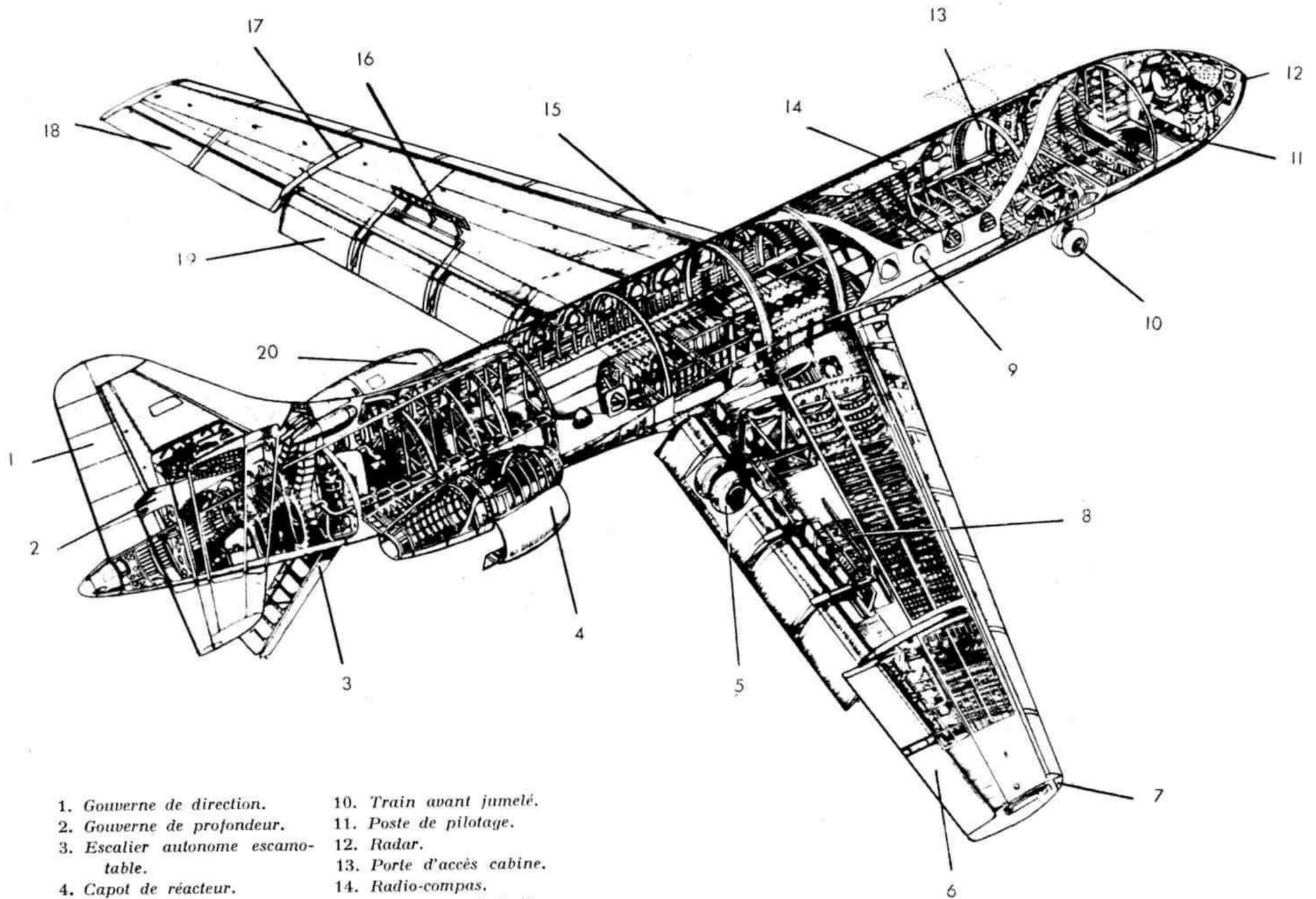
- Pourquoi a-t-on placé les réacteurs en nacelle ?
- L'origine de la position des réacteurs remonte à 1950. Les ingénieurs Satre et Esiola ayant à faire les plans d'un



Voici, ci-contre les dimensions de l'appareil SE 210. Ci-dessous : la coupe de l'avion version 80 passagers. Tout a été mis en œuvre pour donner le maximum de confort, de satisfaction aux passagers. Les hublots de forme spéciale permettent une visibilité totale vers le bas et suppriment les effets nocifs du soleil vers le haut.



AMENAGEMENTS COMMERCIAUX  
80 PASSAGERS



- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1. Gouverne de direction.                 | 10. Train avant jumelé.   |
| 2. Gouverne de profondeur.                | 11. Poste de pilotage.    |
| 3. Escalier autonome escamotable.         | 12. Radar.                |
| 4. Capot de réacteur.                     | 13. Porte d'accès cabine. |
| 5. Train d'atterrissage principal jumelé. | 14. Radio-compass.        |
| 6. Gouverne de direction.                 | 15. Amplanture de l'aile. |
| 7. Feu de position.                       | 16. Aéro-frein.           |
| 8. Aéro-frein.                            | 17. Cloison d'aile.       |
| 9. Hublot.                                | 18. Organe de direction.  |
|   | 19. Volet intrados.       |
|   | 20. Fuso-réacteur AVON.   |

réacteur commercial moyen courrier avaient placé deux réacteurs dans les ailes. Or, les réacteurs français de l'époque n'étaient pas assez puissants, il en fallait un troisième lequel fut placé dans la queue. C'est alors qu'il sembla plus logique de mettre les deux autres de part et d'autre du troisième le long du fuselage. Par la suite, lorsqu'il fut question d'utiliser des réacteurs AVON plus puissants, deux suffirent et le réacteur de queue fut supprimé mais la position des autres demeura.

Cette position présente de nombreux avantages : elle élimine totalement les effets de vibration sur le fuselage (jet noise).

Elle stabilise de façon parfaite l'appareil.

Elle élimine les bruits et la vibration à l'intérieur de l'avion — nous l'avons signalé plus haut.

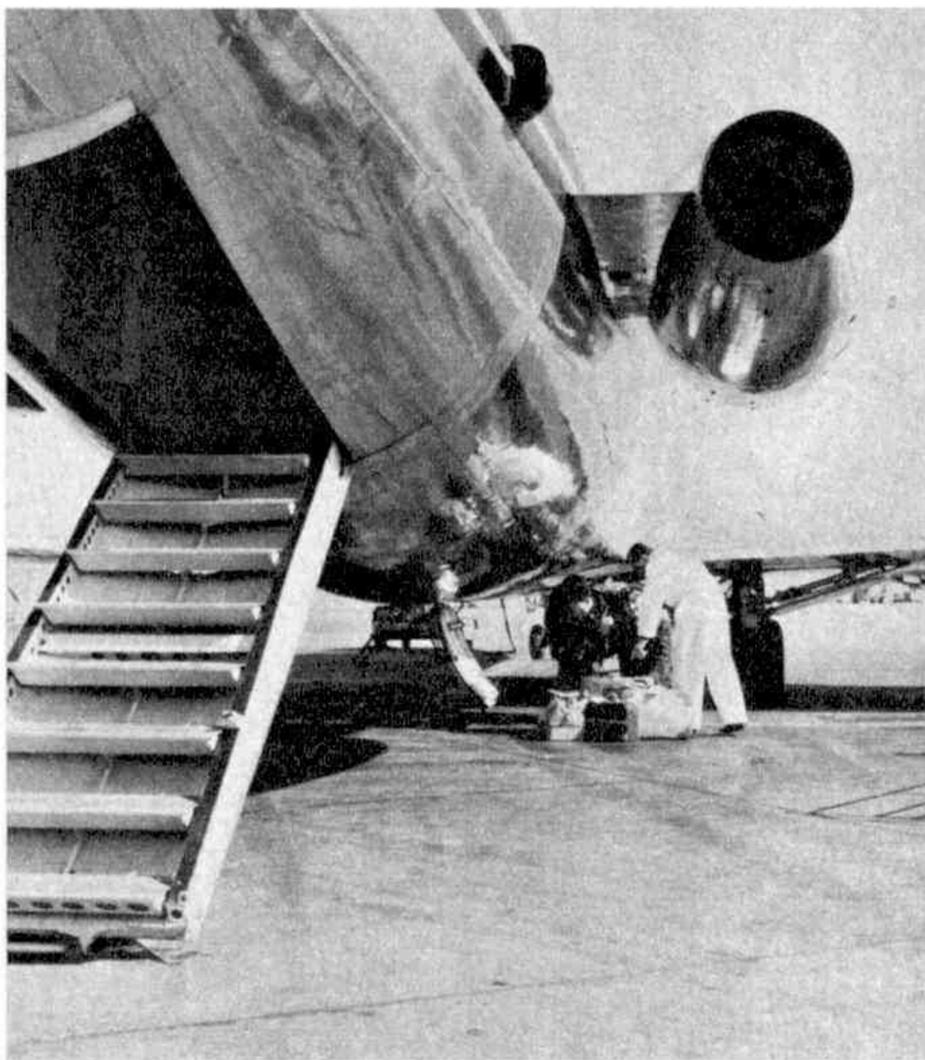
Elle permet à l'aile une aérodynamie pure ce qui augmente le rendement, et bien d'autres avantages encore.

## Dernière minute

« CARAVELLE » décidément appareil révolutionnaire a réalisé la semaine dernière un vol sensationnel de PARIS à DIJON, soit une distance de 265 kilomètres en ligne droite sans réacteurs.

Partant de PARIS à l'altitude de 40.000 pieds, soit 13.000 mètres environ, l'appareil piloté par le Commandant GUIBERT entretenait un vol destiné à donner une nouvelle preuve de sécurité. Tout d'abord il décollait avec un poids de 38.000 kilos sur un seul réacteur, ce qui déjà représente une performance. A l'altitude de 13.000 mètres, les réacteurs furent mis au régime le plus réduit, donnant ainsi une poussée nulle et « CARAVELLE » entreprit alors une descente régulière de 250 mètres à la vitesse de 300 kilomètres-heure environ. Ce vol plané mit la « CARAVELLE » à l'altitude de 1.500 mètres encore au-dessus de DIJON. Le vol avait duré exactement 50 minutes.

Après un tel exploit, plus rien ne peut nous étonner désormais en ce qui concerne les possibilités de « CARAVELLE ».



*L'escalier autonome escamotable supprime la nécessité de manipulation d'échelles d'aéroports et autorise un gain de temps considérable à chaque escale.*

— Les moteurs sont donc des réacteurs britanniques ?

— En effet ce sont des Rolls Royce AVON R A 29 d'une poussée maximum de 4.750 kilos chacun. Ils sont alimentés à partir de quatre réservoirs constitués par les caissons de voilure. Dans chaque semi-aile, un réservoir principal de 8.000 litres et un réservoir extrême de 1.250 litres assurent une capacité totale de 18.500 litres.

La Caravelle est, comme vous le savez, un moyen courrier dont les caractéristiques ont été définies pour un usage très précis :

— A-t-on une idée de son prix ?

— 800 millions de francs environ.

— Combien représente d'heures de travail la construction d'un appareil Caravelle ?

— 250 à 300.000 heures.

— La concurrence existe-t-elle avec Boeing 707, DC 8, etc. ?

— Certainement pas la Caravelle est unique en son genre et le seul moyen courrier à réaction. Elle est appelée à devenir la remplaçante du célèbre DC3 dont plus de 10.000 sont encore en service dans le monde entier.

— A-t-on des marchés avec les compagnies ?

— Bien sûr, outre AIR FRANCE, des commandes sont passées par AIR Algérie, Royal AIR Maroc, Swissair, S.A.S., Finnair, Varig.

— Quel est le programme d'ouverture des lignes pour 1959 ?

— AIR FRANCE projette le premier service régulier le 12 mai prochain sur la ligne Paris-Rome-Milan-Athènes-Istanbul à la fréquence d'un avion par jour dans les deux sens avec escale à Milan 3 fois par semaine et à Rome 4 fois.

— Le 15 juin Paris-Rome, un avion par jour dans les deux sens et Nice-Rome un avion par jour également.

Dans le courant de juin, Paris-Londres et Londres-Nice à la cadence d'un avion par jour.

En septembre vers le 6, Paris-Rome-Beyrouth, un avion par semaine.

Le 10 ou 15 septembre, Paris-Rome-Tel Aviv, un avion par semaine.

Le 15 novembre, Paris-Varsovie-Moscou, deux avions par semaine et Paris-Lisbonne, trois avions par semaine.

Enfin, le 10 décembre, Paris-Alger avec un avion par jour.

Mais toutes ces questions m'ont fait un peu oublier que nous étions sur le chemin du retour déjà, j'ai dû, à regret, céder ma place pour les opérations et consignes d'atterrissage. Maintenant, nous abordons l'entrée de la piste qui nous reçoit en souplesse. Lorsque notre moderne Pegaze s'immobilise, l'escalier autonome escamotable s'ouvre à l'arrière pour nous permettre de regagner la terre ferme. C'est encore là une évolution qui supprime l'escalier d'aéroport et diminue les opérations au sol.

## D'UN ENSEIGNEMENT TIRONS LES LEÇONS

C'est maintenant devant un apéritif bien frais que je termine mon reportage en posant les dernières questions à l'équipage.

— Avant de nous séparer et encore tout à la joie d'un tel vol, je voudrais connaître les performances de cette superbe machine.

— Sur une distance de 2.000 kilomètres le temps de vol commercial est de 2 h. 58. La vitesse de croisière est de 750 à 800 kilomètres-heure à 10.000 mètres, l'altitude normale des vols se situe entre 7.500 et 12.000 mètres.

Non seulement l'avion satisfait facilement aux normes internationales de performance avec un moteur en panne mais, de plus, il peut décoller avec un seul réacteur en fonctionnement depuis la vitesse zéro.

Au cours des essais, un décollage dans ces conditions a été effectué en moins de 2.000 mètres au poids total de 33 tonnes.

\* \* \*

Ainsi donc La Caravelle fait son entrée commerciale par la grande porte. L'Aviation Française reprend sa place. Désormais, il sera possible d'aller de Paris à Alger en 2 h. 15 alors qu'avec les « Constellation » il faut encore 4 heures.

Demain nous pourrons reprendre, grâce à Caravelle, la phrase du poète :

« Heureux qui comme Ulysse a fait un beau voyage ».

**Marcel ROMANET.**

# L'E. D. F. veut domestiquer LE VENT

**L'**INVENTION du moteur à vent serait due à un certain Firus, prisonnier de guerre qui fut conduit à Médine et enfermé. Ceci se passait à l'époque du Calife Omar, celui-là même à qui fut imputé l'incendie de la bibliothèque d'Alexandrie.

Firus qui était Perse aurait, dit-on, imaginé le moulin à vent pendant sa captivité, et Omar séduit par son idée en aurait été le premier constructeur.

**A**U moment où l'on poursuit activement l'équipement du territoire français en centrales nucléaires ou thermiques, où nos grands barrages — d'ailleurs en nombre insuffisant — atteignent l'extrême limite de leurs possibilités de rendement, il peut paraître surprenant que l'Electricité de France s'attache à un projet à priori aussi anachronique que la construction d'une éolienne expérimentale !

Pendant des siècles, le vent gonfla les voiles des navires et fit tourner les moulins... mais c'est à peu près tout ce que la science humaine osa lui demander.

L'invention de la machine à vapeur et de l'hélice, au milieu du siècle dernier, sonna le glas de la navigation à voiles et la meunerie ne tarda pas à s'adapter aux méthodes mécaniques modernes. Les études qui furent faites, il y a cinquante ans, semblèrent même prouver l'impossibilité d'assagir un élément aussi turbulent que l'est le vent : les quelques éoliennes que l'on peut encore rencontrer dans nos campagnes servent seulement à actionner des pompes à eau. D'autres, plus rares encore, alimentent de petites génératrices d'électricité ou permettent de recharger les accumulateurs encombrants et fragiles, utilisés par des agriculteurs isolés. L'énergie ainsi produite est d'ailleurs beaucoup plus coûteuse que celle distribuée par le réseau. On ne peut songer raisonnablement à instal-

ler ce genre d'appareils que là où n'atteignent pas les lignes de l'E.D.F.

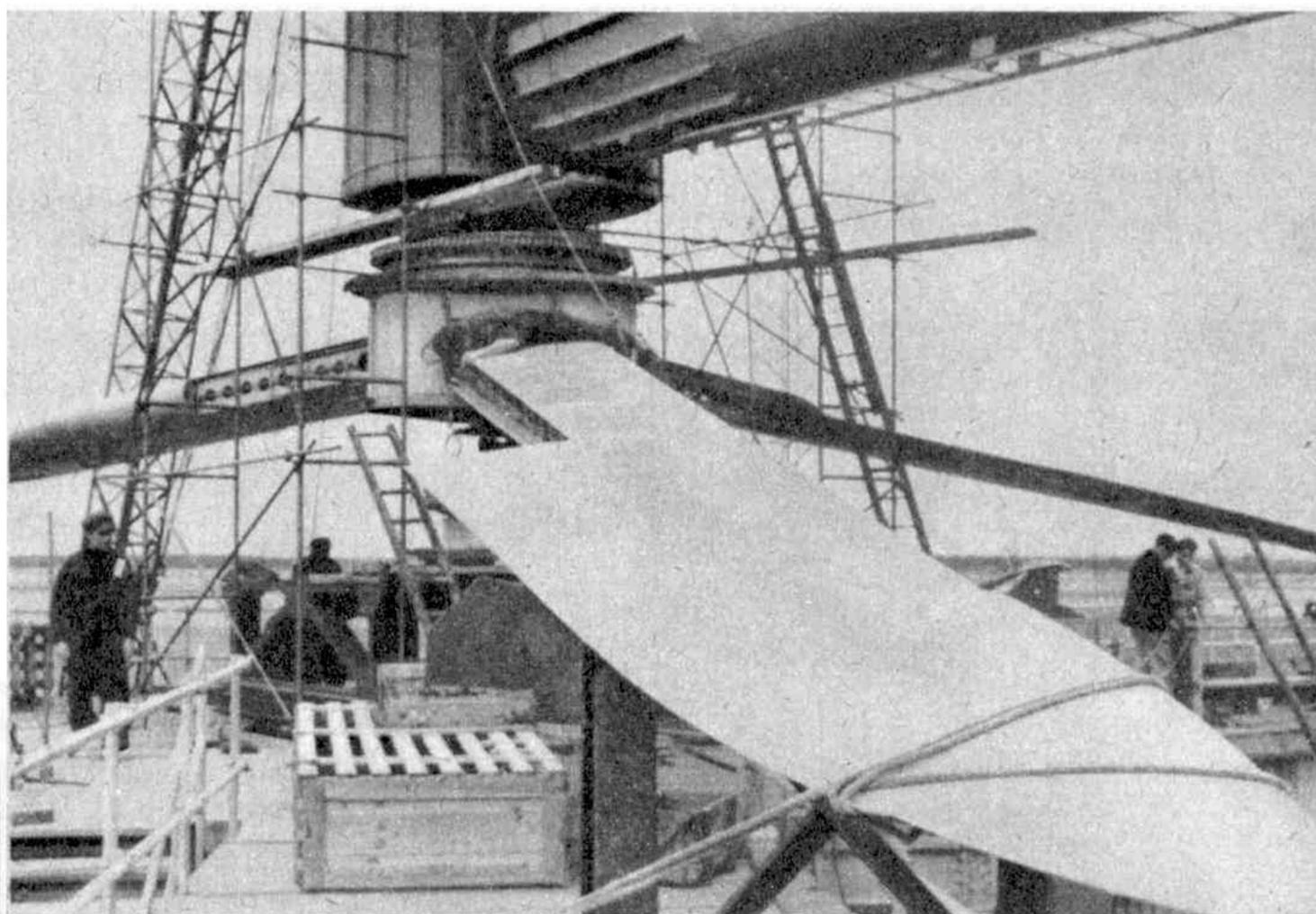
## LES FANTAISIES DU VENT

Malgré ces considérations pessimistes, les ingénieurs se sont demandés si, en profitant des progrès de l'aérodynamique, il ne serait pas possible de construire des appareils de grande puissance susceptibles de dompter et d'utiliser les forces capricieuses du vent et dont l'exploitation serait « rentable ».

Pour s'en rendre compte, il fallait se livrer à des études préliminaires afin de mieux connaître les « irrégularités » du vent et rechercher, systématiquement, les meilleurs sites pour l'installation d'une éolienne expérimentale.

On peut imaginer que les fantaisies du vent échappent presque complètement aux spécialistes de la météorologie ! Si les horaires des marées peuvent être calculés scientifiquement plusieurs années à l'avance, l'annonce du « coup de vent » avec indication de sa vitesse et de sa direction, de sa durée aussi, ne peut être faite que quelques heures — quelques jours au plus — avant l'apparition du phénomène. De nombreux facteurs déterminent, au sol, l'efficacité du vent. Sa force varie suivant l'altitude, le relief du sol et les obstacles (rochers, arbres, maisons) qu'il rencontre dans sa course vagabonde.

L'éolienne de Nogent-le-Roi; ci-contre, l'hélice montée sur sa fusée et le pivot monobloc en acier de 22 mètres de longueur sont ramenés au sol par la rotation du socle tripode autour des extrémités de deux des pieds formant articulations. On distingue, à l'arrière-plan de la vue d'ensemble, les passerelles qui servent de berceau à l'hélice et, plus à droite, le bâtiment qui abrite les appareils de mesure.



### UNE ÉOLIENNE EXPÉRIMENTALE

Après de nombreux essais aérodynamiques dans des laboratoires spécialisés, notamment à Chalais-Meudon, Saint-Cyr, Poitiers, les ingénieurs de l'E.D.F. mirent au point un appareil qui fonctionne aujourd'hui à la station expérimentale de Nogent-le-Roi, dans l'Eure-et-Loir. L'ensemble comprend une hélice éolienne à axe horizontal située à 33 mètres de hauteur au-dessus du sol. Son diamètre atteint 30 mètres. Elle tourne à 47 tours-minute. Les trois pales, en alliage léger inoxydable, sont reliées à un moyeu en acier. Par un double train d'engrenages multiplicateurs, l'hélice entraîne une machine électrique alternative tournant, sous 3.000 volts, à 1.000 tours-minute. Cet alternateur est synchrone et branché sur le réseau général.

Ainsi la vitesse se trouvera automatiquement limitée et demeurera constante quelle que soit la force du vent.

Proche de la banlieue parisienne, le terrain de Nogent-le-Roi, est remarquablement plat, ce qui donne plus de valeur à l'expérience.

Des anémomètres classiques et des girouettes disposées au sommet de pylônes légers entourant l'appareil monté sur un pivot carené et basculable, permettent de mesurer la vitesse et d'apprécier la direction et la structure des vents puis de comparer ces indications à celles enregistrées sur la grande hélice.

Les essais entrepris à Nogent-le-Roi dureront de longs mois. Ils doivent porter non seulement sur l'étude du vent mais sur le comportement et la résistance de l'appareil sous l'action des rafales, de la grêle, du givre et du brouillard.

Dans les prochains numéros,  
suite de notre enquête sur  
« LES MOTEURS »

# Le train panoramique

**L**A conception de l'autorail panoramique résulte essentiellement du désir d'accroître, dans un engin puissant, le confort des voyageurs sans réduire la capacité du véhicule et les facilités d'entretien des organes moteurs.

Ces conditions ont imposé les dispositions suivantes :

— installation motrice entre les bogies,

— agencement des compartiments voyageurs sur deux étapes : l'un, au niveau habituel, aux extrémités de l'autorail ; l'autre, à un niveau surélevé dans la partie centrale, au-dessus de l'équipement moteur.

Un tel aménagement a, en outre l'avantage de procurer une excellente visibilité, ce

qui confère à l'autorail son caractère « panoramique ».

L'autorail panoramique convient ainsi particulièrement à la desserte des régions touristiques, dont les lignes ont souvent un profil difficile : l'obligation d'adjoindre des remorques exige une puissance élevée, qui peut précisément être installée à l'emplacement dont on dispose ; (pour des puissances moins importantes, il eût été possible de réaliser un autorail avec équipement moteur installé sous un plancher à un seul niveau, genre autorail Budd).

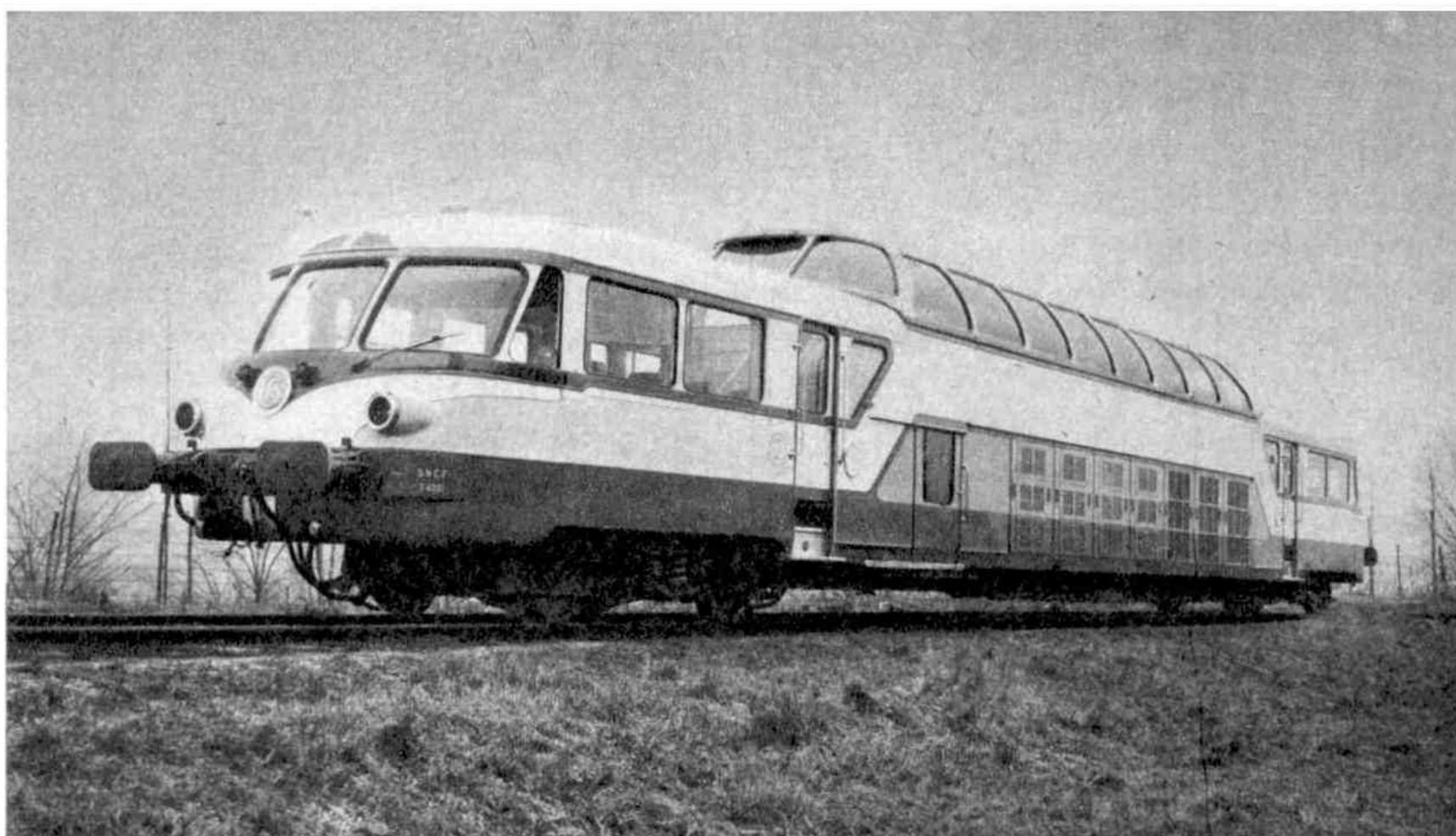
L'autorail panoramique, en raison de sa puissance (800 CV) et de sa grande capacité (88 places au lieu de 74 dans un autorail normal, malgré une proportion accrue de places

de première classe), est d'un poids en charge assez élevé ; il importe que ce poids reste acceptable, et qu'il soit bien réparti entre les différents essieux. A cet effet :

— l'autorail comporte une transmission électrique qui, bien que relativement lourde, permet une meilleure répartition des charges qu'une transmission mécanique ou hydraulique ;

— il est construit avec un très large emploi de matières plastiques, en vue de l'allègement de la caisse (toute la partie panoramique, les extrémités et de nombreuses pièces d'aménagement).

Sa partie surélevée, plus spécialement panoramique, qui comporte 44 places de 1<sup>re</sup> classe, a fait l'objet de soins





*Entièrement vitré, ce compartiment supérieur offre à 44 passagers une visibilité et un confort exceptionnels.*

particuliers pour le confort des voyageurs.

— Sièges-fauteuils réversibles, inclinables, avec appuis-tête réglables, vide-poches, cendriers;

— plancher insonorisant qui permet d'assurer l'isolement acoustique quel que soit le régime du moteur;

La visibilité et le confort ont été particulièrement étudiés. Le dôme panoramique, dont la partie supérieure est en matière plastique, est équipé de vitres chauffantes, type aviation, constituées par deux glaces que sépare une feuille plastique transparente, dans laquelle est insérée une résistance électrique chauffante :

givre et buée sont ainsi évités. Les vitres latérales sont, en outre, athermiques (légèrement bleuies) pour protéger les voyageurs du rayonnement solaire en absorbant une grande partie des rayons infrarouges.

Les extrémités de l'autorail (22 places de 2<sup>e</sup> classe à chaque extrémité) offrent également une excellente visibilité : larges fenêtres, cabines de conduite transparentes, avec cloisons et porte de verre. Les sièges sont individuels, avec accoudoirs, appuis-tête, vide-poches; ils sont fixes, tournés vers les extrémités.

L'éclairage est réalisé par tubes fluorescents.

Le chauffage est assuré par distribution d'air chaud et par aérothermes (radiateurs soufflés). Le même circuit de distribution d'air sert à la ventilation d'été. Sur le premier autorail de la série est monté, en outre, à titre d'essai, un groupe de refroidissement permettant la distribution d'air froid en été.

Dans la partie surbaissée sont installés les équipements de traction (en particulier, le moteur MGO de 800 CV), et les auxiliaires, ainsi qu'un compartiment à bagages. La disposition des organes facilite leur visite et leur entretien : le groupe moteur peut être remplacé en quelques heures.

L'autorail peut atteindre une vitesse de 130 kilomètres-heure et remorquer deux remorques à bogies. Il pèse 55 tonnes en ordre de marche.

Les 10 autorails panoramiques commandés par la S.N.C.F. sont construits par la Régie Nationale des Usines Renault, dans son usine de Choisy, avec participation de la Société Alsacienne de Constructions Mécaniques pour le moteur Diesel, et de la Compagnie Electro-Mécanique pour la transmission électronique.

A partir de juin 1959, ces autorails assureront, en principe, des relations sur : Marseille - Nîmes - Clermont-Ferrand - Vichy; Marseille-Nice; Marseille - Digne; Genève-Digne.

## *Danger grave :*

**L**E réveil de la nature au printemps perd chaque année de son éclat dans de nombreuses régions. Là, les prairies et les forêts reculent pour laisser la place aux déserts. L'auteur de ces changements : l'homme. Depuis plusieurs siècles, l'homme mène une incroyable lutte contre la nature dont les conséquences peuvent devenir catastrophiques dans un bref avenir.

Il y a deux ans, le Président Eisenhower lançait l'appel suivant : « **Un spectre aussi sinistre que celui de la bombe à hydrogène plane au-dessus de nos têtes, car à son tour il serait susceptible de dépeupler les continents et de saccager nos vies. Je veux parler de cette terreur sournoise que représente le gaspillage des ressources naturelles de la planète et particulièrement l'exploitation criminelle du sol. Quel avantage retirerions-nous du fait d'avoir survécu à la tragédie et aux ravages de la Bombe H si la**

# LA TERRE se transforme en un IMMENSE DÉSERT

Sahara a gagné 300 kilomètres. Inversement, les forêts se réduisent régulièrement.

En 1800, chaque Russe disposait de 15 hectares de bois. Un siècle plus tard, il ne dispose plus que de 2 hectares. Aux U.S.A., en dix ans, 14 % des réserves de bois de scieries ont été détruits. La presse des Etats-Unis est désormais tributaire pour son papier des forêts du Canada. Les deux tiers de la forêt tropicale que l'on disait inépuisable, ont disparu en quelques siècles. « **Quand la tunique végétale vient à disparaître, affirme le professeur Roger Heim, Président de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses Ressources, le sol est érodé comme le fer l'est par la rouille. En surface, l'eau emporte les éléments solubles : la potasse, la magnésie, les phosphates, les acides organiques, enfin l'humus vers les fonds océaniques où ils sont à tout jamais perdus. Elle pénètre les roches, dissout une partie de leur substance et, ramenée à la surface par l'évaporation, y laisse déposer une croûte stérile de silicate de fer et d'alumine. Le martelage par les gouttes venues du ciel prolonge cette action plus particulièrement intense sous les Tropiques où elle aboutit à la constitution d'une carapace de terre à briques, sorte de tunique morte sur laquelle les eaux ruisselleront indéfiniment comme sur une chaussée d'asphalte. Les particules de boue colmatent les pores du sol, l'asphyxient et le durcissent. La vie est morte.** »



*Photo U.S.I.S.*  
Ferme envahie par le sable et abandonnée par ses habitants : les nuages de mort poussés par un vent violent ne sont plus arrêtés par aucun rideau d'arbres.

**génération qui va nous succéder est destinée à périr de la famine dans un monde qui, par suite du mauvais usage que nous en aurons fait, sera aussi dénudé que les monts de la lune ? »**

### **AU BRÉSIL DES DÉSERTS PROGRESSED A LA VITESSE DE 10 KILOMÈTRES PAR AN**

**L**E premier travail d'un homme s'établissant dans une région vierge est de déboiser. Mais très souvent ce déboisement est fait en dépit du bon sens et alors se trouve vérifiée toute la véracité de ce proverbe arabe qui dit : « **Les forêts précèdent les peuples, les déserts les suivent** ». Actuellement, les déserts occupent un quart de la superficie des terres du globe.

Certains auteurs affirment qu'en trois siècles, le

### **LE CLIMAT EST AUTANT LE FRUIT DU DÉSERT QUE LE DÉSERT EST LE FRUIT DU CLIMAT**

**O**R, notre capital se compose de cette couche arable (épaisseur moyenne 50 cm.) inégalement répartie à la surface de la terre. C'est la végétation (les arbres surtout et l'herbe) qui fixe cette couche nourricière et la protège contre les éléments qui l'attaquent.

Les chercheurs ont mis en lumière un autre rôle de la végétation que l'on ne soupçonnait guère voici cinquante ans. La végétation permet le cycle : sol, eau, flore, de se dérouler normalement.

Le climat est autant le fruit du désert que le désert est le fruit du climat. Des observations ont révélé que



Photo J.-F. TERRASSE.

Lamentable tableau de chasse de chouettes prises au piège, A raison de 500 rongeurs au moins par an et par rapace, cela représente des milliers de rongeurs sauvés, et combien de tonnes de grains perdus!

la plante ne reçoit l'eau indispensable à son existence que par une petite partie des nuages. L'humidité de l'air provient en grande partie de l'eau évaporée au niveau des feuilles, cette vapeur séjournant dans l'atmosphère jusqu'à l'arrivée des nuages qui vont apparaître, beaucoup plus comme des machines à déclencher la pluie que comme des réservoirs d'eau.

Le passage d'un nuage au-dessus d'une région transforme en eau liquide (qui tombera) une large part de la vapeur d'eau de l'atmosphère ambiante. Il semble que les échanges **terre-atmosphère**, et vice-versa, d'eau intéressent 80 % de l'eau précipitée sous forme de pluie, seule la différence provient de la mer par les nuages et y retourne par les fleuves.

Donc, sans végétation, pas de restitution de l'eau à l'atmosphère; l'humidité atmosphérique étant insuffisante, les nuages survoleront le sol sans provoquer les averses bienfaisantes. Voici le cercle vicieux des zones arides. Parce qu'il n'a pas de végétation, le désert ne reçoit pas de pluie, et parce qu'il ne pleut pas, le désert ne possède pas de végétation. Ainsi s'explique pourquoi des contrées du Levant réputées autrefois pour la douceur de leurs miels, pourquoi d'immenses régions de l'U.R.S.S., des U.S.A., des Indes et du Bassin Méditerranéen sont devenues désertiques après un déboisement intempestif et une destruction inconsidérée des cultures végétales.

## 600 ESPÈCES DE MAMMIFÈRES SONT EN VOIE DE DISPARITION

L'HOMME a également joué l'apprenti-sorcier en bouleversant le monde animal et les rapports entre les espèces. Depuis 2.000 ans, 110 espèces de mammifères se sont éteintes. Le XIX<sup>e</sup> siècle en a exécuté 70 et le XX<sup>e</sup> siècle 40 jusqu'ici. Actuellement, 600 espèces de mammifères sont en voie de disparition.

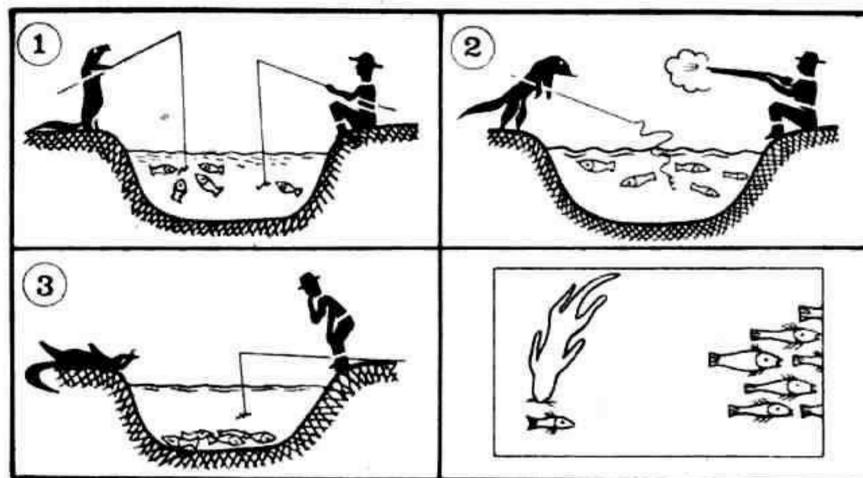
Les poissons et les oiseaux n'échappent pas eux non plus au massacre. On a tué 600.000 aigrettes en 1910 et plus d'un million en 1913 pour satisfaire à la

mode, qui exigeait des plumes pour orner les chapeaux. Au XIX<sup>e</sup> siècle, on attrapait chaque année dans la grotte de Bicheillac (Ariège) 20.000 hirondelles de fenêtres. En Rhodésie du sud, entre 1924 et 1945, on a tué 321.573 animaux. En Ouganda, en douze ans, on a détruit 17.000 éléphants sur une population de 21.000 têtes. Chaque année 750.000 peaux d'antilopes sont exportées d'Afrique Noire vers la France.

En 1955, une seule expédition russe au Pôle Sud a capturé 3.092 baleines. On estime d'ailleurs que 511.676 baleines ont été tuées entre 1904 et 1930.

Ces chiffres publiés dans la revue « Kodéco » donnent une idée de la fureur de tuer et de massacrer qu'ont les hommes. Ces exterminations ont alarmé heureusement les sages et un peu partout dans le monde ont été créés des parcs nationaux où les bêtes vivent en complète liberté. Ainsi peuvent se reproduire les animaux que l'on appelle les fossiles de demain, en raison de leur rareté. Citons :

**Le lion d'Asie.** — Il était répandu depuis l'Asie Mineure jusqu'aux Indes. Aujourd'hui, il en existe 250 dans la forêt de Gyr, au nord-ouest de Bombay, grâce à un mécène qui protège leur domaine. Ailleurs il a disparu.



La loutre concurrence le pêcheur. — (1). Des sociétés de pêche polonaises obtiennent le droit de détruire cette concurrence. — (2) Immédiatement après le poisson abonde. Puis il se raréfie, disparaissant même de certains lieux. — (3). On découvre alors qu'ils sont victimes d'épizooties propagées par les poissons malades, les Trainards, qui constituaient principalement les proies de la loutre. Une fois de plus, l'intervention à courte vue de l'homme s'est retournée contre lui.

**Le zèbre de montagne.** — Il vivait jadis dans les massifs montagneux de la province du Cap (Afrique du Sud). Une chasse impitoyable lui fut livrée dans le but de s'approvisionner en cuir. Le faible taux de naissance — un jeune naît tous les deux ans — n'a pas permis jusqu'ici de remédier à ces massacres. Il en reste moins d'une centaine.

**Le Rhinocéros unicolore.** — Survivant de la préhistoire, il était très répandu voici plusieurs siècles à travers tout l'ancien empire des Indes. Les croyances superstitieuses attachées à sa corne ont hâté son extermination. Quelques centaines d'exemplaires demeurent encore aujourd'hui dans le sanctuaire de Kasiranga en Assam.

**Le Bison sauvage.** — Cet animal faillit disparaître complètement. D'immenses troupes comptant plusieurs millions de têtes parcouraient autrefois la grande prairie nord-américaine et, malgré le trafic dont leurs dépouilles faisaient l'objet, leur nombre était demeuré à peu près intact jusqu'en 1870. La construction du chemin de fer transcontinental signa presque leur arrêt de mort. Les registres du **Northern Pacific Railway** sont révélateurs à cet égard. En 1882, ce train transportait 200.000 peaux de bisons, 40.000 en 1883, 300 en 1884, plus rien en 1885 ! On utilisait leurs carcasses pour en faire de l'engrais. Aujourd'hui, le bison d'Amérique est protégé dans des parcs nationaux où il en demeure 30.000 environ. Son cousin, le bison d'Europe, vit encore des réserves en Pologne et en U.R.S.S.

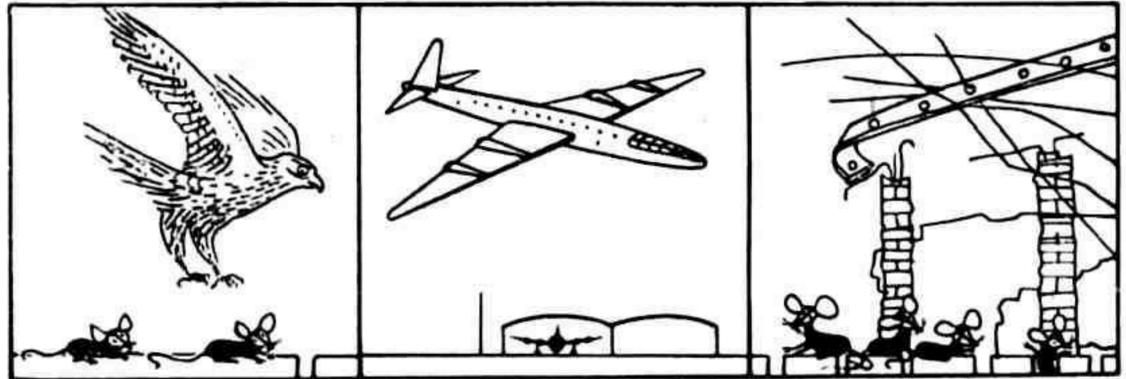
### LES ANIMAUX NUISIBLES SONT EN RÉALITÉ TRÈS UTILES A L'HOMME

EN général, on considère comme nuisibles les mangeurs de chair, de l'aigle à la belette, en passant par le boa, le crocodile et le loup. Quiconque les tue est regardé comme un bienfaiteur. Or, souvent il s'agit de fautes graves contre la Nature. Voici quelques exemples :



Les Caïmans de l'Amazone sont recherchés pour les nombreux usages que l'on fait de leur peau : souliers, sacs, parures... Des milliers d'entre eux détruits chaque année pour le plus grand avantage du piraya, petit poisson vorace dont se nourrit le caïman. Aussi les sinistres petits carnassiers pullulent-ils, se nourrissant du bétail qui traverse la lagune.

**La loutre** est une redoutable concurrente du pêcheur. Des sociétés de pêche polonaises obtiennent le droit de la détruire. Immédiatement après, le poisson abonde. Puis il se raréfie. On découvre alors qu'ils sont victimes d'épizooties propagées par les poissons malades, les traînards, qui constituaient principalement les proies de la loutre.



Ce que les souris ont fait d'un aérodrome en Afrique du Sud : Sur 10 souris qui naissent, un faucon en mange 6 par jour. Il les empêche de pulluler. Mais le bruit des moteurs a chassé les faucons. Les souris ne craignent plus rien, elles se multiplient rapidement et peu à peu minent le sol. Le sol s'effondre, l'aérodrome devient inutilisable. Après les faucons, les avions se sont envolés et les souris restent maîtresses du terrain.

**Le brochet en France.** — Il y a à peine une vingtaine d'années, la destruction de ce requin d'eau douce était récompensée par des primes. Depuis lors, on a découvert que ce carnassier joue un rôle très important. Il empêche la prolifération des petites espèces de poissons qui, trop abondantes, manqueraient de nourriture et d'espace vital, puis seraient atteintes de nanisme et de dégénérescence. Aussi élève-t-on maintenant le brochet dans des parcs, pour assurer son repeuplement.

**Le rat et la mangouste.** — La Jamaïque, 1872. Les rats font de sérieux dégâts aux plantations de cannes à sucre et la mangouste est introduite afin de les détruire. Dix ans après, les mangoustes ont presque exterminé les rats. Mais, elles font un grand carnage d'agneaux, chevreaux, cochons, petits chats et chiens. La faune sauvage y passe à son tour : oiseaux, œufs de tortue, serpents, crabes et pétrels. La mangouste ayant créé un désert autour d'elle, périclité. Entre temps, le rat devenu arboricole s'est reproduit en sécurité. Ainsi la balance qui penchait d'abord en faveur des rats, a basculé ensuite dans l'autre sens. Finalement un nouvel équilibre s'est rétabli, mais au milieu de la destruction.

**L'écureuil gris.** — En Grande-Bretagne, une campagne de destruction des écureuils gris introduits vers 1870 conduisit en 1956 à une prolifération des ramiers si funestes pour l'agriculture qu'une campagne d'élimination desdits ramiers devint à son tour nécessaire.

**Le léopard en Afrique.** — Sa destruction a été encouragée par les autorités. Le léopard en saccageant les poulaillers et les troupeaux était bel et bien un animal nuisible. Bien vite, il disparut presque totalement. Le résultat ne se fit pas attendre. Deux espèces de mammifères, les cochons sauvages et les babouins, proies du léopard, furent en mesure de se reproduire si abondamment qu'elles devinrent un fléau pour les agriculteurs. Aussitôt, de nombreux gouvernements africains retirèrent le léopard de la classe des animaux nuisibles pour le ranger immédiatement dans celle des espèces protégées.

Avant de prononcer la sentence « Ami ou Ennemi » il convient donc de réfléchir sérieusement.

**Pierre SOULEIL.**

# Dans une forêt tropicale la 8<sup>E</sup> MERVEILLE DU MONDE

A l'époque de Frédéric Barberousse et de la Bataille de Bouvines  
les Rois Khmers construisent

## ANGKOR

**D**EPUIS un quart d'heure, l'avion de liaison de la Mission économique française au Cambodge, un broussard, tourne au-dessus d'une forêt exubérante, rasant la haute cime des fromagers. Les passagers, quatre journalistes qui viennent de participer au vol inaugural de la nouvelle ligne d'Air France, Paris-Phnom-Penh, ont le nez collé aux hublots. Brusquement, un confrère suisse me bourre les côtes en criant : « ANGKOR, sur la gauche. »

A travers un épais rideau de verdure, une masse brune et grise surgit. Ce sont les ruines du célèbre temple d'Angkor Vat avec les cinq tours de son enceinte de bassins-fossés de 190 mètres de large, formant un vaste rectangle de 1.500 mètres sur 1.300 mètres. Le pilote vire sur l'aile et, entre les branches des arbres, d'autres ruines apparaissent comme celles du Phnom Bakkeng, du Taprohm, et du Bayon qui me fascine avec ses multiples tours dont les quatre côtés sont ornés d'un immense visage souriant : celui de Bouddha.



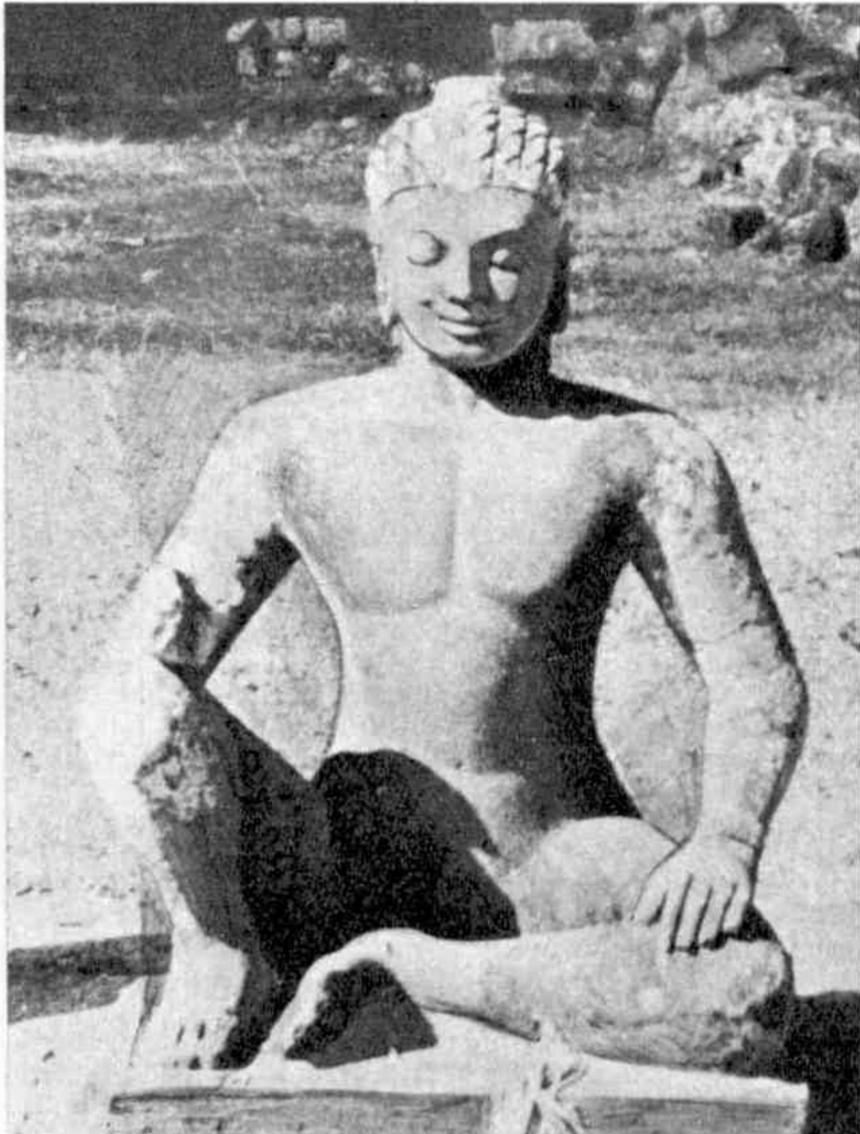
### AU XIX<sup>e</sup> SIÈCLE ON DOUTAIT DE L'EXISTENCE MÊME D'ANGKOR

**L**ORSQUE nous atterrissons à Siemréap qui se trouve à environ 300 kilomètres au nord de Phnom-Penh, nous avons une assez bonne idée des dimensions imposantes des ruines d'Angkor. Et maintenant, nous allons pendant deux jours visiter cette forêt de pierres, unique au monde, et qui n'a été dégagée de sa gangue végétale que récemment.

La région d'Angkor, qui fut, du IX<sup>e</sup> au XIV<sup>e</sup> siècles, le lieu où les grands rois de la civilisation Kmère élevèrent leurs capitales et compta à un moment plus d'un million d'habitants, se trouva complètement abandonnée au XVII<sup>e</sup> siècle, si bien que deux siècles plus tard, on douta même de son existence. Il fallut attendre sa redécouverte, en 1850, par le missionnaire français Charles Bouillevaux, pour assister à sa résurrection. Dès 1907, l'école française d'Extrême-Orient fondée en 1898, allait commencer ses travaux de dégagement, d'entretien et de restauration des monuments les plus importants.

### LES KHMERS CONSTRUISIRENT DES LACS ARTIFICIELS DE 60 MILLIONS DE MÈTRES CUBES

**P**OUR le voyageur qui se promène, la première fois à travers le dédale des ruines d'Angkor, c'est toujours un sujet d'étonnement que les rois Khmers aient choisi pour construire leurs palais cette région qui paraît inhospitalière avec sa forêt profonde et sa savane.



*Statue du Roi Lépreux. Son visage souriant est une énigme. Est-il celui de Civer, le dieu destructeur et créateur, ou de Jayavarman VII qui, selon la légende, est mort lépreux.*

Pour les Cambodgiens qui furent fortement influencés par les Indiens, construire un temple était un rite comme sacrifier. A leurs yeux, ce bâtiment n'était pas seulement un lieu de réunion, mais la demeure d'un Dieu présent sous les traits d'une idole. Il devrait donc évoquer le séjour sacré des dieux. C'est pour cette raison qu'il était décoré avec un faste inouï. Les tours portaient un trident de bronze doré. Tout autour du temple flottaient au vent des centaines d'étendards. A l'intérieur, des rehauts d'or soulignaient les sculptures; des plafonds et des portes en bois ciselé et doré dissimulaient la pierre nue. Autour de l'idole en or massif s'entassait un important mobilier.

Les deux joyaux d'Angkor sont Angkor Vat et Angkor Tom. Le premier représente le sommet de l'hindouisme et de l'Ordre royal. Le second symbolise toute la douceur bouddhique et annonce le déclin de l'Empire Khmère.

#### SUR UN PANNEAU DE 49 MÈTRES DE LONG LE BARATTAGE DE LA MER DE LAIT

**XII<sup>e</sup> Siècle.** L'Europe frémit. Pour la deuxième fois, ses chevaliers se sont mis en marche pour délivrer le tombeau du Christ. A 11.000 kilomètres de là, un usurpateur s'installe sur le trône du fabuleux royaume Khmère. Ce nouveau roi, Suryavarman II, profite de la faiblesse de ses voisins pour étendre ses frontières de façon considérable. Mystique, il fait construire en trente-sept ans le fameux temple d'Angkor Vat dédié au dieu Vichnou et qui peut-être lui a servi de tombe.

Angkor Vat, qui est aujourd'hui un lieu de culte bouddhiste, étonne par l'élégance de son architecture et ses dimensions. Le temple ceint d'immenses douves, est un rectangle de 215 mètres sur 187 qui, en trois étages successifs, élève sa plus haute tour, celle du centre, à 65 mètres de hauteur. Chaque étage est cerclé d'une galerie avec le lot habituel de pavillons, de tours d'angles et d'escaliers. Ces escaliers sont pénibles à gravir à cause de leur extrême raideur. L'un d'eux a même une pente de 45 degrés et ses marches ont à peine 20 centimètres de large.

Angkor Vat est unique surtout par ses bas-reliefs qui courent sur 8 panneaux (4 de 49 mètres de long et 4 sur 100 mètres de long pour 2 mètres de hauteur) couvrant près de 1.200 mètres carrés.

Ces panneaux traitent les grands thèmes du Mahâbhârata, du Râmâyana ou de la mythologie vichnouique.

Ainsi le panneau de l'aile Est représente la fameuse scène du barattage de la mer de lait. Au centre, le dieu Vichnou (celui qui conserve le monde) préside sous sa forme humaine et sous celle de la tortue Kûrma qui soutient le mont Mandaran, qui sert de pivot. Autour de ce dernier est enroulé le serpent Vâsuki que tirent

« En fait, cette région, à une époque qui correspond à notre moyen âge, était très riche, puisque on y faisait jusqu'à trois récoltes de riz par an » m'explique Bernard-Philippe Groslier, qui, maître de recherches au S.N.R.S. dirige les fouilles d'Angkor. Cette étonnante productivité était le résultat d'une judicieuse distribution de l'eau assurée par d'importants systèmes de canaux et de barrages. Les Khmers étaient passés maîtres dans l'art d'édifier des digues et des lacs artificiels dont certains avaient une capacité supérieure à 60 millions de mètres cubes. D'autre part, cette région était un nœud de communication entre les pays de l'Ouest, l'Inde et le Siam et ceux du Nord, comme la Chine, ou de l'Est, comme le Viet-Nam. Enfin, les bateaux de haute mer pouvaient atteindre l'extrême pointe du grand lac Toulé-Sap qui ne se trouve pas très loin d'Angkor en remontant le Mékong. »

C'est aux environs de l'an 802 qu'un prince revenu d'un lointain exil à Java, alors suzerain du Cambodge, Jayavarman II, libéra son pays, l'unifia et décida d'établir sa capitale sur la berge nord du grand lac. Ses successeurs l'imitèrent, chacun s'efforçant de dépasser son prédécesseur par des constructions sans cesse plus grandioses. Ce sont les ruines des temples que nous admirons aujourd'hui et qui témoignent des fastes et du génie des rois d'Angkor (Angkor, du sanscrit nagara : la ville par excellence).

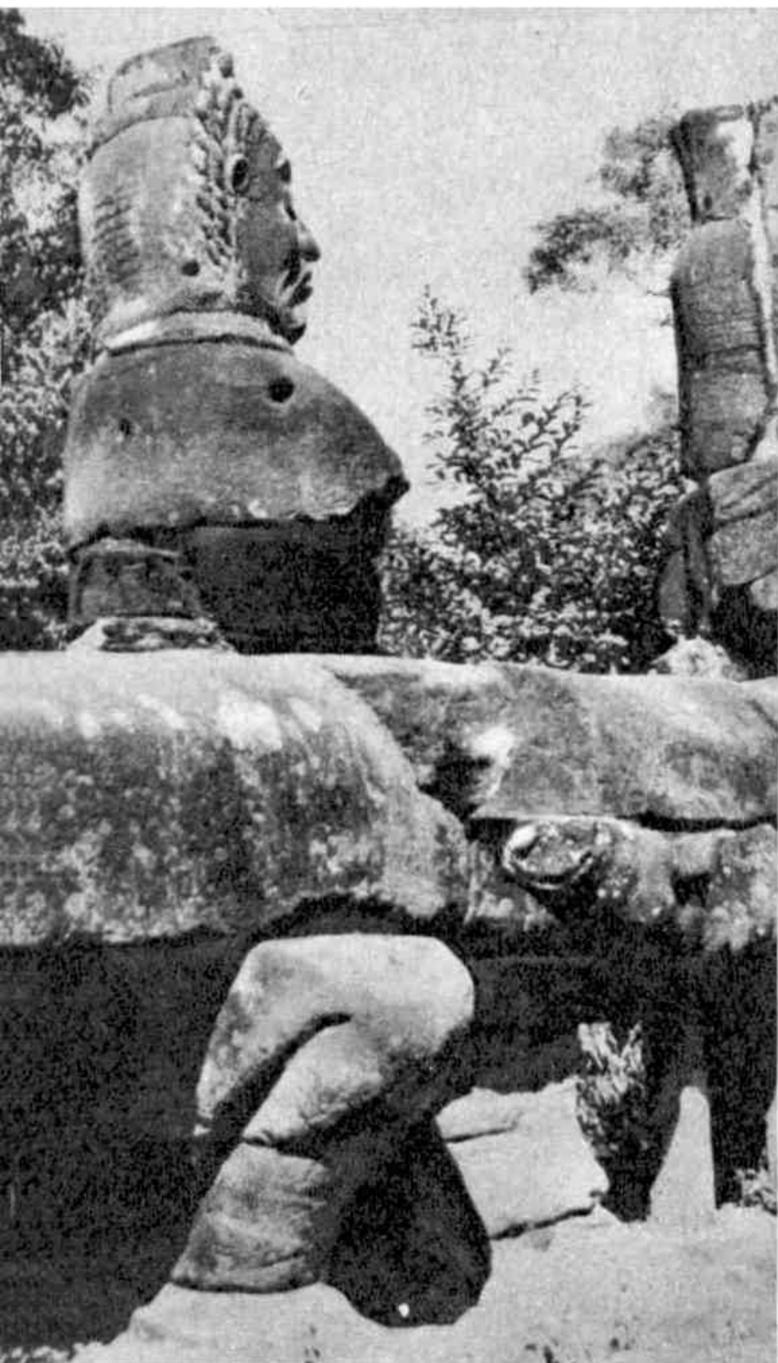
Seuls les temples, en effet, parce qu'ils étaient construits en grès et en latérite, ont résisté à l'injure du temps. Les palais royaux, les demeures princières, comme les maisons particulières, étaient en bois et ont disparu. Perte d'autant plus regrettable si l'on sait que c'est dans l'art du bois que les Khmers excellèrent avant tout.

#### BATIR UN TEMPLE EST UN RITE COMME SACRIFIER

D'AUTRE part, si les Khmers ont apporté tant de soin à l'édification de temples, s'élevant toujours au milieu de la Cité, c'est qu'ils obéissaient à un rite religieux. Voici d'ailleurs l'opinion de l'expert Bernard-Philippe Groslier.



*Ce temple à l'architecture parfaitement grecque, qui reste inexplicable quant à ses origines et à sa destination.*



*Ce géant grimaçant qui tient dans ses bras le serpent Vasûki.*

alternativement, de droite et de gauche, 98 dieux et 92 démons. Ils se disputent ainsi l'amrita, liqueur produite par le barattage de la mer de lait, qui leur confèrera l'immortalité.

Le jugement des morts est le thème d'un panneau de 100 mètres. Par sa verve, il rappelle nos sculptures moyenâgeuses. On voit ainsi les morts arriver devant les dieux infernaux qui vont décider de leur sort. Les bons vont vers les palais célestes où ils jouissent du bonheur éternel. Les méchants sont entraînés par de grimaçants démons vers les enfers. Chaque enfer est spécialisé dans le châtement d'un péché précis.

### XIII<sup>e</sup> SIÈCLE LE CAMBODGE COMPTE 121 GITES D'ÉTAPES ET 100 HOPITAUX

**XIII<sup>e</sup> Siècle.** Au Cambodge, la flotte chame (les Chams sont les ennemis héréditaires des Khmers) pille et incendie la région d'Angkor. Jayavarman VII est couronné roi à l'âge de 55 ans. Il va régner pendant trente-cinq ans. Ce roi ambitieux qui va pousser ses conquêtes plus loin qu'aucun de ses prédécesseurs est la figure la plus attachante de l'histoire khmère.

Jayavarman VII est un homme tourmenté. Obsédé par l'au-delà il est un fervent bouddhiste de la secte du « grand véhicule ». Le bouddhisme se partage en deux sectes : le « petit véhicule » ou hinâyanisme et le « grand véhicule » ou mahâyanisme.

Le « petit véhicule » qui, actuellement, a cours au Cambodge rend un culte exclusif à Bouddha. On le représente en général, habillé en moine, avec le manteau qui découvre l'épaule gauche; son front porte une sorte de verrue. Ses attitudes les plus communes le montrent les mains dans le giron (symbole de la méditation); les mains montrent la paume (geste qui rassure), enfin, les mains unies par les index (geste de l'enchaînement des causes).

Le « grand véhicule », qui fut la doctrine adoptée d'abord par les Khmers, accueille toutes les divinités de l'hindouisme en les subordonnant seulement à Bouddha. Il donne une place prépondérante aux bodhisattavas, c'est-à-dire aux êtres humains qui, parvenus à la connaissance parfaite, ont la charité de suspendre leur entrée dans le nirvâna, pour aider les hommes à y parvenir.

### LE BAYON OU LE SOURIRE OBSÉDANT DE BOUDDHA

**MAIS** son œuvre maîtresse est sa capitale, Angkor Tom (Angkor la grande). Cette ville carrée, qui est ceinte d'une muraille de latérite de 12 kilomètres, renferme les ruines de nombreux édifices : la terrasse du roi lépreux qui servait de champ crématoire pour les dépouilles royales, la terrasse des éléphants qui supportaient des pavillons d'où le roi assistait aux grandes fêtes publiques, le Phimeanakas (palais céleste), qui est une grande pyramide rectangulaire (35 mètres sur 28) à trois gradins de latérite.

Au centre d'Angkor Tom s'élève le fascinant et inquiétant Bayon.

Le Bayon est un gigantesque cauchemar de pierre où s'enchevêtrent, selon une composition unique dans l'art Khmer, réduits en triangles, chapelles rectangulaires et galeries étroites qui mènent à la chambre centrale de l'idole. Cet édifice religieux de 80 mètres sur 57 mètres, dresse une forêt de 54 tours, dont la plus haute culmine, à 45 mètres.

Ce qui étonne le plus, ce sont les colossaux visages qui ornent chaque face des tours. Ces faces ravinées par la pluie et le vent, qui par endroits laissent apparaître de larges plaques grisâtres, témoins de la terrible maladie qui ronge la pierre, deviennent rapidement obsédantes pour le visiteur. Il ne peut lever les yeux ou parcourir une galerie sans tomber en arrêt devant ce sourire plein de bonté qui illumine la face divine d'Avolokiteçvara.

Si les ruines d'Angkor sont mortes, il nous est possible d'imaginer Angkor vivante, au moment de son apogée, voici environ sept cents ans, simplement par le recensement du personnel affecté à un seul temple : 18 grands prêtres, 2.740 officiants, 2.202 assistants et 615 danseuses. Les trésors comprenaient : 5 tonnes de vaisselle d'or, 4 tonnes de vaisselle d'argent, 35 diamants, 40.620 perles, 4.540 pierres fines, 967 voiles de Chine, 512 lits de soie, 523 parasols. Des milliers de villages comptant au total plus de 100.000 habitants avaient pour unique tâche d'entretenir ce temple et de nourrir les prêtres.

Quel spectacle prodigieux devait offrir à l'œil humain ces fantastiques cités, animées d'une vie intense, alors qu'aujourd'hui encore la seule vue de leurs ruines suscite notre étonnement émerveillé !

**Jean-Claude SOUM.**

à chacun  
son REYNOLDS  
préféré



100 F

Moi, j'ai choisi REYNOLDS 3 R,  
car pour 100 F j'ai un stylo à bille  
muni de tous les perfection-  
nementstechniques: **R tracta-  
ble, Rechargeable**; et il me  
permet d'écrire en **Souplesse**.  
Aussi je le précise pour moi  
vraiment, REYNOLDS c'est  
mieux!

275 F

Moi, j'ai préféré le  
REYNOLDS Luxe car j'aime  
spécialement son **corps effilé**  
(noir ou ivoire) et son **capu-  
chon chromé** qui en fait un  
stylo à bille de "CLASSE".  
D'une ligne moderne, d'une  
technique parfaite il me permet  
de vous assurer que vraiment  
REYNOLDS c'est mieux!

HAVAS

**Reynolds**

*...c'est mieux!*

où est

# VOTRE AVENIR ?

## DANS L'ÉLECTRONIQUE

**Ce métier passionnant et bien payé est  
  votre portée.**

En apprenant par correspondance, chez vous, à vos moments lib-  
res, la radio et l'électronique vous serez assuré d'un bel avenir  
dans une profession où les techniciens sont très recherchés.

**A l'avant-garde** - EURELEC vous enseignera les plus  
récentes techniques mettant en œuvre les transistors, les  
circuits imprimés, etc...

**Facile et agréable** - Les cours d'EURELEC sont si  
clairs que même les jeunes en tirent un plein profit. Ils  
sont accompagnés de toutes les pièces et lampes n -  
cessaires au montage de récepteur, contrôleur univer-  
sel, générateur, lampem tre, émetteur expérimental,  
etc... Tous ces appareils resteront votre propriété.

**Unique en France** - Chaque groupe de  
leçons vous est envoyé contre de minimes verse-  
ments de 1.500 francs à la cadence qui vous con-  
vient : ni engagement à prendre, ni traite à signer.  
Vous restez libre de vous arrêter quand il vous  
plaît. Et de nombreux avantages sont réservés  
  nos adhérents dès leur inscription.

**Gratuitement** - Pour avoir de  
plus amples renseignements sur les  
offres exceptionnelles dont vous pour-  
rez profiter, demandez notre brochure  
en couleurs, gratuitement et sans en-  
gagement; il vous suffit de découper  
ou de recopier le bon ci-dessous et  
de l'envoyer sans retard à EURELEC

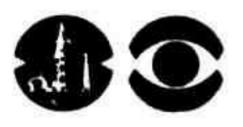
**BON**

Veillez m'envoyer **gratuite-  
ment** votre brochure illus-  
tr e M. M. 1

NOM

PROFESSION

ADRESSE



**EURELEC**

INSTITUT EUROPÉEN D'ÉLECTRONIQUE  
14 rue Anatole - France - PUTEAUX - PARIS (Seine)

# L'UNION FAIT LA FORCE

## LE VERTOL 107

*Une nouvelle génération d'hélicoptères de transport est née*

**A**FIN de disposer d'une force de levage extrêmement importante pour la manutention du matériel lourd, la Société Vertol met au point un système qui constitue un véritable attelage aérien de chevaux de trait.

Les hélicoptères peuvent être attelés par équipes de 2, 3, 4, 5 ou 6 en fonction des besoins opérationnels des Unités en campagne.

La pièce de base pour réaliser cet attelage est une poutrelle d'alliage d'aluminium à laquelle l'hélicoptère et la charge sont attachés par des câbles. Les extrémités des poutrelles sont réunies ensemble et les hélicoptères sont accrochés aux poutrelles par des câbles de suspension d'environ 3 mètres. Des élingues partant de la poutrelle servent à l'accrochage des charges transportées. Chaque poutrelle a 34,45 mètres de long, ce qui assure un espace suffisant à chaque hélicoptère.

Un système de largage électrique permet à chaque pilote de désaccoupler son appareil d'équipe en cas de besoin et pour le décrochage lors de l'exécution normale des opérations.

Cependant, en règle générale pour les transports nécessitant plusieurs hélicoptères, le déclenchement de l'ensemble est assuré par l'hélicoptère leader.

On peut utiliser plusieurs méthodes de chargement et de déchargement avec plusieurs poutrelles. On peut le faire soit avec des hélicoptères et les poutrelles en l'air, soit avec les seuls hélicoptères en l'air, les poutrelles étant sur le sol, ou enfin avec des hélicoptères au sol se trouvant placés au coin de l'armature en poutrelle.

Avec des attelages de 4 hélicoptères et plus, il y aurait un espace suffisant à l'intérieur du périmètre de l'armature, pour que les charges puissent s'y trouver placées. Il est bien entendu que c'est un travail d'équipe attentif qui est demandé aux équipages pour que les mouvements de levage et de dépôt au sol soient faits en douceur.

Tous les pilotes devant rester en intercommunication radio l'un d'eux doit être le guide pour diriger et coordonner les mouvements. Par exemple, c'est à lui de coordonner les changements de vitesse, de direction et d'altitude. C'est également lui qui donne le signal de décollage, de mise en vol en croisière et d'atterrissage.

Le programme de vols commencé chez Vertol comprend les essais successivement avec deux, puis trois, puis quatre hélicoptères par attelage. De plus, doivent être déterminées les meilleures méthodes de montage des armatures, de manipulation au sol ainsi que celles

de coordination entre les équipes au sol et celles en vol pendant les opérations de chargement et de déchargement.

Les études ont fait apparaître que la charge utile de chaque hélicoptère reste relativement constante quel que soit le nombre d'hélicoptères de chaque attelage, de telle sorte qu'il n'y a pas de perte de rendement lorsque le nombre d'hélicoptères par attelage augmente, mais les charges utiles croissent de manière presque constante en fonction du nombre d'appareils.

Le système de transports lourds multi-hélicoptères permet une souplesse d'emploi que ne peut être obtenue avec un hélicoptère grue spécialement étudié dans ce but.

Par le simple équipement de tous ces appareils de transport standard avec le circuit électrique permettant le largage simultané des charges suspendues, on peut réaliser des attelages pour charges lourdes quel que soit le stationnement de ces hélicoptères.

### CARACTÉRISTIQUES DU VERTOL 107

<b>POIDS TOTAL MAXIMUM.....</b>	7.050 kg.
<b>LONGUEUR HORS TOUT .....</b>	13 m. 20
(Pales repliées).	
<b>HAUTEUR .....</b>	5 m. 25
<b>CABINE :</b>	
Longueur .....	6 m. 80
Hauteur .....	1 m. 75
Largeur.....	1 m. 97
Volume.....	22 m <sup>3</sup> 260

#### PLACES ASSISES :

Equipage : pilote et co-pilote (peut voler avec un seul pilote). 22 passagers.

#### MOTEURS :

7 appareils seront équipés de 2 turbines « Général Electric » T. 58-GE 6 avec réducteur de 1.024 CV chaque.

3 appareils recevront 2 turbines Lycoming T. 53-LS de 825 CV chaque.

#### ROTORS :

Deux rotors tournant en sens inverse, équipés chacun de pales métalliques, et de 15 m. 40 de diamètre.



Après avoir fait face à des situations urgentes ayant nécessité des transports de charges exceptionnellement lourdes les hélicoptères peuvent retourner sans aucune modification à leur travail normal de transport de personnel et de matériel.

## PLUS DE SUEUR QUE DE GLOIRE

**N**OUS avons lu dans *Air Force Magazine*, racontée par Michaël Gladych, cette histoire de l'hélicoptère H 21 dit « Banane » que vous avez déjà construit d'après le plan des nouveaux modèles, décrit dans le n° 12 de *Meccano Magazine*.

**Ce sont de petits détails qui comptent — le courrier par exemple — et pour l'obscur pilote ravitailleur dont le travail est d'apporter les marchandises aux hommes des tours maritimes, se frayer un chemin à travers le brouillard et les embruns, cela représente...**

**C**OMME une gigantesque sauterelle, l'hélicoptère H-21 dit « Banane » dansait gauchement dans les rafales du vent debout.

Dans l'étroite cabine, neuf aviateurs suaient dans leurs vêtements de protection et, par les hublots, jetaient des regards furtifs à l'hostile Atlantique glacé, 230 mètres plus bas. Ils signifiaient le soulagement tant attendu pour neuf autres hommes qui, sur la « Tour-Texas n° 2 »\*, 160 kilomètres en mer au large du Cap Cod, attendaient leur tour pour aller à terre.

Animé par les rafales, le précieux chargement de courrier et de pièces pour radar tirait sauvagement sur l'arrimage du plancher. Les rugissements du moteur emplissaient la cabine, faisant frissonner tout le fuselage.

A l'avant, dans le bocal à poissons du poste de pilotage, le pilote surveillait anxieusement les instruments moteur, se penchant en avant de temps en temps.

Le co-pilote, luttant contre les coups de tabac, fit une marque au crayon sur le graphique de consommation de carburant. « On vient juste de passer le point de non-retour » dit-il dans le téléphone de bord — « Où diable, peut bien être cette tour » ?

Comme si c'était une réponse, la radio grinça dans les écouteurs du pilote : ... « 10 kilomètres Ouest de notre Station — prenez cap unité-unité-zéro, et ouvrez bien l'œil... Nous sommes en train de vous perdre dans les échos-fixes des vagues, sur notre écran... terminé... »

Le co-pilote signala « ça y est, la voilà », mais ce n'était pas la détente pour autant. Les deux pilotes se raidirent, car derrière les dômes du radar un banc de brouillard s'avavançait, roulant vers les fines jambes métalliques de la tour.

Le ravitailleur se rua vers la plate-forme d'atterrissage dans un effort pour le battre de vitesse, mais au moment où la machine se cabrait pour l'arrondi final, l'épais brouillard avala la plate-forme, ses grues et ses radars.

Le pilote marmonna une vague invocation ; la sueur coula sous son casque anti-crash lorsque, ignorant les indications bizarres des gyros, il laissa s'enfoncer l'hélicoptère dans le brouillard, pilotant « aux sensations » et à la prière.

En bas, les radaristes levèrent la tête vers le rugissement du moteur et retinrent leur respiration. La machine se matérialisa soudain dans la blancheur glacée. Ses longues jambes étendues, le ravitailleur toucha les lignes peintes sur le pont, puis abattit sa roulette de nez avec un grognement de soulagement. Un autre vol de ravitaillement des tours « Texas » venait d'arriver à destination.

*\* Les trois tours « Texas » même lorsque les tempêtes clouent à leurs bases avions et bateaux continuent à faire pivoter leurs antennes de P.P.I. (indicateur de position et de repérage) ; actives comme à l'accoutumée. C'est pourquoi les tours se classent au tout premier rang dans la chaîne des radars de guet avancé.*

*Il est bien évident que cette importante chaîne ne vaut que ce que vaut son approvisionnement. Les navires fournissent des marchandises allant depuis le mazout pour les centrales électriques jusqu'au papier à toilette, mais irréguliers comme peuvent l'être les bateaux de haute mer, souvent ils ne peuvent pas y arriver. Comme le dit un Commandant de bateau, « je regrette d'être obligé de l'admettre, mais lorsqu'il s'agit de débarquer quelque chose sur ces tours par mauvaise mer, le mieux que j'aie à faire, c'est d'attendre un meilleur temps, ou alors faire transporter le matériel par les « gars de là-haut ».*

*Il suffit de jeter un coup d'œil sur les statistiques pour comprendre pourquoi les pilotes d'hélicoptères ont la vedette de la popularité chez les radaristes. Leur moyenne mensuelle de cargaison de priorité et de courrier transporté est de 23 tonnes pour chaque station, plus quelques 2.000 passagers transportés aller et retour. Et bien qu'officiellement l'hélicoptère soit interdit de vol I.F.R., une mission sur trois est faite dans des conditions atmosphériques douteuses et souvent dans la « purée de pois » la plus complète, tout cela sur un moteur et en survolant une eau qui reste à une température glaciale huit mois par an.*

# La chasse photographique

Chasser sans tuer, voilà ce qu'est la chasse photographique. Fixer sur une pellicule toute scène naturelle ayant pour acteurs des animaux sauvages, c'est-à-dire des animaux non apprivoisés, vivant en liberté dans la nature.

Pourquoi ne pas profiter de vos vacances pour vous promener en campagne, en montagne ou au bord de la mer, votre appareil en main. Ce sport n'est pas seulement réservé à ceux qui ont la possibilité d'aller en Afrique. Une souris, un lièvre, une mouette ne sont pas moins

faciles à fixer sur une pellicule qu'un hippopotame, un éléphant ou un lion.

Essayez de vous promener à travers champs et d'approcher de très près un corbeau, si vous ne jouez pas de ruse, vous ne pourrez faire une bonne photo. Il ne suffit pas de savoir prendre rapidement un paysage, il vous faut tout d'abord chasser.

**Il y a plusieurs façons d'agir :**

a) **A la bilbaude ou l'approche.** — Vous vous promenez en observant toute vie autour de vous, mais n'ayant pas toutes les connaissances du sol, vous devez faire attention aux accidents du terrain pour ne pas perdre votre équilibre ou vous mettre en position impropre de prise de vue, car ce sera juste à ce moment-là que passera un animal. C'est vous qui devez surprendre et non être surpris.

Votre plus grand ennemi où que vous soyez, est le vent. Il faut que celui-ci emporte votre odeur à l'opposé de votre sujet et qu'il diminue l'écho des moindres bruits que vous pouvez faire.

Quoique en moyenne, les animaux soient pourvus d'une bonne vue, leur odorat et leur ouïe sont d'une sensibilité très poussée.



Photos Claude VUITTON

Un animal se rendra très bien compte si vous l'ignorez ou si au contraire vous cherchez à l'approcher ; c'est pourquoi pour le tromper, il ne faut jamais aller directement vers lui, mais au contraire progresser par zigzags, ou en cercles diminuant progressivement. Tant qu'il ne vous aura pas éventé, vous pourrez chasser. Si vous vous trouvez face à lui, lorsqu'il vous regarde, figez-vous et attendez qu'il reprenne confiance pour avancer à nouveau. Une fois près, vérifiez la mise au point, la luminosité, l'angle de prise de vue et appuyez sur le déclencheur pour prendre votre cliché. Tout mouvement rapide ou désordonné, risque d'affoler votre sujet qui s'enfuiera. Tout le mal que vous vous êtes donné aura été nul, et tout sera à recommencer.

Je me souviens avoir voulu approcher un cerf. Ce dernier était dans une clairière au gainage dans la fougère. Après



un travail d'approche assez long et rampant sur les coudes, je me suis trouvé à quelques mètres de lui, mais nez à nez avec un faisan, qui affolé, s'est envolé en poussant des cris. Le cerf, surpris de ce départ instantané, regarda dans ma direction, me dévisagea; dans la même seconde mon odeur lui ayant chatouillé les narines, il fit un bond en arrière et partit sans aucun désir de faire la connaissance de ce nouveau quadrupède dont l'odeur ne lui était pas familière.

Malheureusement, en s'éloignant il fit beaucoup de bruit, et toute l'enceinte de forêt où je me trouvais fut prévenue de ma présence. Cette matinée-là, j'en fus quitte pour rentrer me mettre au chaud et feuilleter d'anciennes photos qui me redonnèrent du courage et du moral.

b) **A l'affût.** — Il faut quelques éléments cynégétiques de base; vous repérez des passages ou coulées, c'est-à-dire des sentiers tracés par des animaux pour se rendre d'un point à un autre. Cette façon de procéder vous permet de faire d'excellents clichés, mais il faut souvent beaucoup de patience, car le moindre indice de votre présence fera prendre une autre direction à l'animal.

Si possible, le mieux sera de vous mettre en contre-bas ou dans un arbre à 2 ou 3 mètres de haut. Il ne faudra pas pour cela vous exposer. Evidemment, vous aurez plus de chance de ne pas être éventé. Le bruit que vous ferez en cassant les branches gênantes, les débris de bois qui tomberont sur le passage, tout cela seront des indices en faveur de l'animal, et si une fois installé sur une branche d'arbre confortable, l'envie d'éternuer vous prend, certainement l'animal ne sera pas loin, et vous manquerez une magnifique photo.

Pour certaines espèces, vous

pouvez également avoir des appâts. Faites venir votre sujet sur un terrain meilleur, mais souvent l'animal n'a pas une attitude naturelle car il se doute, bien que son estomac lui conseille d'aller de l'avant, qu'une chose anormale est présente. Dans ce cas, le camouflage doit être encore plus grand.

Par contre, un camouflage trop bien fait risque de nuire, il ne faut pas qu'il paraisse artificiel à l'animal.

Par un magnifique après-midi de septembre, je m'étais laissé prendre par le sommeil, à l'abri du vent, couché dans un fossé, le long d'un grand pare-feu, lorsque tout à coup je fus éveillé par un bruit bizarre. Aussitôt, les yeux ouverts, je vis non loin de moi, une laie qui se prome-

6<sup>e</sup> marcassin qui se figea sur ses membres et me dévisagea se demandant bien ce que je pouvais être. J'appuyai sur le déclencheur.

Ce petit bruit arriva aux oreilles de la mère qui aussitôt poussa un grognement, relevant la queue, elle partit au trot suivie de ses enfants et le petit marcassin que j'avais eu la chance de fixer sur ma pellicule les rejoignit rapidement.

Peut-être sans le calme dans lequel le sommeil m'avait plongé, n'aurai-je pas eu la patience d'attendre sans bouger et n'aurai-je jamais pu prendre ce ravissant quadrupède.

Il ne vous reste plus maintenant qu'à essayer pour vous passionner, mais ne vous découragez surtout pas, et n'hésitez



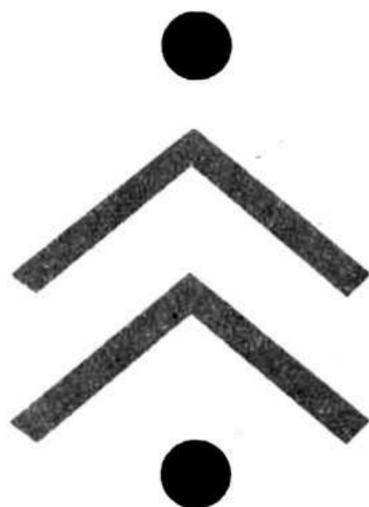
nait en retournant le sol avec son groin, suivie de magnifiques petits marcassins, qui tout en suivant leur mère, se bousculaient et jouaient. Mon sang ne fit qu'un tour, et tout de suite la pensée d'un photo m'envahit. Mais si je bougeais tous risquaient de fuir. Très calmement, j'ajustai mon appareil et voulant me relever légèrement je vis, devant moi, à 4 mètres, un

pas à mitrailler, il n'y a que sur la quantité que vous pourrez sélectionner.

Attention! La grande différence entre notre chasse et celle à tir, est que nous ne pouvons vivre d'histoires même marseillaises, car la photo est vraiment la preuve de nos dires.

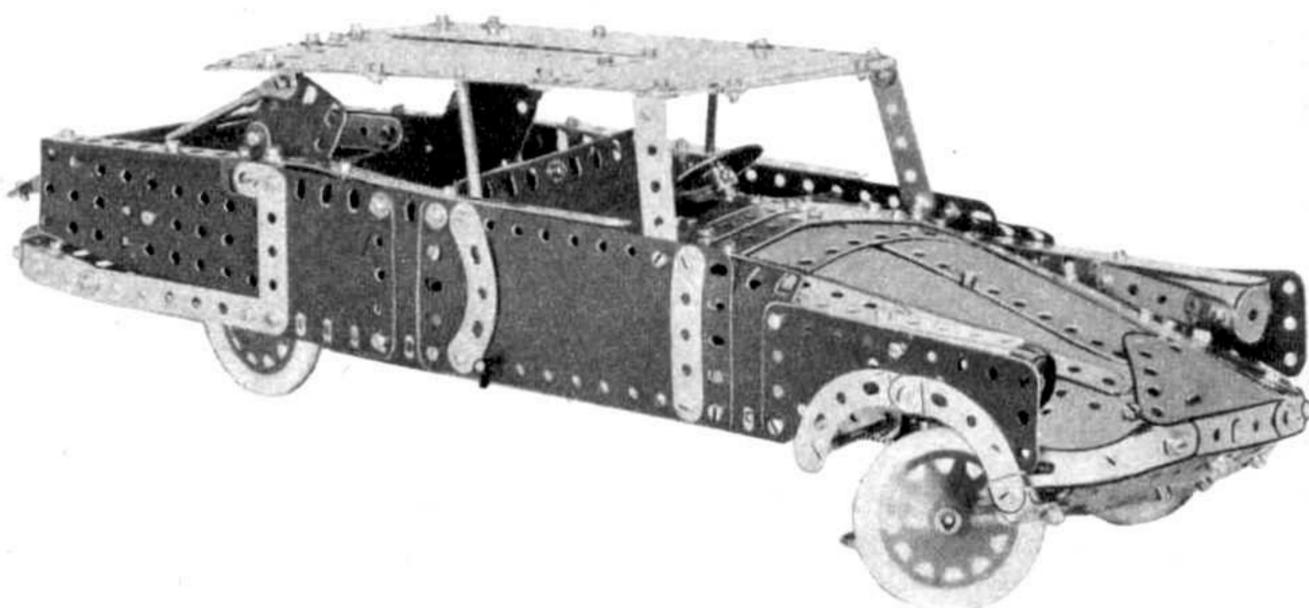
**Claude Vuitton**  
**A. S. C. P.**

# NOUVEAUX MODÈLES



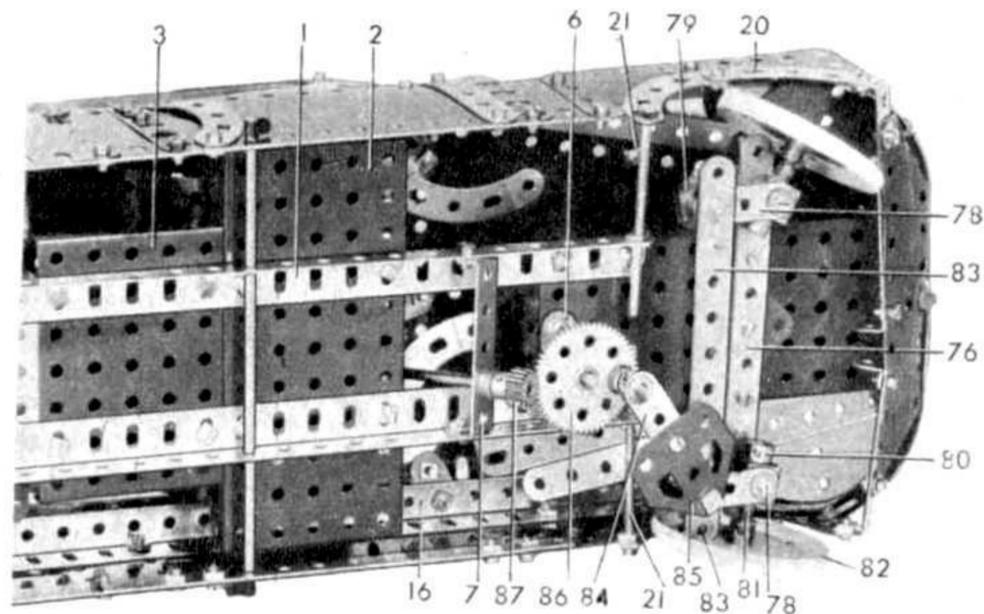
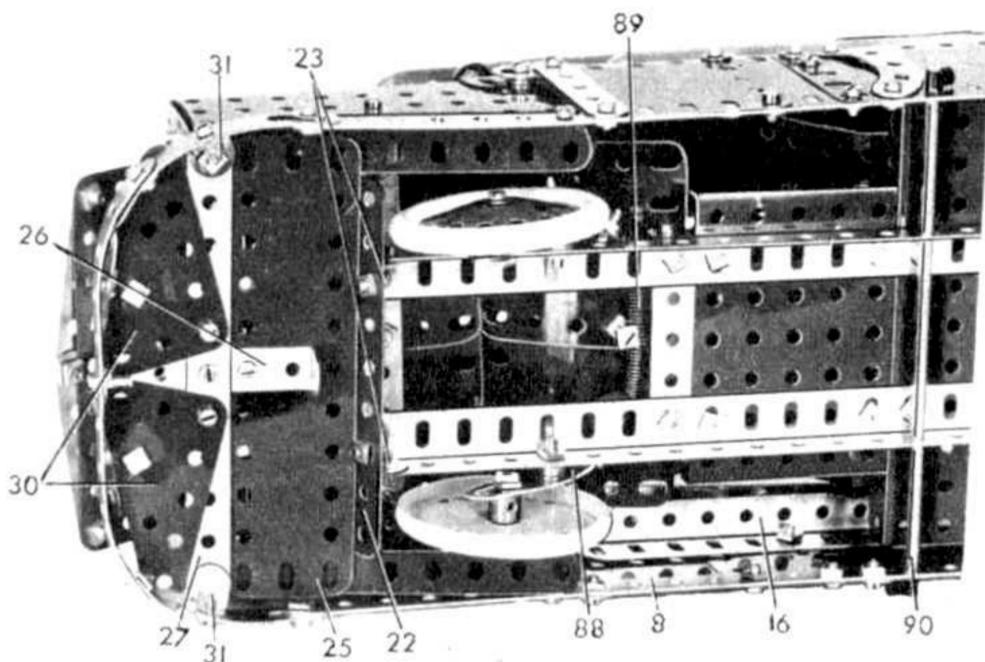
## LA CITROËN D.S. 19

Si besoin était de faire la preuve que tout peut être reproduit en Meccano, la DS 19 en serait un exemple parfait. Cette voiture paraît se prêter difficilement au montage et pourtant la voici telle que vous pourrez tous la construire. Bravo à M. TRIBOULET qui nous a envoyé ce modèle.



### DESCRIPTION

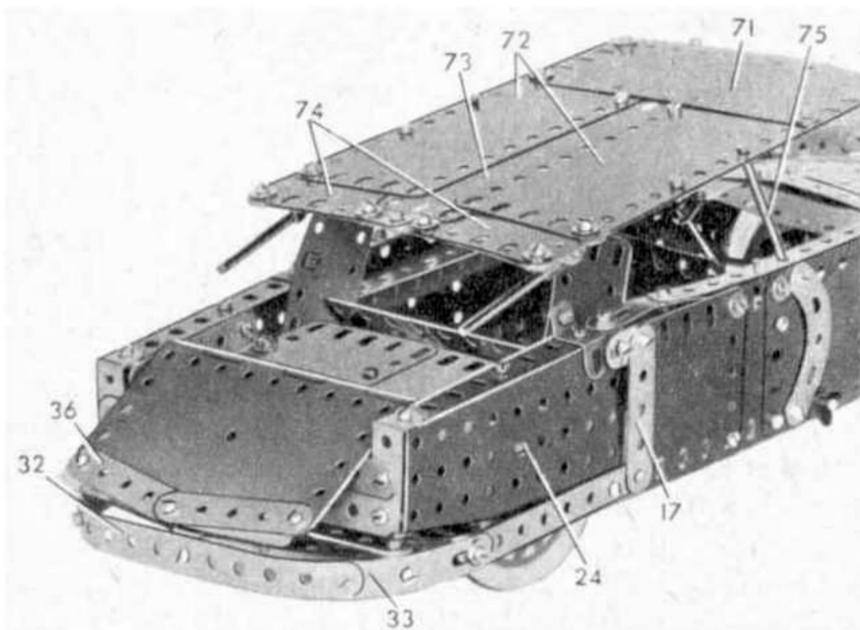
Fixez, tout d'abord, 2 cornières de 25 trous (1) sur une plaque à rebords  $14 \times 6$  (2) et sur une seconde à rebords  $9 \times 6$  (3). L'avant de ces cornières se raccordera sur une plaque à rebords  $14 \times 6$  (4) placée dans le sens de la longueur. Une bande coudée (5), fixée perpendiculairement, renforce le châssis. Vous pouvez déjà en profiter pour visser sur la plaque (4) un cavalier (6) et une bande coudée  $60 \times 12$  (7) sur les cornières (1).



## CARROSSERIE

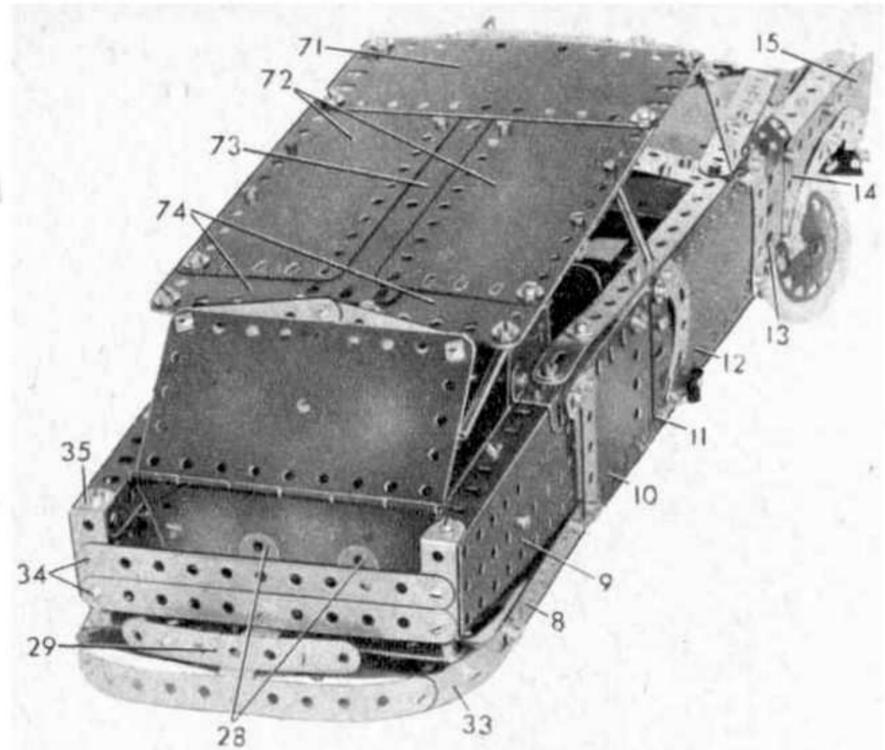
### Construction des côtés.

Fixez sur des bandes de 25 trous (8), en partant de l'arrière, une plaque secteur à rebords 112 mm (9), des plaques flexibles de différentes dimensions (10)  $6 \times 6$ , (11)  $6 \times 3$ , (12)  $14 \times 6$ , (13)  $6 \times 3$ , (14)  $6 \times 6$ , (15)  $6 \times 4$ , ces plaques sont soutenues derrière et vers le haut par une cornière de 25 trous (16). Chaque côté sera terminé par le bas par : une bande 5 trous (17), une incurvée épaulée (18), une de 5 trous (19) stylisant les portes et enfin 2 incurvées épaulées (20) terminent l'aile devant. Ces bandes incurvées sont raccordées au châssis - cornière (1) - par l'intermédiaire de 2 tiges filetées de 75 mm (21).



### Arrière de la voiture.

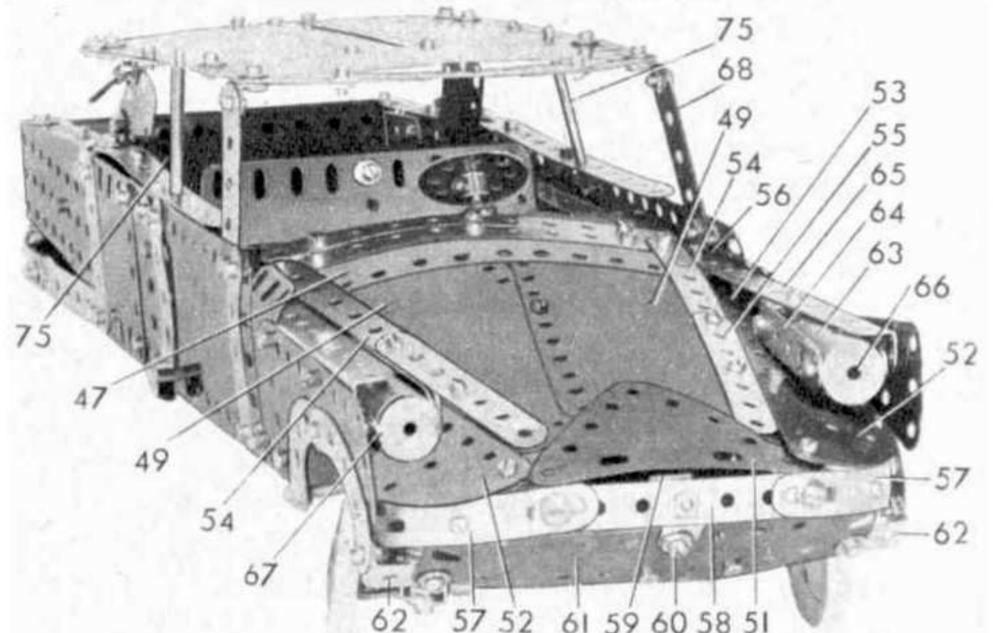
Les cornières (1) sont fixées à l'arrière sur une plaque à charnière  $11,5 \times 6$  (22) placée obliquement par l'intermédiaire de 2 équerres  $13 \times 10$  (23). Deux autres équerres  $25 \times 25$ , invisibles sur les photos, consolideront cette plaque inclinée dans sa position ; les équerres se fixent sur la carrosserie au point (24). La plage arrière où se place la malle est constituée par une plaque flexible  $14 \times 4$  (25) vissée sur une bande coudée  $60 \times 12$  (26) laquelle supporte une bande plate de 11 trous (27). Cette bande de 11 trous soutient à son tour 2 bandes coudées  $60 \times 12$  (28) sur lesquelles se visse une bande de 7 trous (29). Enfin, 2 plaques flexibles triangulaires (30) sont montées là pour achever le dessin du modèle. La bande de 11 trous est comme l'indiquent les photos, fixée à la carrosserie au moyen d'équerres  $13 \times 10$  (31). Le pare-choc arrière est réalisé avec une bande de 11 trous (32) légèrement recourbée aux extrémités et fixée sur des bandes cintrées (33) elles-mêmes raccordées aux bandes (8). L'arrière de la



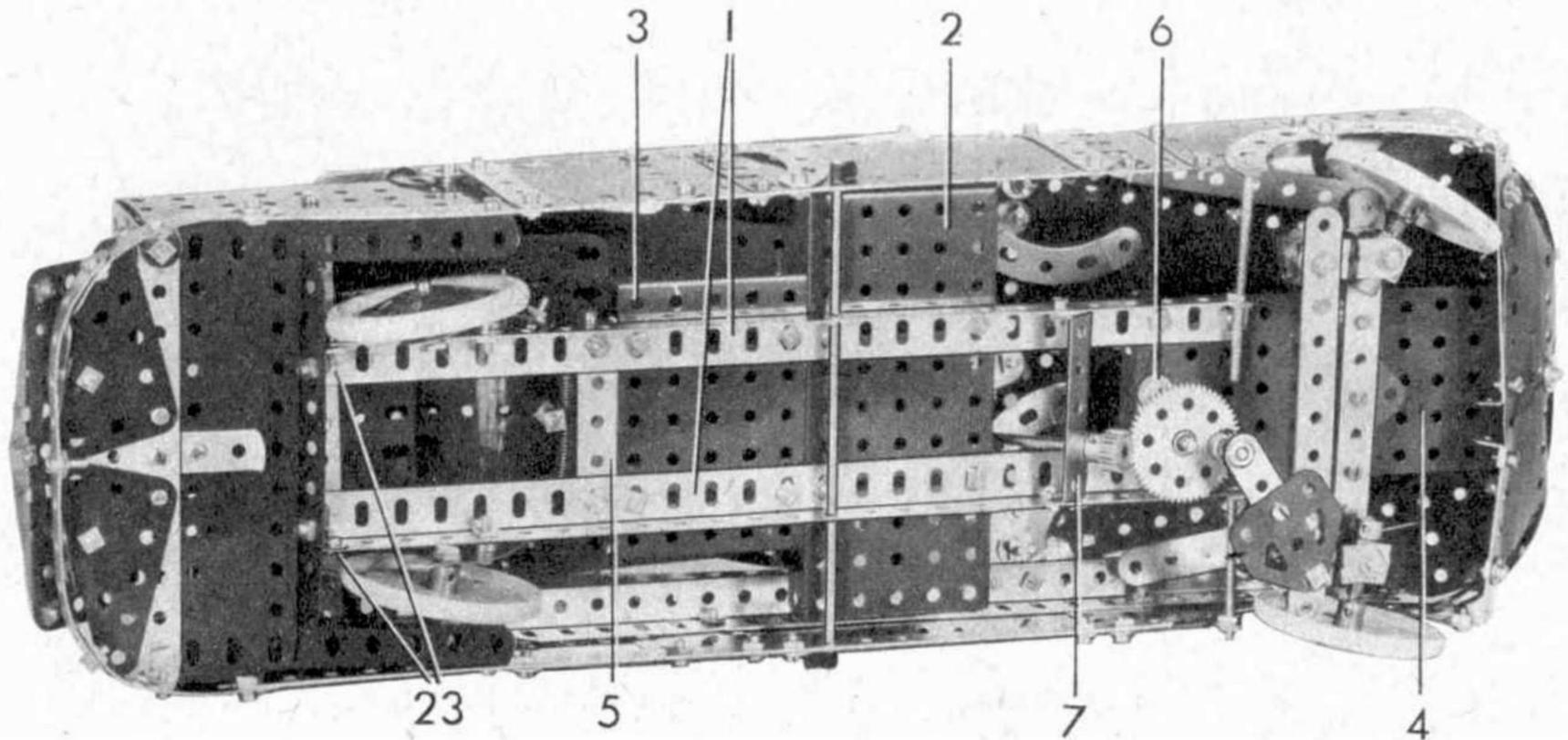
malle est réalisé avec 2 bandes de 11 trous (34) vissées sur des bandes coudées  $38 \times 12$  (35). La plaque à charnière se rabat sur la malle et se termine par 2 bandes de 5 trous (36).

La plage arrière qui fait suite à la malle est reproduite en prenant 2 plaques flexibles  $6 \times 6$  (37) fixées entre elles sur un trou et raccordées aux plaques secteurs au moyen d'équerres renversées de 12 mm (38). De ces équerres partent des bandes de 5 trous (39) qui complètent le modèle.

De chaque côté de la carrosserie une bande cintrée 75 mm à glissières (40) est vissée sur la plaque secteur correspondante d'un bout à l'autre sur une bande de 11 trous (41). Les montants arrière sont 2 plaques flexibles  $6 \times 3$  (42) fixées par des équerres renversées de 12 mm (43). Les feux de position arrière sont réalisés avec des tringles de 5 cm (44) reliées aux plaques flexibles par des raccords



tringle et bande. Les sièges sont des plaques flexibles  $6 \times 6$  vissées entre elles sur un trou (45) et raccordées au plancher de la voiture : pour l'arrière par 2 bandes coudées (46) et pour l'avant : par une bande coudée (46) placée dans le sens de la marche et fixée sur la plaque à rebords (2).



### LE CAPOT

Celui-ci est fabriqué avec une majorité de plaques flexibles de toutes les dimensions.

Le haut, vers le volant, est obtenu avec 2 plaques  $14 \times 4$  (47) reliées entre elles par des supports plats et renforcées par des bandes de 11 trous (48). Deux plaques  $14 \times 6$  (49) se croisant au trou (7) font suite et 2 plaques  $6 \times 6$  (50), invisibles sur les photos, terminent l'avant, ces plaques sont recouvertes par une plaque triangulaire  $6 \times 6$  (51) dont les extrémités passent simplement sous 2 plaques semi-circulaires (52) vissées elles-mêmes sur des bandes de 11 trous (53). Deux bandes de 11 trous (54) vissées sur 5 trous avec des bandes de 7 trous (55) stylisent parfaitement le capot. Ce capot tient à la carrosserie par l'intermédiaire de 2 supports plats (56) placés au droit du pare-brise. Le pare-choc avant est obtenu en prenant 2 bandes cintrées à glissières (57) vissées sur une bande coudée  $90 \times 12$  (58). Cette bande est raccordée au châssis grâce à une chape d'articulation (grande) (59). Une équerre  $13 \times 10$  (60) légèrement ouverte supporte une plaque  $14 \times 4$  (61) laquelle est terminée par 2 bandes coudées : l'une de  $60 \times 12$ , l'autre de  $90 \times 12$  (62). Ces bandes sont vissées aux bandes incurvées des ailes.

Les phares sont réalisés avec pour chacun d'eux un manchon (63) une bande de 5 trous (64) fixée sur la cornière par l'intermédiaire d'une équerre  $13 \times 10$  (65). Les disques de 19 mm (66) tiennent à force au moyen de supports plats (67).

Le pare-brise est très simple à construire

en prenant 2 bandes de 5 trous (68) pour les montants, 2 bandes incurvées (69) reliées entre elles par une bande de 7 trous (70).

### LE TOIT

Toujours les plaques flexibles qui, décidément, sont d'une grande utilité. Cette fois elles sont réparties de la façon suivante : à l'avant une  $14 \times 6$  (71) dans le sens de la largeur, deux  $14 \times 6$  (72), une  $14 \times 3$  (73) dans le sens de la longueur et deux  $6 \times 6$  (74) toutes ces plaques reposent sur des bandes de 11 et 7 trous pour les côtés et de 6 trous pour l'arrière. Deux tringles (75), simplement passées dans les trous du toit et de la carrosserie, assurent les montants de la cabine.

### SYSTÈME DE DIRECTION

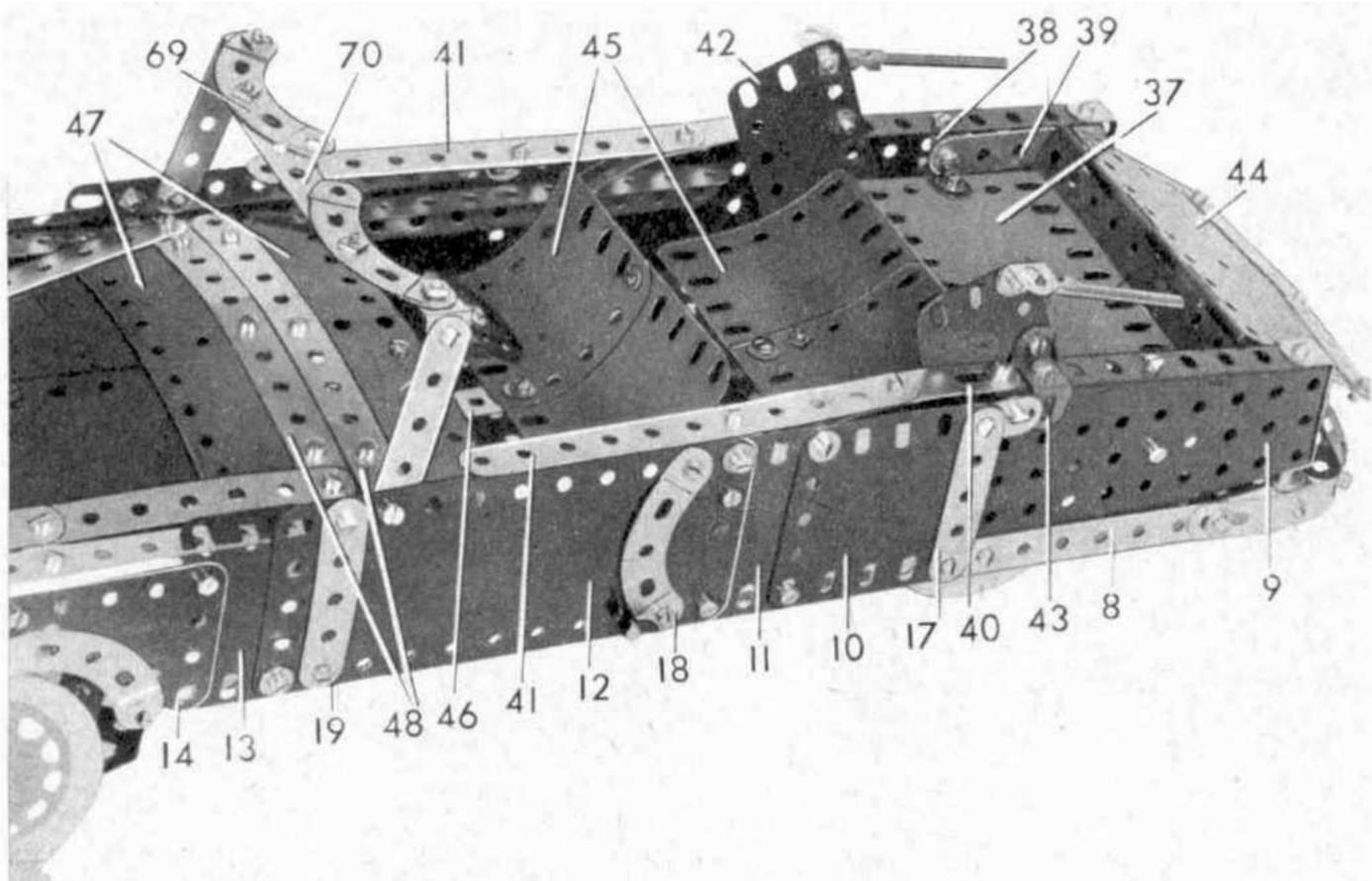
Une bande de 11 trous (76) est maintenue fixe sur 2 embases triangulées coudées (77) vissées entre elles. Sur cette bande (76) on a vissé à contre-écrous des bandes de 3 trous (78) reliées ensemble par des supports doubles (79) fixés l'un sur l'autre par une tige filetée de 20 mm invisibles sur les photos. Les supports placés à l'avant de ce trapèze tiennent chacun une tringle terminée à l'intérieur par une bague d'arrêt (80) à l'extérieur par un ressort d'attache (81) et la roue (82).

La bande de 11 trous (83) assure le mouvement de direction puisqu'elle est raccordée aux bandes (78) et fixée à contre-écrous.

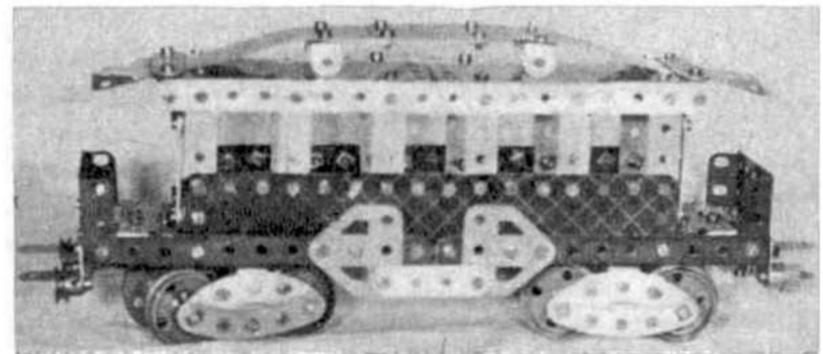
Le mouvement est commandé par un bras de manivelle (84) prolongé par une embase triangulée plate (85).

Ce bras de manivelle se fixe sur une roue de 57 dents numéro 27a (86) au moyen d'une petite tringle et de 2 bagues d'arrêt. La roue est vissée sur une tringle qui passe au travers d'un cavalier vissé sur la plaque (4), une bague d'arrêt fixe cette tringle. Enfin, un pignon de 19 dents, légèrement incliné (87) est vissé sur une tringle qui passe au travers de la bande coudée (7) pour supporter le volant, lequel

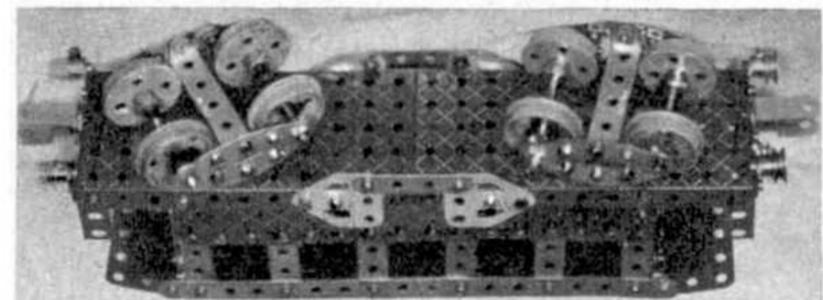
est tenu par une équerre 13 x 10 légèrement ouverte fixée sur le capot. C'est une roue barillet qui style le volant lui-même. Les roues arrière sont montées curieusement sur des bandes cintrées 75 mm (88) lesquelles se rejoignent au moyen d'un ressort de traction (89) assurant une suspension parfaite. La tringle de 16,5 (90) n'a d'autre but que d'éviter un écartement des flancs de la carrosserie.



Régis Parodi, de Toulon, nous fait parvenir ces vues d'une grue importante par la dimension et la qualité. Bravo pour un tel modèle qui a dû demander un certain nombre d'heures de travail.



J.-C. GONON, de Paris (8<sup>e</sup>) nous adresse quelques photographies du wagon réalisé avec une boîte n° 8 plus quelques pièces précise-t-il. Il s'agit d'une voiture type Far-West. Nous trouvons, pour notre part, que ce modèle est très bien fait et mérite hautement le label de qualité Meccano. A vous de juger!



# 30 JOURS DU

## Persévérance

Mutilé de guerre, un Havrais, amputé du bras droit, M. René Saliou, a consacré 4.000 heures de travail à la fabrication complète d'une locomotive du type 131, avec son tender.

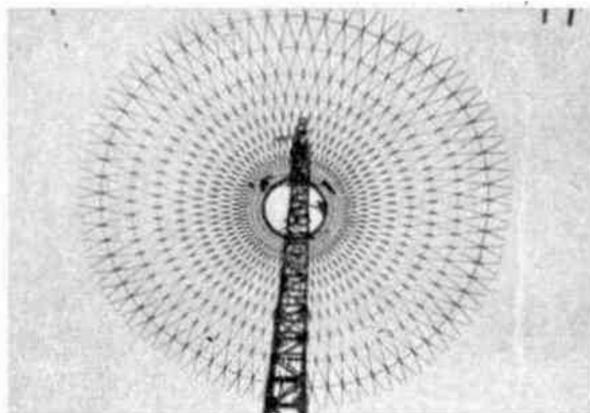
Cette machine, réduite au 1/25<sup>e</sup>, possède tous les organes de son modèle et fonctionne également à la vapeur.



Chaudronnier, M. Saliou a voulu prouver ainsi qu'il pouvait surmonter son handicap physique et faire la démonstration de ses qualités professionnelles.

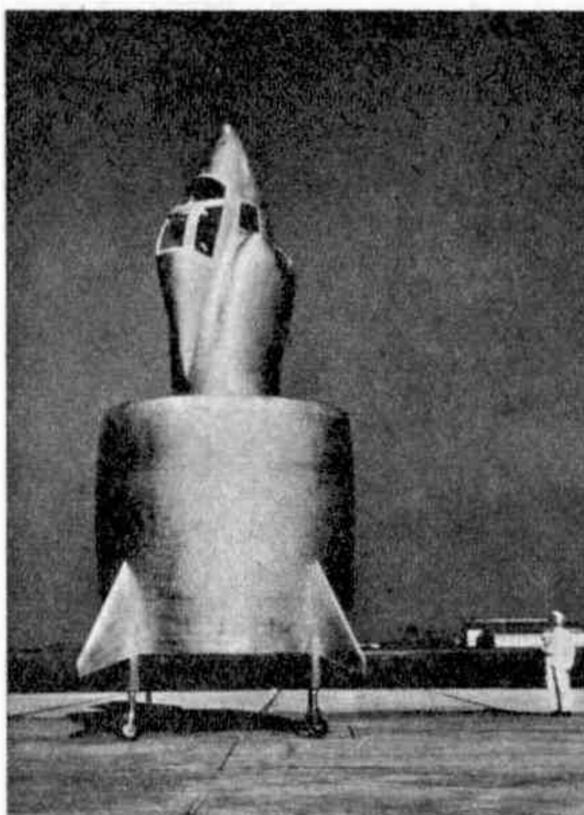
## Une roue gigantesque dans le ciel

Cette photo est un véritable puzzle et l'immense roue de dentelle n'est autre que le placement par une grue de la première section d'une charpente en tubes d'acier. Ces préparatifs se déroulent pour l'ouverture de la prochaine Foire Internationale de Commerce de Brno, Tchécoslovaquie, et son grandiose Pavillon Circulaire de 18.000 mètres carrés.



## Le « Coléoptère »

Le « Coléoptère » va bientôt terminer ses essais au sol. Il effectuera son premier vol libre au prochain salon de



l'Aéronautique. Cet appareil révolutionnaire qui découle directement des travaux réalisés avec l'« Atar volant » décollera à la verticale, basculera ensuite pour se déplacer comme un avion ordinaire puis se posera à la verticale.

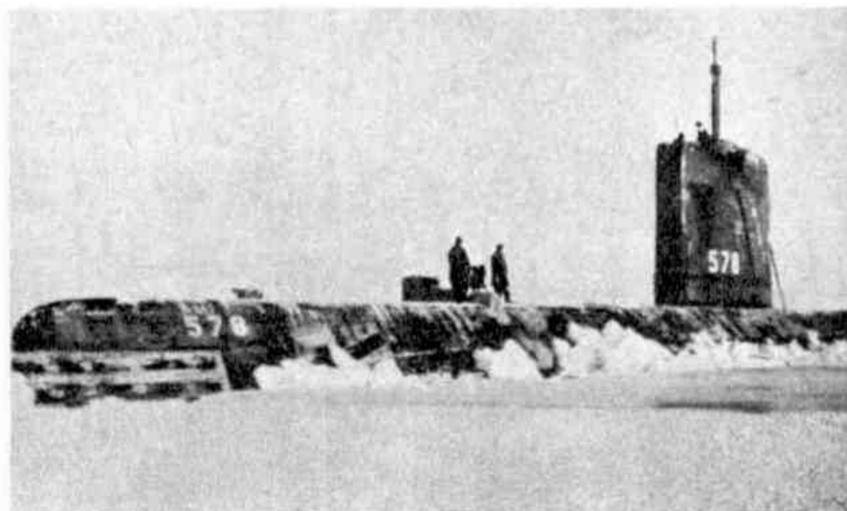
## Plus de cheminées pour les paquebots

Le nouveau paquebot « Rotterdam » (37.000 tonnes) de La Holland American Line est le premier transatlantique sans cheminée, la traditionnelle cheminée étant remplacée ici par un double tuyau d'échappement qu'une grue flottante s'apprête à lui poser dans le port de Rotterdam le 20 mars.



## Le « Skate » au pôle nord

Le sous-marin atomique « Skate » vient d'apparaître exactement à l'emplacement du Pôle Nord — après avoir effectué dix tentatives pour creuser la glace et faire surface.



# M O N D E

## Traineau à moteur

Ce traîneau fabriqué par les Russes est doté d'une carrosserie de voiture et propulsé par un moteur d'avion. Rien d'étonnant dès lors à ce qu'il



puisse atteindre une vitesse de 100 kilomètres à l'heure sur terrain plat. Les skis sont en polyéthylène. Le traîneau sert au transport de passagers, de courrier et de fret dans le Grand-Nord et en Sibérie.

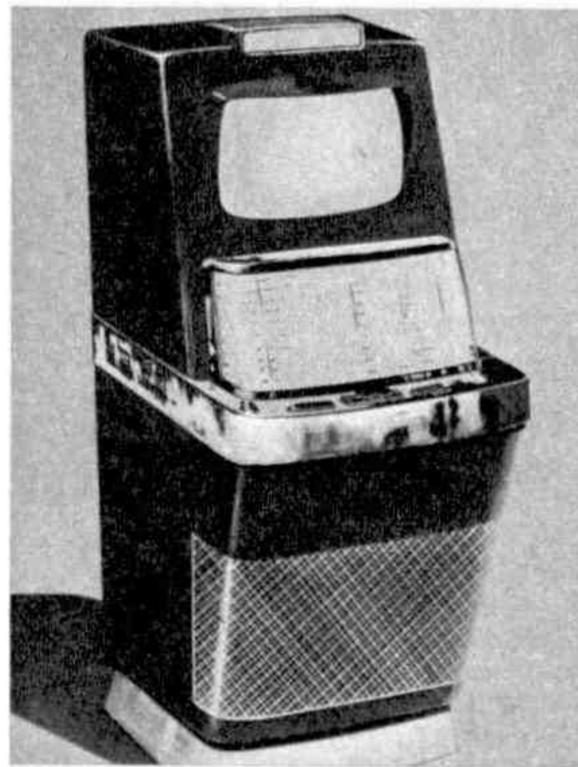
## Le plus grand cigare du monde

... C'est du moins ce que prétend la manufacture allemande qui l'a fabriqué pour le Musée du Tabac de Buende (Westphalie). Ce respectable specimen est en effet constitué de 9 kilos de feuilles de tabac, et selon des experts, il faudrait le fumer pendant neuf mois avant qu'il ne soit transformé en cendres et fumée.



## Du nouveau dans les « Juke-boxes »

Les « juke-boxes » qui dispensaient jusqu'à présent les airs en vogue au choix de l'auditeur, vont maintenant permettre de voir l'interprète de la chanson ou du morceau de musique. En effet, un inventeur italien, Pietro Granelli, présente le « Fonovisore » qui en même temps que l'audition, projettera sur un écran un film en noir ou en couleurs de trois minutes environ représentant l'interprète du disque.

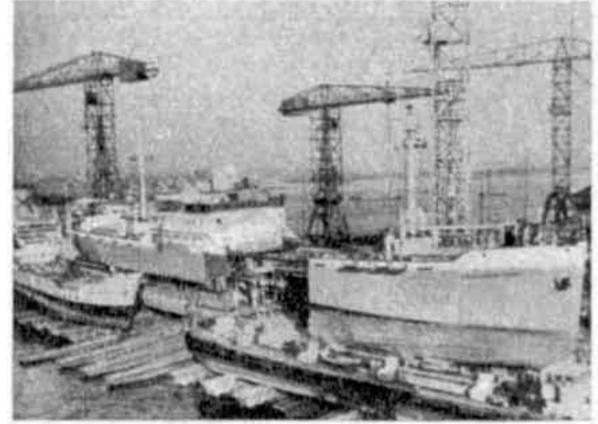


N.P.M. : Le « Fonovisore » dont l'écran ressemble à celui d'un poste de télévision.

## Allongement de bateaux

Dans les chantiers navals de Bolnes, aux environs de Rotterdam (Hollande) deux bateaux de l'Oranje Line, le « Prince Willem George Frédéric » et le « Prince Willem V » sont « allongés ». Ils seront utilisés entre les ports européens, Montréal et Chicago.

Leur allongement de 14 m. 26 est rendu nécessaire, car cet été, sur la route



de Montréal à Chicago de nouveaux canaux seront ouverts et les bateaux pourront être de plus forte dimension. Voici le « Prince Willem George Frédéric », coupé en deux à Bolnes, où il va subir son « allongement ».

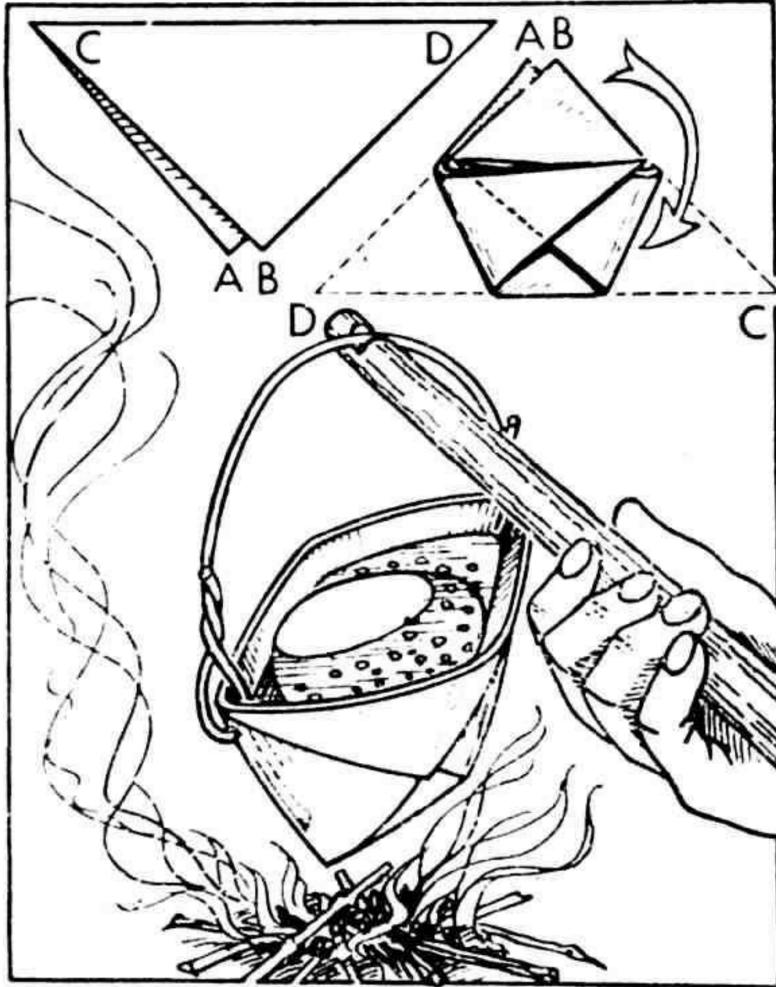
## C'est vraiment « sa » moto

Nice : Il lui a fallu un an de travail acharné. Mais Jean-Claude Botazzi peut maintenant s'enorgueillir d'avoir « sa » moto bien à lui et d'un modèle unique au monde car il l'a construite lui-même. Le moteur, acheté aux Domaines, est un moteur de 2 CV Citroën de 425 centimètres cubes. D'un



pois total de 170 kilos, cette machine d'une ligne puissante et racée, peut atteindre 170 kilomètres-heure. Elle ne consommerait que 4,5 litres de carburant pour 100 kilomètres.

## Tours de physique amusante



### LA CASSEROLE EN PAPIER

Nous décrivons, ici la fabrication d'un gobelet en papier. (Voir les deux croquis ci-joints).

Prenant un carré de papier ACBD, on le plie suivant la diagonale CD. Puis on rabat C sur BD et D sur BC horizontalement. Il ne reste plus qu'à rabattre A et B de part et d'autre de l'ouverture, que l'on arrondit du mieux que l'on peut.

Forts de cette connaissance, vous pouvez parier de faire cuire, en ville ou en plein air, un œuf à la coque, c'est-à-dire de faire bouillir de l'eau sur le feu sans aucun récipient de métal, de poterie ou de verre.

Il vous suffira de faire en papier fort (une page de cahier ou de papier à musique conviendra très bien), un gobelet assez grand, que vous munirez d'une anse en fil de fer. Rempli d'eau, dans laquelle sera placé l'œuf à cuire, ce récipient pourra être maintenu au-dessus d'un feu de braises ou d'une flamme de gaz de ville plusieurs minutes après que l'ébullition se sera manifestée.

Paradoxalement, le papier ne s'enflammera pas, aussi longtemps qu'il sera au contact du liquide; cela tient simplement au fait que toute la chaleur fournie est utilisée par la vaporisation de l'eau qui bout : il n'y en a plus assez pour mettre feu au papier.

Et vous vous préparerez à volonté un œuf cuit juste à point ou un œuf dur.

### TOURNIQUET HYDRAULIQUE

Avez-vous vu des turbines à axe vertical, comme on en utilise dans nos barrages modernes? En voici une image élémentaire :

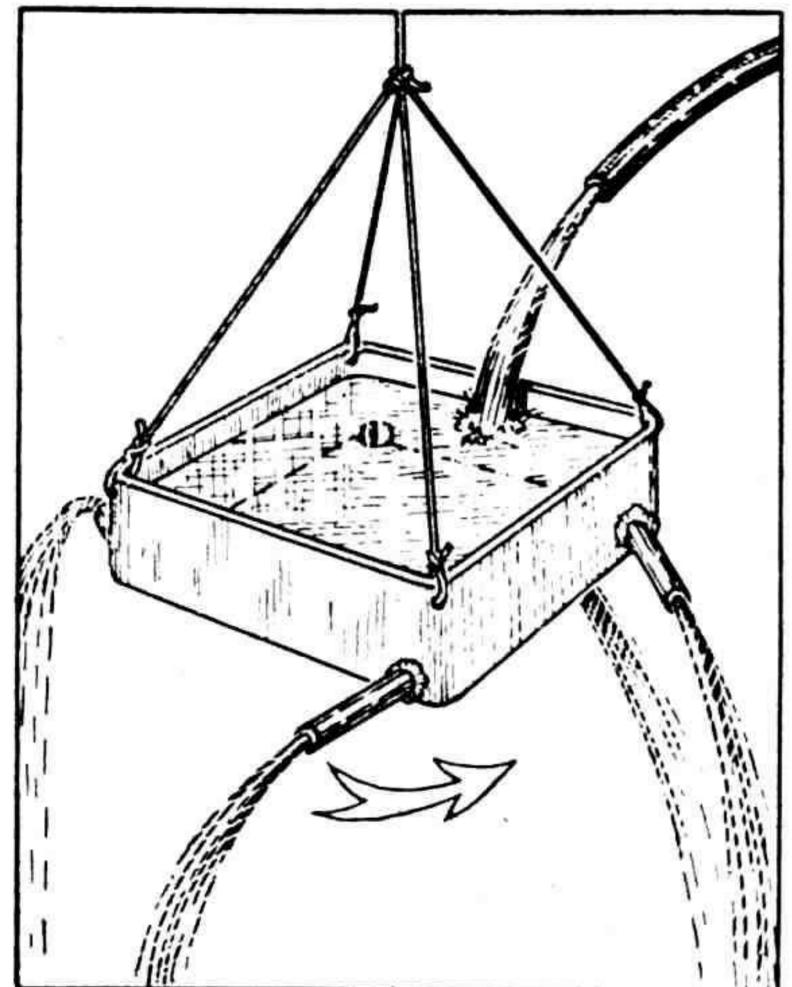
Prenez un couvercle carré de boîte en fer-blanc ou en aluminium. Percez aux quatre coins, près du fond, un trou. Piquez dans ces trous quatre bouts de tube en caoutchouc léger (à la rigueur, quatre bouts de grosse paille, ou, mieux, des segments de tube isolant en matière plastique pour câblage électrique).

Fixez ces tubes à la boîte avec une application de colle cellulosique à séchage rapide, de telle manière qu'ils soient tous inclinés dans le même sens (et non perpendiculaires à la paroi). Suspendez le réservoir formé par la boîte comme il est indiqué sur notre dessin.

Il suffira d'alimenter l'appareil en eau pour voir se produire la rotation de plus en plus rapide du tourniquet propulsé par la réaction des quatre jets d'écoulement.

En opérant de même avec une boîte ronde munie de six, ou huit tubes d'écoulement, on accélérera la vitesse de ce moteur hydraulique improvisé.

A défaut de boîte métallique, prenez la coquille d'un œuf que vous aurez vidé par un trou large de 1 cm environ. Au plus grand diamètre de ce fragile récipient, percez 2, 4 ou 6 trous juste suffisants pour laisser passer des tuyaux coudés de section forte, et les coller! Un filet d'eau tombant dans l'orifice supérieur fera tourner l'œuf-turbine posé sur un disque de liège flottant à la surface d'une assiette pleine d'eau.



## CONDITIONS D'ADMISSION

Le club est ouvert à tout possesseur d'un Dinky Toys.  
Pour vous inscrire il suffit de vous adresser à votre fournisseur habituel ou d'écrire à M. le Secrétaire Général du Club, 70, avenue Henri-Barbusse à Bobigny et d'envoyer le prix de l'insigne soit 100 francs en mandat, virement postal (au C.C.P. 1459.67 Paris) ou autre mode de règlement.

Vous recevrez, avec cet insigne aux couleurs or et rouge, un Diplôme de membre.

# DINKY TOYS

## JOURNAL

NUMÉRO 10



Le mois de MAI était consacré à Apollon. Ce dieu, fils de Jupiter et de Latone, vit le jour à Delos, où son culte prit naissance. C'était le dieu de la lumière et il conduisait le char du soleil. C'était aussi le dieu divinateur, le dieu des purifications, le dieu vengeur qui présidait aux épidémies et aux morts subites, le dieu protecteur, le dieu médecin et le dieu des Arts, particulièrement de la poésie et de la musique. Les principaux attributs d'Apollon étaient : le griffon, le cygne, le trépied, la lyre et le laurier.

ÉDITION DU CLUB - RÉDACTION-ADMINISTRATION, 70, AVENUE HENRI-BARBUSSE - BOBIGNY (Seine)

### L'AVION PRESTIGE

A quelques semaines de l'ouverture du Salon de l'Aéronautique, il est très agréable de souligner l'importance que notre aviation prend dans le monde entier. La Caravelle se prépare à franchir les océans en service commercial régulier et nous fabriquons des avions pour l'étranger. C'est pourquoi la sortie de la Caravelle DINKY SUPER TOYS correspond à un symbole.

En effet, cette miniature représentera pour vous, collectionneurs et membres du club, autre chose qu'un modèle classique, elle représentera la renaissance définitive des Ailes Françaises et cela est agréable à dire.

D.T.C.



M. MARQUERIE fidèle lecteur de *Meccano Magazine* et membre du Club Dinky Toys est aussi l'un des premiers parachutistes de France, sinon le premier.

### Rétrospective du Parachute

En effet, après recherches en archives, la Commission Sportive de l'Aéro-Club de France, présidée par le Général Chassande-Patron, vient de décerner à M. Marquerie un brevet de parachutiste avec effet rétroactif sur l'année 1926.

A cette époque, notre ami, alors âgé de 18 ans, participait, volontairement, à des essais pour l'homologation des parachutes à bord des avions. Si le parachute de nacelle avait déjà été employé en 1917-1918 par les aéroliers à bord des fameuses saucisses d'observation, c'est seulement en 1928 que

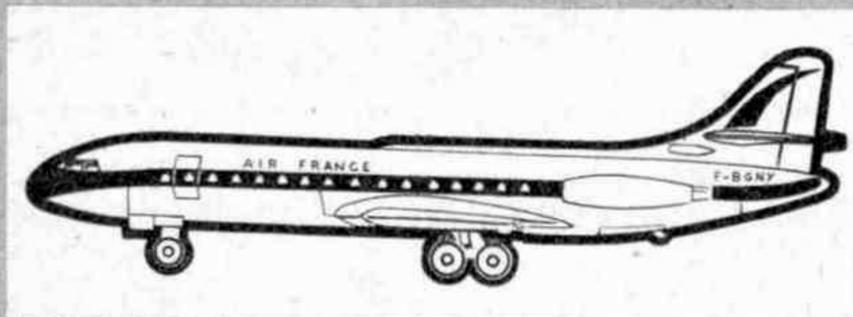
l'Armée de l'Air décidait de préconiser l'emploi à bord des avions.

On doit savoir, également, que le brevet n° 1 en France a été décerné en 1935 au Colonel Geille. C'est pourquoi il est vraisemblable que notre sympathique lecteur soit bien, actuellement, le plus ancien des parachutistes brevetés



Que le membre dont le numéro d'adhésion est 6340 se fasse connaître. Une surprise lui est réservée. Attention, cet avantage n'est valable que pendant le mois en cours.

### FICHÉ TECHNIQUE



### DINKY SUPER TOYS

SE 210 « CARAVELLE » 891 - 60 F

Envergure ..... 180 mm.  
Longueur ..... 172 mm.  
Echelle ..... 1/190<sup>e</sup>  
Décoration ..... AIR FRANCE  
Escalier autonome escamotable.

Série Avion n° 2.

### DINKY-courrier... à votre service CLUB DINKY TOYS

Nombreux sont ceux qui ont répondu à notre appel pour la création de sections locales. Nous faisons une mention toute spéciale à M. Manche, à Nouméa (Nouvelle-Calédonie) qui est certainement l'un de nos correspondants le plus éloigné, et combien sympathique. Nous sommes persuadé qu'il trouvera de nombreux adhérents sur place et d'encore plus nombreux correspondants.

Bravo aussi à M. Steffen, Dudweiler (Sarre) qui groupe autour de lui plusieurs camarades.

Nous rappelons également les demandes que nous avons déjà pour Alger, Nice, Saint-Denis-de-la-Réunion, Strasbourg.

#### Section du CLUB DINKY TOY de Lyon

La section rappelle à ses Membres — de même qu'à tout autre qui voudrait y participer — qu'une visite aux Usines Peugeot à Sochaux est envisagée le 2 juillet prochain, par autorail spécial « Rapide ». (Prix : 3.220 frs, en raison d'une modification de parcours).

Inscrivez-vous le plus rapidement possible, les places étant limitées. Il faut noter toutefois que les Usines Peugeot n'acceptent que des visiteurs âgés d'au moins 16 ans.

Un Membre de Sorgues (Vaucluse) veut créer une section. Nous l'en félicitons.

Bienvenue parmi nos abonnés à un lecteur habitant la Chine (le premier), encore un pays à ajouter sur notre carte internationale de lecteurs.

#### VISITE DU CLUB DU MANS

Visites des 14 mai et 18 juin : Il faudra faire deux visites, parce qu'ils sont trop nombreux; pour finir la visite de la Gare de Triage : dépôt et ateliers. Rendez-vous au « Damier » à 14 heures.

## Rétrospective

### du Parachute

(suite de la 1<sup>re</sup> page)

puisque ses expériences, reconnues officiellement, remontent à 1926.

M. Marquerie, pilote aviateur également, a participé à des campagnes au Levant. Actuellement, il exerce en qualité d'ingénieur de l'électronique à la mise au point et à l'équipement aérien des systèmes de radio téléguidage en France. Il se peut que le parachute soit maintenant, non seulement une bouée de sauvetage efficace, mais encore la raison d'un sport complet.

Il n'en reste pas moins vrai que M. Marquerie, à l'époque où il procédait à ses expériences, faisait preuve d'un réel courage. La remise de son diplôme de parachutiste, quelques 31 ans plus tard, prouve qu'il n'a pas été oublié et, entre nous, mieux vaut tard que jamais.

### Et voici les LAURÉATS de notre CONCOURS DINKY TOYS

La sélection a été serrée, comme bien l'on pense, et vous en jugerez vous-même puisque le 1<sup>er</sup> a obtenu 18/20, le 2<sup>e</sup> 17/20 et le 3<sup>e</sup> 16/20.

C'est donc M. Claude **HERLIN**, 19, rue de Cilam, Albert (Somme) qui gagne les 10.000 francs du premier prix.

Le 2<sup>e</sup> est M. Alain **METOIS**, Ecole des Garçons Jules-Ferry, Niort (Deux-Sèvres) qui recevra 5.000 francs en espèces.

M. Bernard **LAFON**, 76, rue du Président - Carnot, Libourne (Gironde) a le 3<sup>e</sup> prix de 3.000 francs.

Ce sont MM. Jacques et Claude **ROSSIGNOL**, 63, avenue de Bordeaux, Montauban (Tarn-et-Garonne) qui remportent le 4<sup>e</sup> prix soit 2.000 fr.

M. Marc **VERSCHUEREN**, 65, rue Raas Van Gavere, Gand (Belgique), 5<sup>e</sup> prix, gagne un Dinky Toys.

M. Patrick d'**ALBERT-LARE**, 5, rue Dupont-des-Loges, Paris (7<sup>e</sup>), 6<sup>e</sup> prix, sera abonné pour un an à « Mecano Magazine ».

Deux prix supplémentaires ont été attribués à deux candidats valeureux, soit pour chacun un abonnement de six mois à « Mecano Magazine ». Ce sont Jean-Claude **DUPLOYEZ**, 17, rue Wakatsuki, Lyon (7<sup>e</sup>) et Bernard **SAILLY**, 65, rue du Vieux-Colombier, Reims (Marne).

Que ceux qui n'ont pas gagné se consolent, ils auront certainement plus de chance à notre prochain concours, mais chut!

## DE LA RÉALITÉ A LA MINIATURE

### LE SE 210 « CARAVELLE »

La série Avions DINKY TOYS ne pouvait pas ne pas posséder l'avion révolutionnaire de l'Aéronautique commerciale — c'est chose faite puisque voici la « Caravelle » en bonne place pour figurer dans votre collection. Cette maquette livrée en coffret rayé est donc un Supertoys et justifie hautement son titre de qualité.



La « Caravelle » est reproduite à l'échelle de 1/190 comme tous les avions **DINKY TOYS** et décorée aux couleurs d'« AIR FRANCE ». Comme sur le modèle véritable, la miniature dispose d'un escalier autonome escamotable placé à l'arrière que l'on peut ouvrir et fermer à volonté. Envergure 180 mm. Longueur 175 mm.

### LA VOLKSWAGEN « Karmann-Ghia »

Dans la série « Tourisme » la VOLKSWAGEN est la bienvenue.

Cette miniature d'une voiture allemande reproduite au 1/43, ce qui lui donne une longueur de 95 mm., dispose de glaces et ses coloris sont les suivants :

Pavillon noir et carrosserie rouge.

C'est là un modèle sport qui devrait vous convenir parfaitement.



### DINKY-courrier

Le jeudi 19 mars la Section du Club Dinky Toys du Mans a visité pour la 2<sup>e</sup> fois les installations de la Gare de Triage. La manœuvre des wagons, le fonctionnement du poste d'aiguillage tout cela inté-



ressa prodigieusement nos adhérents qui tirèrent de cette visite beaucoup de satisfaction. Encore une fois la Section du Mans, sous la supervision de Mme Feuvière, a bien mérité du Club.

### CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE VÉRITABLE

Envergure .....	34 m. 30
Longueur .....	32 m. 01
Hauteur .....	8 m. 69
Aménagement .....	64 à 80 places
Moteurs 2 turboréacteurs Rolls-Royce Avon RA 29.	
Puissance de décollage 2 x 4.740 kg. de poussée statique.	
Poids au décollage 42.000 kg.	
Vitesse de croisière 750 km./h.	
Rayon d'action 3.700 km./h.	

CH.L.B.4

**Bon bois,  
Bonne mine**

Tous les crayons  
**CARAN D'ACHE**  
sont en bois  
*de cèdre*

Ils se taillent  
*mieux*  
la mine ne  
*casne pas*

Crayons à dessin  
Crayons de couleur

Exigez un  
**CARAN D'ACHE**  
de votre Papetier

## L'AVION QUI VOLE

Tout construit pour  
800 à 2.200 fr. environ

**LE METEOR**, avion à réaction, envergure 0,40 m - 200 m de vol.  
**LE ROITELET**, Envergure 0,33 m - 50 m de vol.  
**LE RACER**.... Envergure 0,45 m - 70 m de vol.  
**LE CONDOR**.. Envergure 0,59 m - 100 m de vol.  
**L'AIGLE**..... Envergure 0,72 m - 150 m de vol.  
**LE COLIBRI**.. Envergure 0,30 m - 150 m de vol, montée à 15 m.

En vente : Gds Magasins  
et spécialistes en jouets.  
Notice détaillée contre timbre à 25 fr. a

**COLLE « GRANIT »**  
indécollable pour modèles réduits, cartons, toiles, maquettes en matière plastique, sans produits toxiques.

**L'AVION DE FRANCE**, Service C  
86 bis, rue Estienne-d'Orves, VERRIÈRES-LE-BUISSON (S.-&-O.)

## MAIS OUI TYPEOREX

- Vous permet de composer à volonté de petits textes de 1 à 7 lignes : Adresses, convocations, cartes de visite, etc...
- D'assembler des caractères de hauteurs différentes.
- D'obtenir ainsi, à l'infini des impressions variées, nettes, élégantes.
- L'imprimerie TYPEOREX, par sa conception originale, complète heureusement la gamme appréciée des imprimeries JEAN PIERRE.

Réclamez-la à votre fournisseur habituel

Documentation sur demande aux Etablissements

**JEAN PIERRE**  
26 bis, rue Jeanne-d'Arc  
SAINT-MANDÉ (Seine)  
DAU. 15-80

## VISOR<sup>D</sup>Pen

le stylo "jeune"

**C'est nouveau !**

- une ligne moderne fine et profilée
- un capuchon chromé à pied de biche, muni d'un nouveau clip à ressort.

**C'est toujours...**

73 pages entières d'écriture avec un seul remplissage.  
Niveau d'encre 100 % visible.

**VISOR/Pen**  
le stylo avec lequel vous pouvez changer d'encre.

**1.000 F.**  
(avec plume or 2.600 F.)

**VISOR<sup>D</sup>Pen**

# DINKY TOYS

SE 210 « CARAVELLE » 891  
60 F.

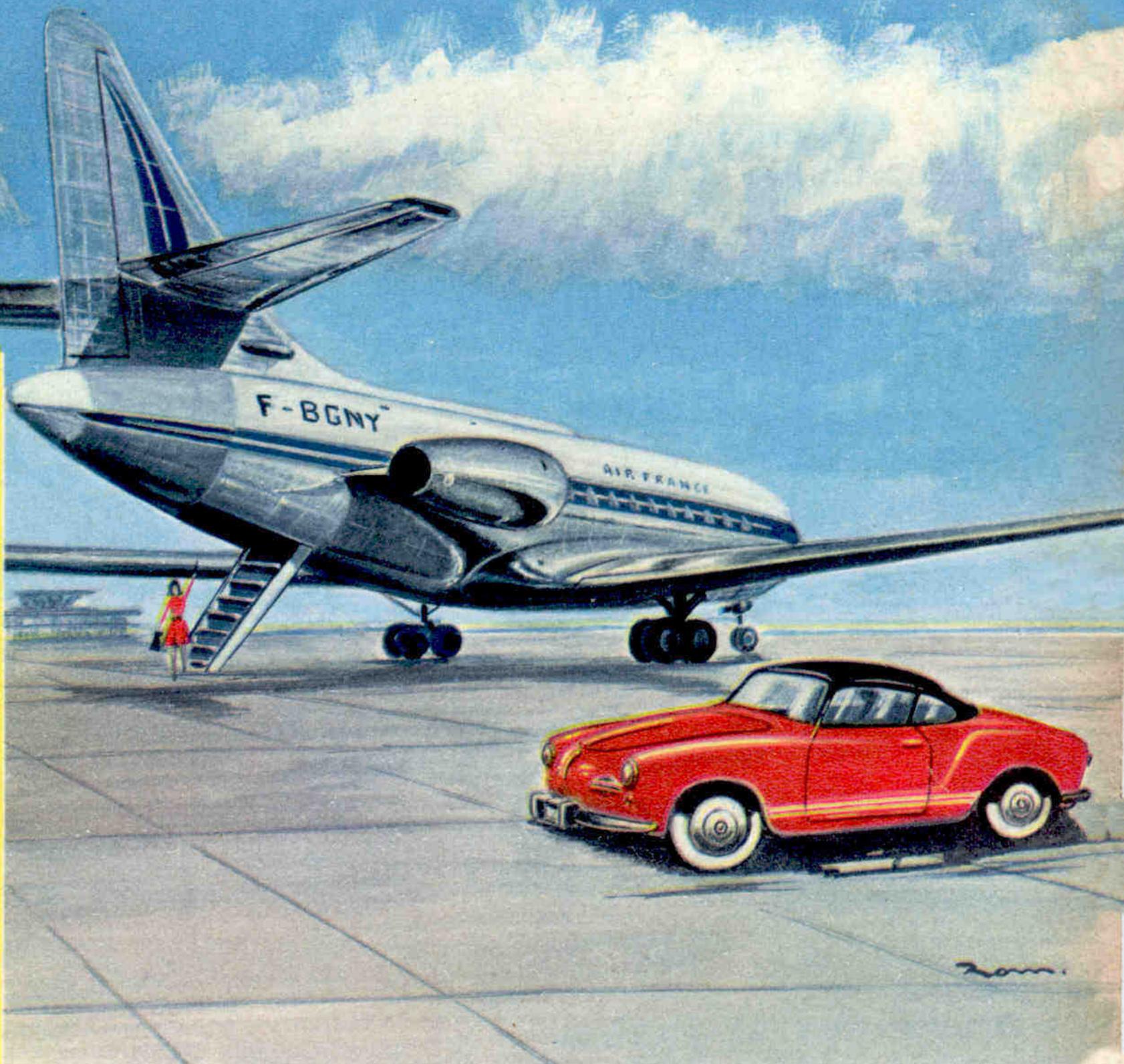
La série Avions Dinky Toys se devait de posséder l'appareil révolutionnaire de l'Aéronautique commerciale, c'est pourquoi « la Caravelle » se présente pour figurer en très bonne place dans votre collection. L'avion, décoré aux couleurs d'Air France, est un supertoys livré dans le coffret rayé bleu et blanc que vous connaissez tous.

Comme le modèle véritable, la miniature dispose d'un escalier autonome escamotable placé à l'arrière que l'on peut ouvrir et fermer à volonté.

La Caravelle Dinky Toys justifie hautement son titre de qualité.

VOLKSWAGEN « KARMANN  
GHIA » - 530 - 24 M.

Parmi les voitures de tourisme Dinky Toys la Volkswagen « Karmann Ghia » s'impose en vedette. Elle est reproduite au 1/43<sup>e</sup> en deux coloris : rouge pour la carrosserie et noir pour le pavillon et, bien entendu, elle possède des glaces ! La longueur de cette miniature est de 95 mm et sa présentation soignée en fait une pièce de choix.



# DINKY SUPERTOYS