

L'année 1960 marquera une révolution qui se prépare déjà depuis longtemps dans les transports aériens: elle marquera l'entrée, en service régulier, des avions à réaction transcontinentaux qui, à une vitesse moyenne de 900 km/heure et sans escale intermédiaire, pourront transporter 140 personnes, en 6 heures, d'Europe en Amérique du Nord.

Aujourd'hui encore, les avions de ligne les plus rapides et les plus modernes effectuent ce parcours à une vitesse qui varie de 300 à 500 km/heure, doivent faire au moins 4 escales intermédiaires et couvrent la distance en un peu plus de 10 heures.

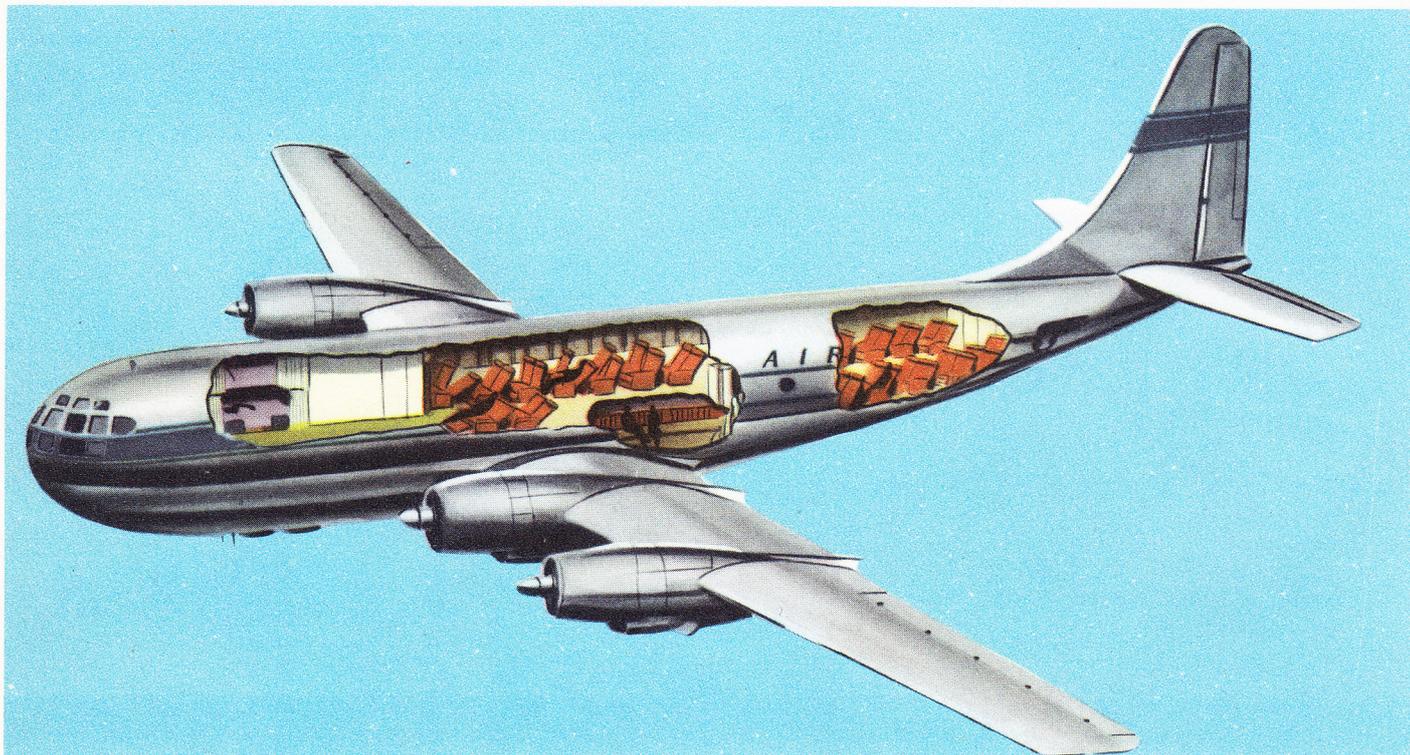
L'aviation militaire ou civile, se fonde sur deux types d'appareils: les avions à ailes fixes et les avions à ailes tournantes, plus connus sous le nom d'hélicoptères. Les deux types peuvent être mus par des moteurs à piston ou à réaction. L'avion à réaction est à aile fixe et à réacteur.

L'aviation militaire aussi bien que l'aviation civile a réalisé, en ces dernières années, des progrès gigantesques, et se trouve à présent face à face avec des problèmes dont la solution ne peut être trouvée qu'en révolutionnant tous les concepts du passé. Nous sommes bien loin du premier vol des frères Wright, et même des avions de la première guerre mondiale!

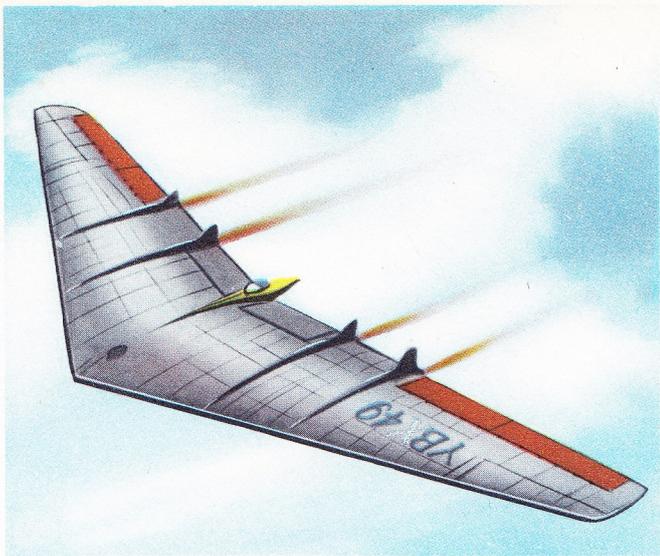
L'aviation militaire doit maintenant, plus que jamais, résoudre le problème des aires de décollage et d'atterrissage. Les nouveaux avions super-soniques ne

peuvent se contenter de pistes étroites et courtes; mais la construction de grandes pistes présente deux inconvénients considérables: la facilité avec laquelle elles peuvent être identifiées, bombardées, faire l'objet d'une attaque aérienne ou d'un sabotage, et la difficulté que présente leur construction rapide en cas de déplacement de la ligne du front. Aussi toute une armée de techniciens s'est-elle consacrée uniquement à un problème nouveau: la construction d'avions aptes à décoller et à atterrir à la verticale; et, dans une phase uniquement expérimentale, des succès appréciables ont déjà été obtenus.

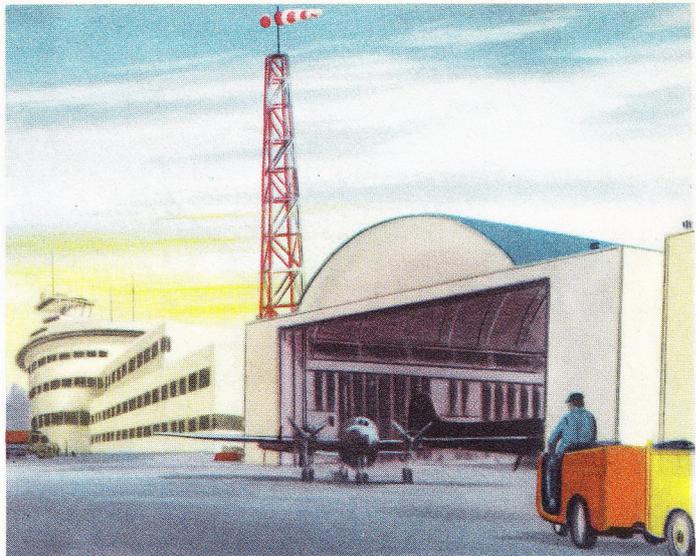
L'aviation militaire a posé, selon les critères actuels, et qui dérivent des nouvelles conquêtes techniques, le problème de la défense du ciel. Il est probable que dans cinq ou six ans l'aviation de chasse disparaîtra complètement, ou sera tout au moins reléguée au second plan. Ce seront les fusées téléguidées qui assureront la garde du ciel, et qui atteindront, sans risque d'erreur et sans perte de vies humaines, les avions de l'adversaire. Les fusées pourront servir à l'offensive comme à la défensive. On a déjà expérimenté des fusées intercontinentales capables de déverser sur un objectif déterminé des charges atomiques. Par la même, voici que se posent d'autres problèmes: le premier, c'est la construction d'avions capables de transporter des fusées dans des lieux proches de leur base de lancement. Mais avec les fusées à grande portée intercon-



Coupe d'un Boeing Stratocruiser. C'est un des meilleurs appareils de transport de passagers. Il est actuellement en service sur les lignes américaines. Il offre, à ceux qui l'utilisent, tout le confort qu'ils peuvent souhaiter: il comprend des cuisines, de petits salons, des couchettes, en somme tout ce qui est nécessaire pour rendre plus agréable un long voyage.



Un Northrop YB 49 dit « Aile volante ». Les premières réalisations remontent à 1940. Les avantages sont essentiellement aérodynamiques: réduction de la résistance de l'air et bonne distribution des charges le long des ailes. Toutefois il s'agit d'une conception déjà dépassée. Le modèle que nous présentons est muni de quatre moteurs à réaction.



Et voici un hangar. C'est une grande surface recouverte, une sorte de garage, où viennent se ranger les avions avant et après leurs vols pour les travaux de nettoyage et d'entretien. Ils y sont à l'abri des intempéries. Chaque hangar comporte des bâtiments annexes contenant notamment des ateliers et munis de dispositifs de défense contre l'incendie.

tinentale, voici l'avion transporteur automatiquement éliminé à son tour: il est vieux après une vie de quelques mois à peine. Un pareil sort est réservé aux avions de chasse et de bombardement comme aux avions de transport les plus modernes.

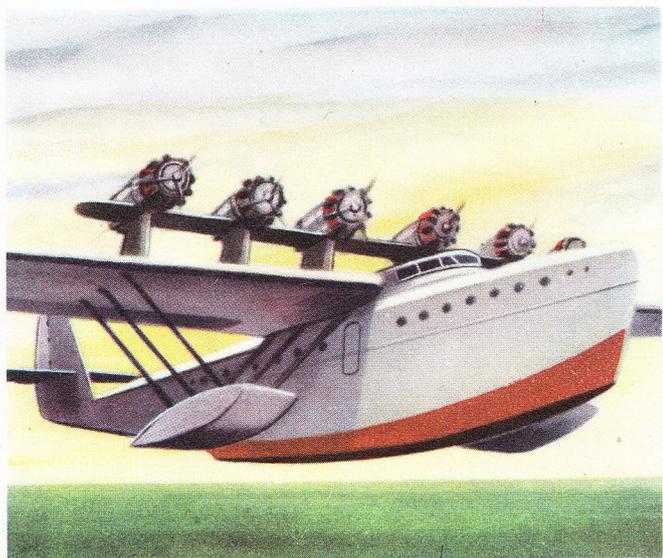
Disons maintenant que l'aviation est le plus en plus intéressée par l'atterrissage dit aveugle. Si, par le passé, le mauvais temps limitait trop souvent l'emploi des avions, de nos jours, avec le vol au radar, une grande partie de ces inconvénients a été éliminée.

La nuit, dans des conditions atmosphériques défavorables, un avion peut être guidé de l'aéroport et arriver à l'aire d'atterrissage avec la même sécurité dont il bénéficierait quand les conditions atmosphériques étaient optima et la visibilité parfaite.

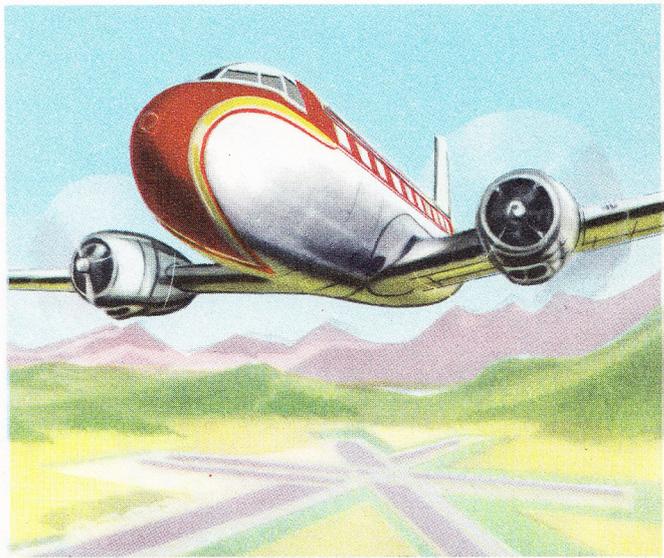
Le terrain d'aviation (ou plus exactement l'aéro-

port) est organisé de manière à constituer un véritable centre de trafic aérien indépendant. Le sol doit y être compact, uniforme, nivelé, ou tout au plus légèrement en pente, dans les lieux où une pente est indispensable pour l'écoulement des eaux de pluie. Sur le terrain s'étendent les pistes d'envol et d'atterrissage, qui sont cimentées, généralement rigides, mais dans certains cas, élastiques. De toute façon les pistes doivent être résistantes aux agents atmosphériques, à l'usage du temps et au roulement des avions.

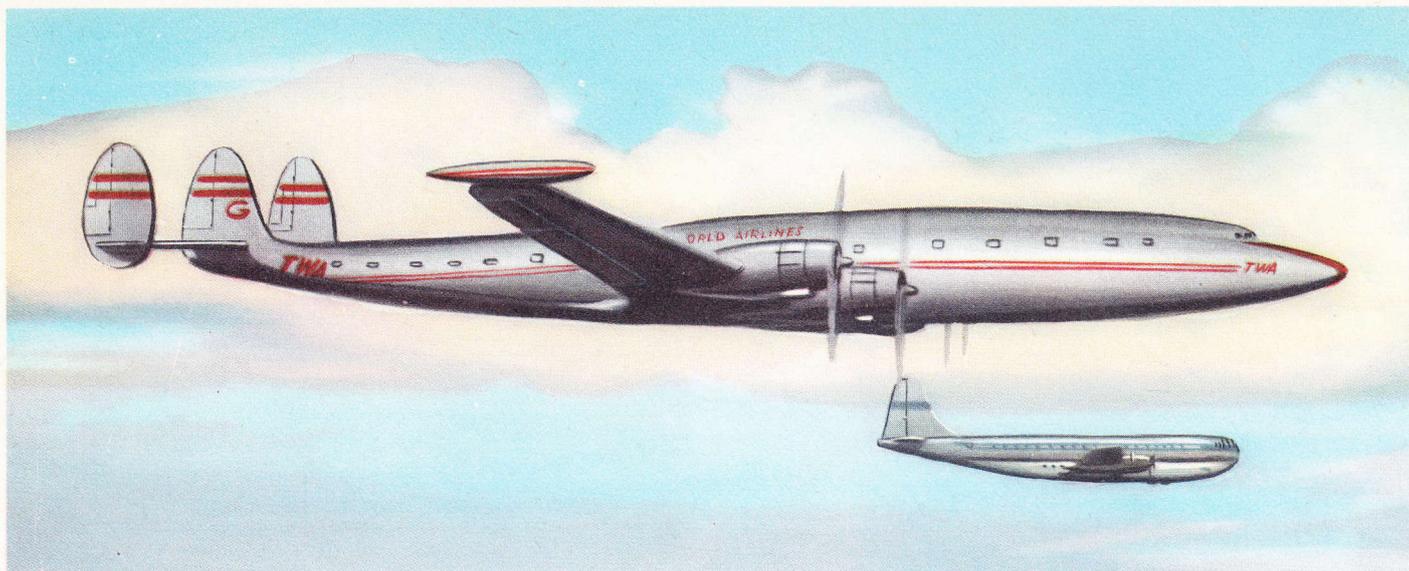
Les bâtiments réservés au trafic « voyageurs » comportent un hall pour le public, les bureaux des différentes compagnies aériennes, ceux du contrôle et des douanes, la salle des guichets où l'on vend les billets, des restaurants, des bureaux de banque etc. Tout aéroport possède des installations lumineuses qui en



Un hydravion Dornier. - L'ingénieur Claude Dornier, pionnier des constructions aéronautiques, s'associa très jeune au comte Zeppelin pour la réalisation des fameux dirigeables; mais rapidement ils passèrent à la construction et à la réalisation d'hydravions, dont le plus connu est le fameux DOX.



Le Convair Liner est un bi-moteur de ligne qui sillonne tous les ciels du monde. Il est construit par la Consolidated Vultee, dont les ateliers produisent également le Décamoteur B 36, le plus grand bombardier en service, il transporte jusqu'à 50 passagers à la vitesse de 400 km/heure.



Un super Constellation (au deuxième plan un Boeing Stratocruiser). Il porte aux extrémités des ailes deux réservoirs à essence supplémentaires. Il peut atteindre une vitesse d'environ 500 km/heure.

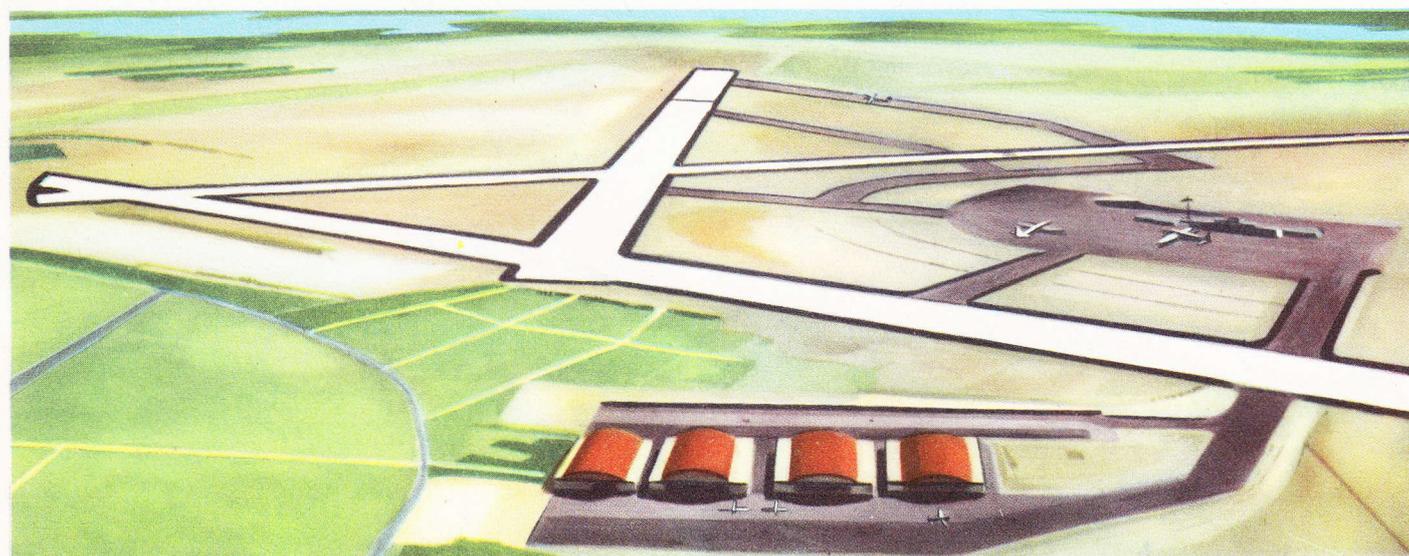
signalent la présence dans un rayon de 25 km au moins, grâce au radio-phare. D'autres signalisations lumineuses, par l'emploi du code morse, indiquent le nom de l'aéroport, la région aérienne, les pistes d'envol et d'atterrissage les plus praticables et fournissent tous autres renseignements utiles. En plus des signalisations lumineuses, nous avons les signalisation *radio*, qui constituent une véritable assistance pour les navigateurs aériens, surtout quand le brouillard, le mauvais temps ou des incidents imprévisibles obligent un avion à décoller ou à atterrir sans visibilité.

L'aéroport possède également un service météorologique, qui en se fondant sur les conditions présentes, et en tenant compte des indications des autres aéroports, permet d'établir la situation météorologique des quelques heures qui suivront. Ce sont même les aéroports qui fournissent « les prévisions du temps » que nous trouvons dans notre journal.

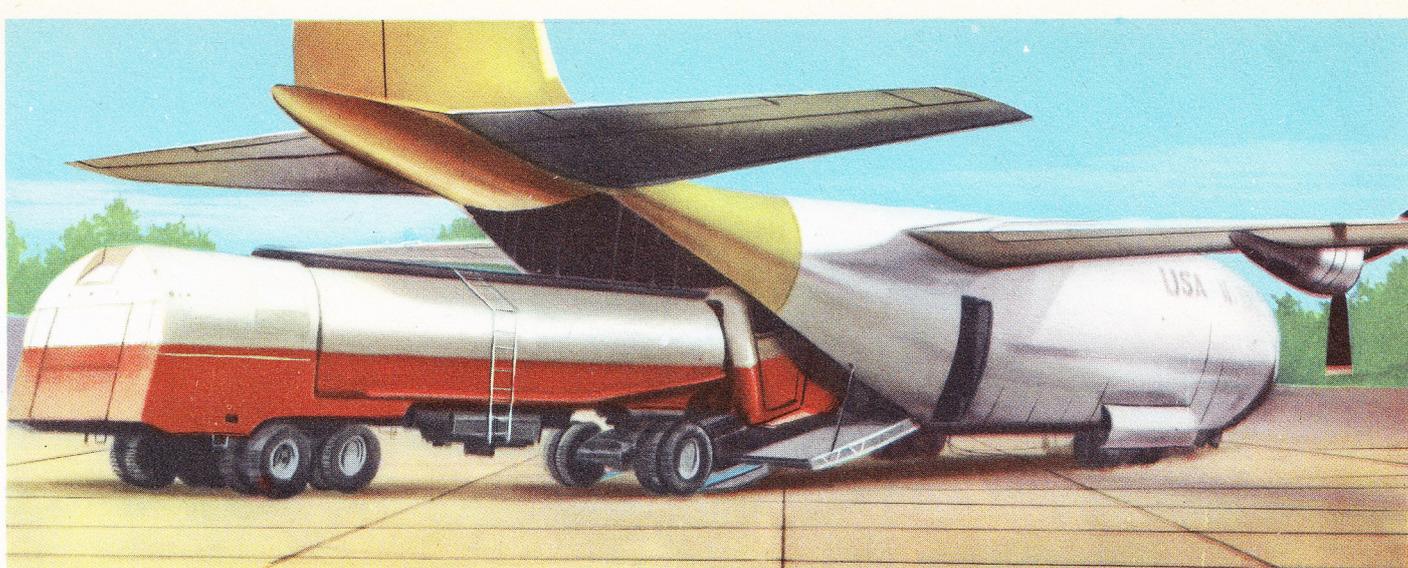
Parmi les avions nous citerons un nouveau venu,

qui n'est pas cependant tel pour les *mordus* de l'aviation: l'hélicoptère. L'avion à rotor n'est pas une nouveauté: c'est à Léonard de Vinci et à son génie multiforme que nous devons le premier croquis d'un hélicoptère, formé d'une grande hélice à spirale mue par l'action d'un homme sur un tourniquet. En 1863, Ponton d'Amécourt construisait un hélicoptère à vapeur. En 1880, Pomier imaginait un étrange appareil dont le moteur fonctionnait par l'explosion d'une charge de poudre. Marc Seguin, inventeur des chaudières tubulaires, et Babinet — qui trouva le mot « *hélicoptère* » — poursuivirent les recherches. Mais la solution du problème est récente. Le premier hélicoptère réalisé dans notre siècle, après tant d'essais, ne présentait encore aucun intérêt en dehors d'une curiosité expérimentale, et on n'en soupçonnait pas l'utilité pratique.

Maintenant les choses ont changé. Il servira aussi bien au tourisme qu'au travail ou à la guerre. Les pompiers, la police, et les postes en tireront des avan-



Un aéroport, même s'il est de proportions modestes possède toujours plusieurs pistes disposées selon un rayonnement qui correspond à la direction des vents habituels dans la région. Tout autour se dressent les bâtiments de l'aérogare, à une hauteur limitée, pour ne pas causer d'entraves aux manoeuvres de décollage et d'atterrissage. Ils servent à héberger les passagers entre deux vols. On y trouve les services commerciaux, le bureau météorologique, et tous les services techniques importants, notamment ceux de la radio et de la météo.



Un Lockheed C/130 Herculeus en train de charger un camion-citerne. Ce gigantesque avion est propulsé par quatre turbo-réacteurs Allison T 56/A 1.

tages considérables, ainsi que les secours d'urgence et cent autres institutions grandement utiles à la société. On peut même dire qu'il est appelé à des fonctions assumées jusqu'ici par les autos, car il présente sur celles-ci l'indéniable avantage de ne pas avoir besoin de routes. On sait qu'un service d'hélicoptères a été prévu entre Paris et l'Exposition de Bruxelles.

A présent que l'on a découvert l'énergie atomique, on pourra en tirer de nombreux avantages quand on l'appliquera à l'aviation. Elle élimine en effet les différents obstacles qui se présentaient, lorsque les seules sources d'énergie disponibles étaient les combinaisons chimiques. L'énergie atomique est déjà utilisée, et le sera bientôt sur une bien plus vaste échelle, grâce à l'installation de réacteurs nucléaires (les piles dites

atomiques). Pour l'instant on n'a mis encore au point que des installations volumineuses et encombrantes, qui trouvent place dans un sous-marin ou un bâtiment de surface, à moteur thermique, qui utilise la chaleur produite par un petit réacteur nucléaire, mais ne s'adapteraient pas à un avion. Pourtant nous sommes déjà sur la voie qui nous conduira certainement à des moteurs thermiques de petites dimensions, pouvant parfaitement s'adapter aux avions et aux fusées. Et cela marque peut-être le départ pour les grands voyages interplanétaires.

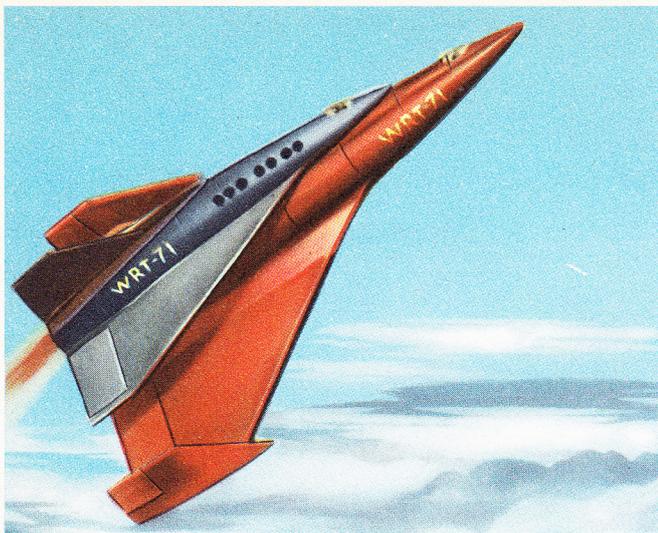
L'utilisation de l'avion comme moyen de transport privé n'est pas encore très répandue. Et pourtant l'aviation de tourisme offre des joies que nul autre moyen de transport n'est en mesure d'offrir. Aucune croisière



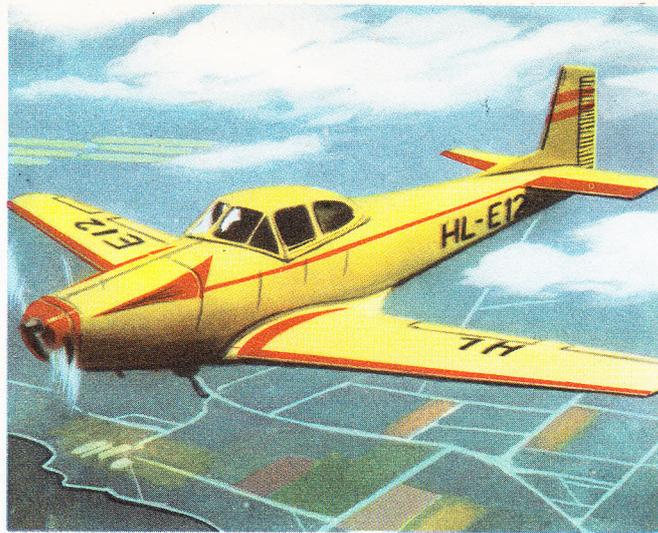
Un avion ne navigue jamais avec un seul pilote: les longs vols exigent non seulement des équipes se relayant au pilotage de l'avion, mais encore des techniciens, qui, en cas de nécessité, puissent prendre les commandes. Un avion moderne, surtout s'il est de tonnage important, compte toujours un équipage de 6 ou 7 hommes (pilotes proprement dits, radios et autres techniciens). Une hôtesse de l'air est également là pour assister les voyageurs...



On peut affirmer que tout avion, même celui qui dessert une ligne de courte distance, comporte une « kitchenet » permettant toujours de servir un en-cas au voyageur. Un repas à la fin du voyage lui ferait perdre un temps précieux. Les avions plus importants, ou de lignes plus longues comportent un véritable service de restaurant. Le prix du voyage englobe habituellement tous les frais; le voyageur peut donc prendre ses repas, et des consommations, sans nouveaux débours.



Voici le Rocket, c'est-à-dire l'avion à réaction de l'avenir, qui offrira plus de sécurité et sera encore plus économique que les avions actuels. Quand il sera mis en service, le parcours New-York-San Francisco s'accomplira en 75 minutes.



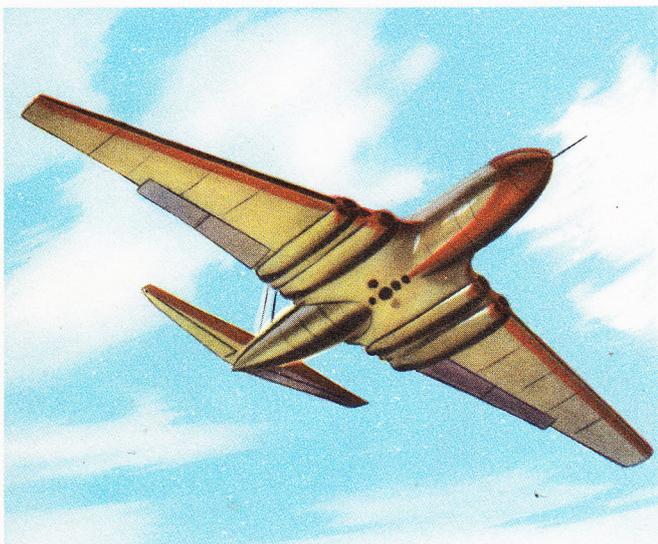
Le Ryan est aussi bien un avion pour le transport des marchandises que pour celui des passagers. Il est particulièrement apte à décoller d'aéroports improvisés, même dans des conditions particulièrement difficiles.



Les avions intercontinentaux, et même certains continentaux comportent de minuscules couchettes, conçues sans espace gaspillé, comme celles des navires et très confortables également.

ne peut être comparée à un voyage en avion. Sillonner des océans dans les grands paquebots qui sont encore des villes, traverser en chemin de fer ou en auto des régions qui ne nous surprennent pas par des changements soudains, ne peuvent nous donner une idée, même lointaine, de ce que nous révèle une croisière aérienne. Un vol de rêve sur l'Afrique, au-dessus des forêts et des déserts, des piqués sur des troupeaux d'éléphants, la vision de fleuves au cours inexploré, sont des plaisirs sans équivalents.

A l'heure actuelle, les avions nous offrent autant de garanties de sécurité que les autres moyens de transport. Ceux des grands courriers comportent deux classes: *première* et *classe touriste*. On y trouve des couchettes pour dormir, de petits boudoirs, une cuisine et un bar. Le service y est assuré par des hôtesses de l'air et un personnel trié sur le volet. Ajoutons qu'on est parvenu à éliminer presque totalement tous les malaises qu'on appelle le « mal de l'air ».



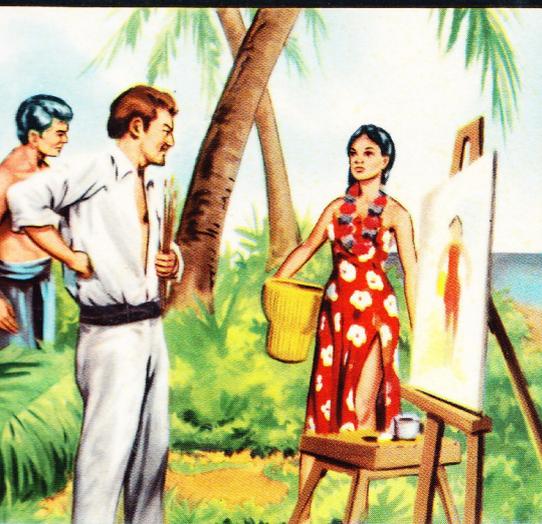
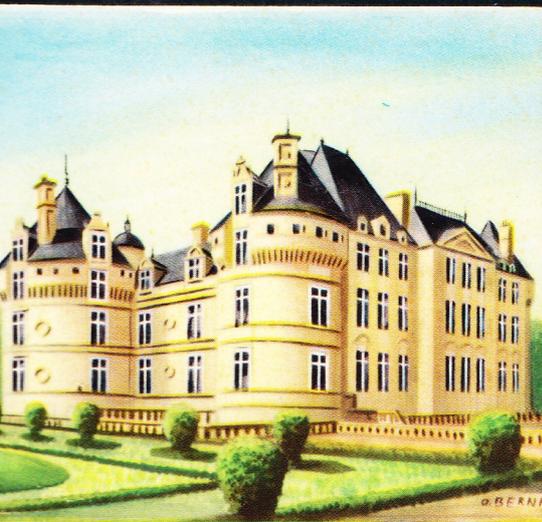
Le Comet est un avion pour passagers propulsé par quatre moteurs à réaction. A la suite d'une série d'accidents qui causèrent la perte de 5 appareils, les avions de ce type furent retirés des lignes aériennes civiles pour permettre la révision de leur conception.



Piasecky YH 16 A de transport. - C'est le nom de ce gros hélicoptère possédant deux turbo-rotors: il peut atteindre une vitesse de 166 miles/heure. Sa destination future n'est cependant pas encore définie.

ENCYCLOPÉDIE EN COULEURS

tout connaître



ARTS

SCIENCES

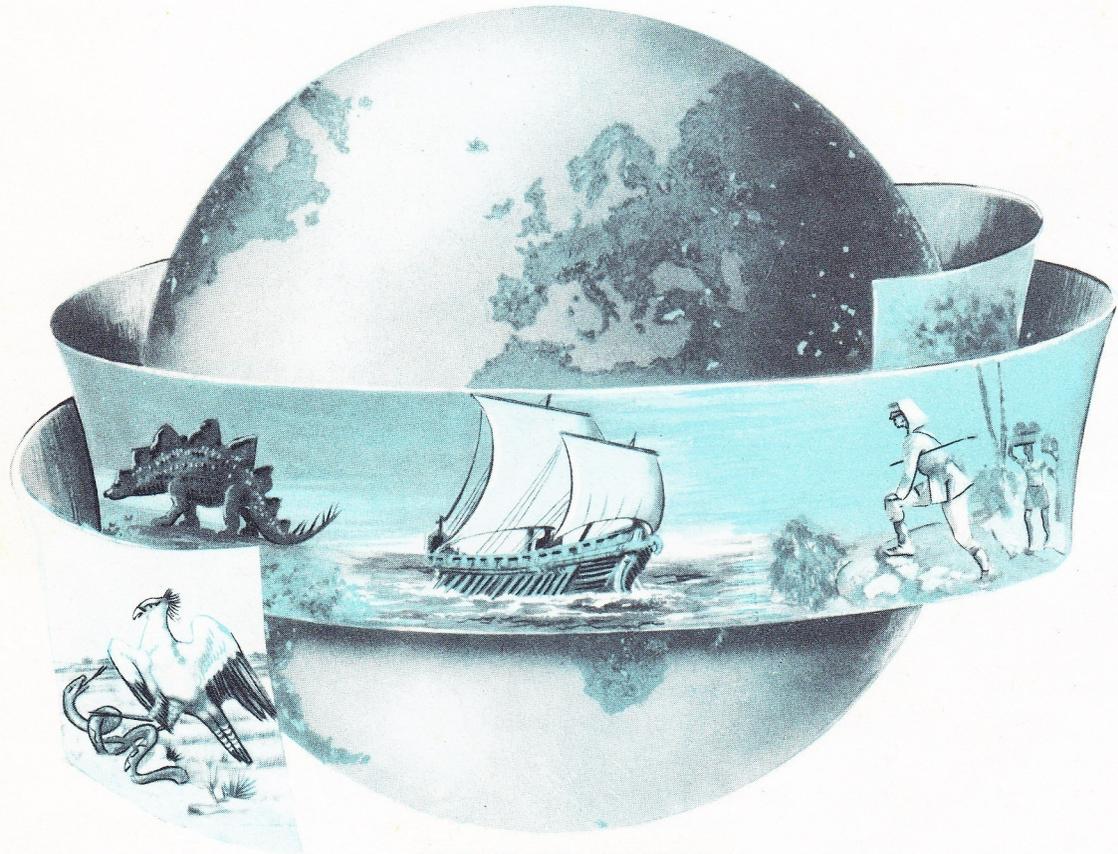
HISTOIRE

DÉCOUVERTES

LÉGENDES

DOCUMENTS

INSTRUCTIFS



VOL. VII

TOUT CONNAITRE
Encyclopédie en couleurs

M CONFALONIERI - Milan, Via P. Chieti, 8 Editeur

Tous droits réservés

BELGIQUE - GRAND DUCHÉ - CONGO BELGE

AGENCE BELGE DES GRANDES EDITIONS S. A.
Bruxelles