

Ci-dessus, réalisé par Orville Wright, en 1903, le premier vol humain avec moteur atteignit une longueur de 40 mètres, à 3 mètres de haut. Aujourd'hui un Lockheed Neptune peut voler pendant 18.000 km sans s'arrêter.



Le Capitaine Rickenbacker, auteur de cet article, qui dirige aujourd'hui une compagnie de transports aériens.

# UN DEMI-SIÈCLE

**I**L me semble que c'était hier que je pénétrais dans le hangar du 9<sup>e</sup> escadron, à Villeneuve (France) et que je montais à bord du petit biplan français Nieuport, monoplace sur lequel je devais livrer tant de combats acharnés. Le Nieuport était un avion assez révolutionnaire en mars 1918. Il avait un moteur rotatif, un plafond variant de 5.000 à 6.000 m, suivant son humeur du jour, une vitesse effarante de 195 km à l'heure... avec vent arrière et pouvait battre les fameux Fokkers ennemis, pourvu que la toile des ailes ne se déchirât pas entre temps.

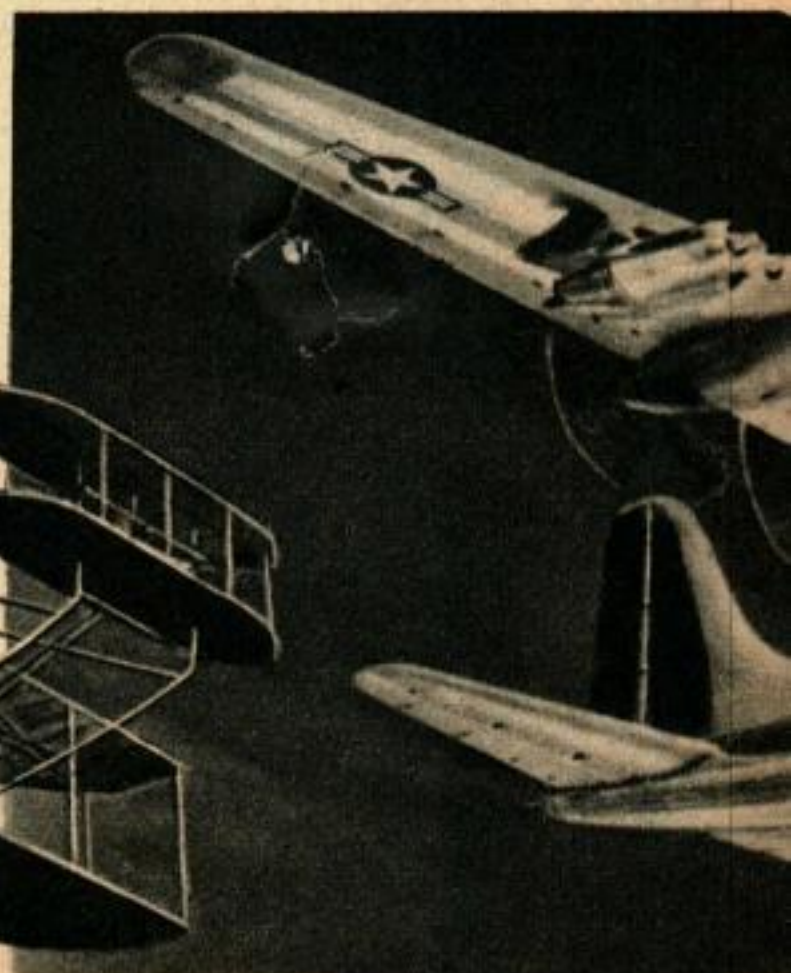
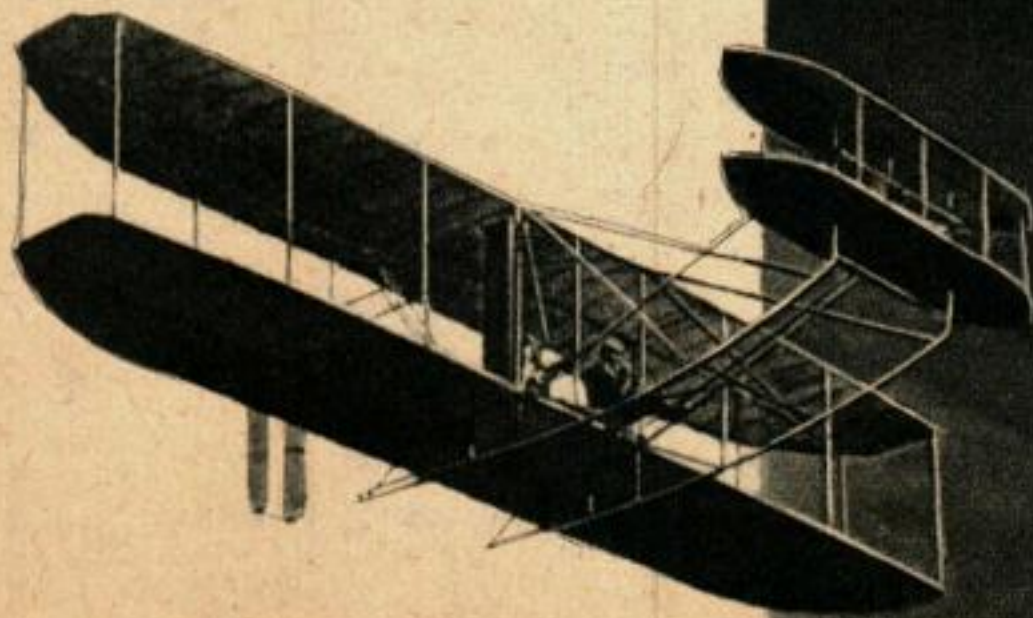
Le danger d'avaries à la voilure n'était pas une plaisanterie et c'est ainsi que plusieurs des nôtres furent descendus plutôt rudement. La première fois que cela m'arriva, je piquais

vers un groupe de trois Albatros allemands, avions photographiques armés qui s'approchaient des lignes alliées au nord de St-Mihiel, et j'arrivais jusqu'à 50 m d'eux; à ce moment, l'un des pilotes me vit et commença à descendre. J'étais sur sa queue en un instant et, lorsque je le tins sous le feu de ma mitrailleuse, mes balles sifflèrent le long du fuselage pour disparaître dans l'arrière de son siège: l'avion s'abattit, désemparé.

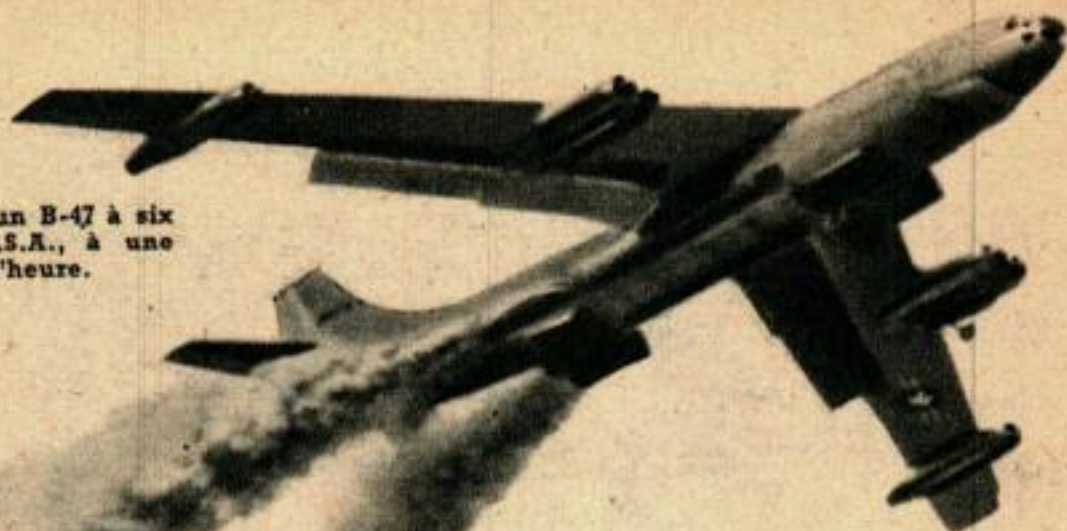
Je ramenai alors le manche à balai pour me redresser, mais trop tard: avec un craquement sinistre, mon aile inférieure droite céda;

Quatre réacteurs et six moteurs à piston, chacun de ceux-ci développant 3.800 cv, propulsent le B-36 géant.

En 1909, les frères Wright n'avaient qu'un moteur de 30 cv pour soutenir leur «aéroplane» pendant une heure.



En moins de quatre heures, un B-47 à six réacteurs a traversé les U.S.A., à une moyenne de 970 km à l'heure.

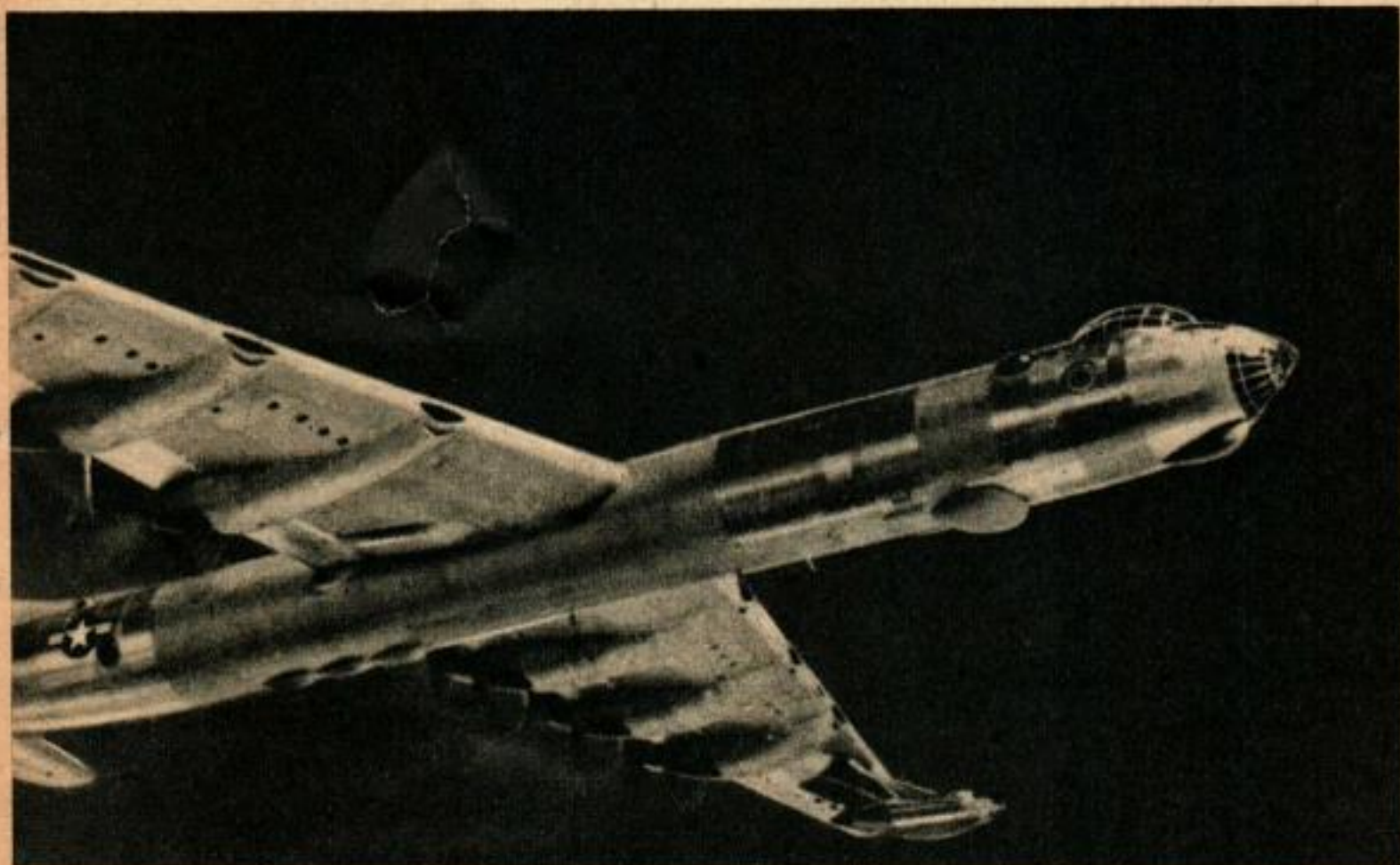


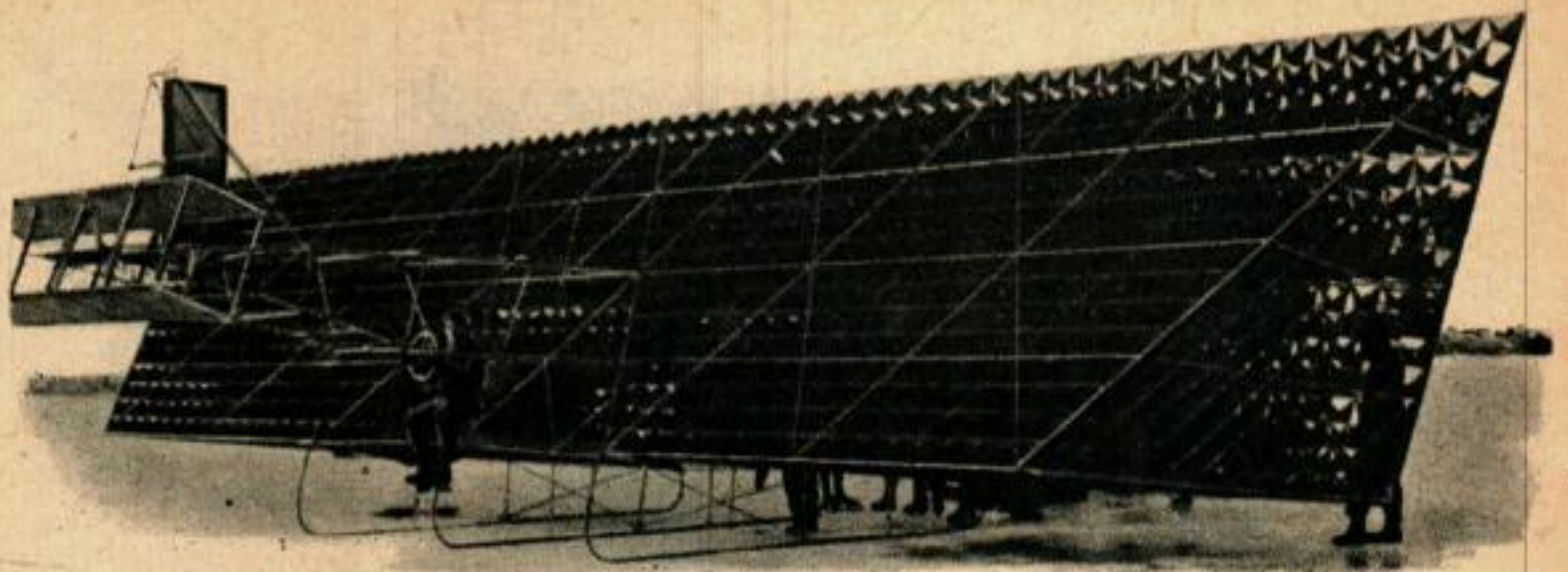
# D'AVIATION

par le Capitaine  
**Eddie RICKENBACKER,**  
Directeur Général  
des Eastern Air Lines

toute la toile tendue sur l'aile supérieure se déchira et partit en lambeaux. Mon appareil se mit en vrille et descendit de 3000 m. En désespoir de cause, à 1.000 m, je mis pleins gaz. Contre toute attente cette manœuvre ramena l'avion en position horizontale et le maintint ainsi jusqu'au moment où, rasant les hangars de notre aérodrome, j'atterris sur la piste au milieu d'un nuage de poussière et de débris, dans un fracas épouvantable. Comment je me tirai de cette aventure sans une égratignure, c'est ce qu'aucun mortel ne peut expliquer.

Lorsque je me souviens de ces mois remplis d'activité, quand mes compagnons et moi pilotions ces assemblages d'écrous, de boulons, de poutrelles et de fils de fer pour les conduire à bien des victoires — et, aussi, à notre ration de défaites — contre les plus beaux appareils que l'écurie volante de Von Richthofen pouvait mettre en ligne, cela me fait encore tressaillir. Lorsque nous montions, en 1918, dans ces espèces de caisses branlantes, il y avait 50 chances sur cent, si quelque habile pilote allemand ne nous abattait pas en plein ciel, pour que notre avion tombât en morceaux.





Au cours de ses recherches sur la théorie du vol, Alexander Graham Bell créa ce cerf-volant en forme de tétraèdre, muni de nombreuses poches à vent.

Et pourtant, nous pensions alors qu'ils étaient à peu près aussi parfaits qu'un avion pouvait l'être.

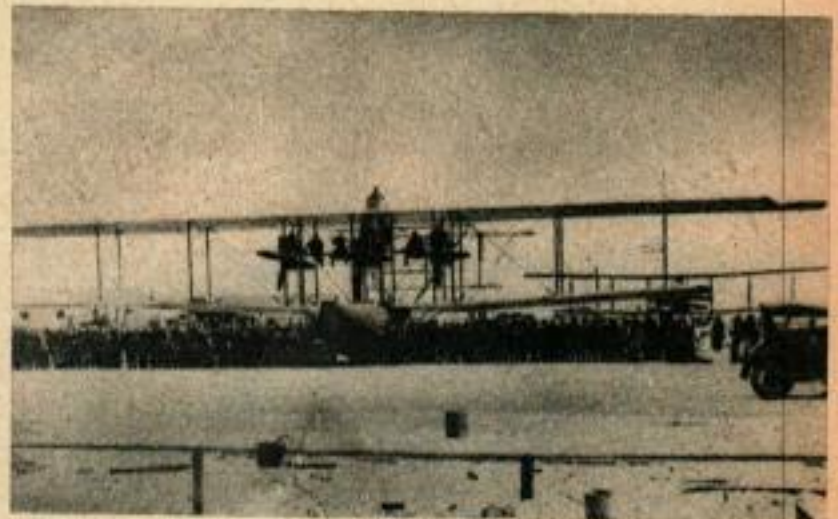
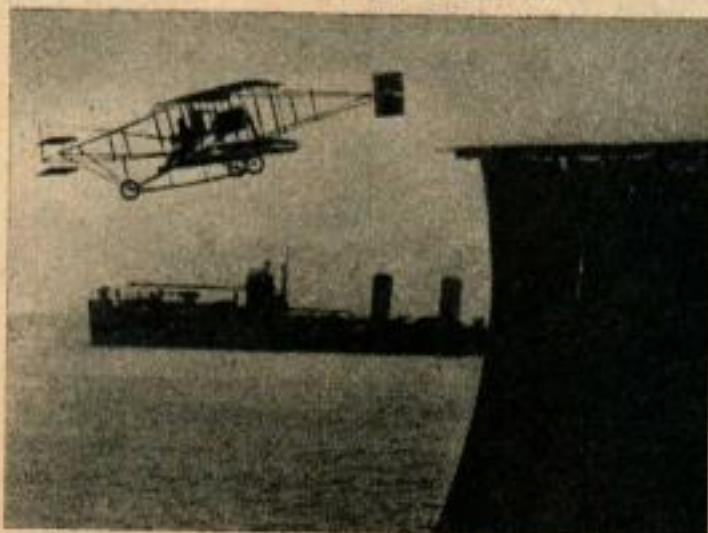
Aujourd'hui, à 34 ans de distance, nous parlons d'avions luisants, en forme de flèche, qui percent l'éther à des vitesses supérieures à celle du son, se redressent intacts après un piqué en pleine vitesse, à des pressions capables de pulvériser l'acier et remontent à plus

de 7.500 m. Les « gros » avions à trois places de la première guerre mondiale sont devenus des monstres volants pouvant transporter deux cents hommes. On peut dire sans crainte qu'avec l'électronique et la physique nucléaire, l'aviation a progressé plus rapidement qu'aucune des autres sciences.

Si la possibilité, pour les Américains, de se propulser dans les airs, remonte aux frères



L'un des premiers d'une longue lignée d'hydravions fameux, construit par Glenn Curtiss, rase la surface des eaux. Ci-dessous, le pilote d'essai, Eugene Ely, s'envolant du pont du « Birmingham » en novembre 1910 sur un biplan Curtiss.



Le premier vol transatlantique fut réalisé en 1919 par le NC-4. Ci-dessous: presque tous les pilotes américains de la première guerre mondiale ont fait leurs premiers vols sur un « Jenny » (JN-4D).



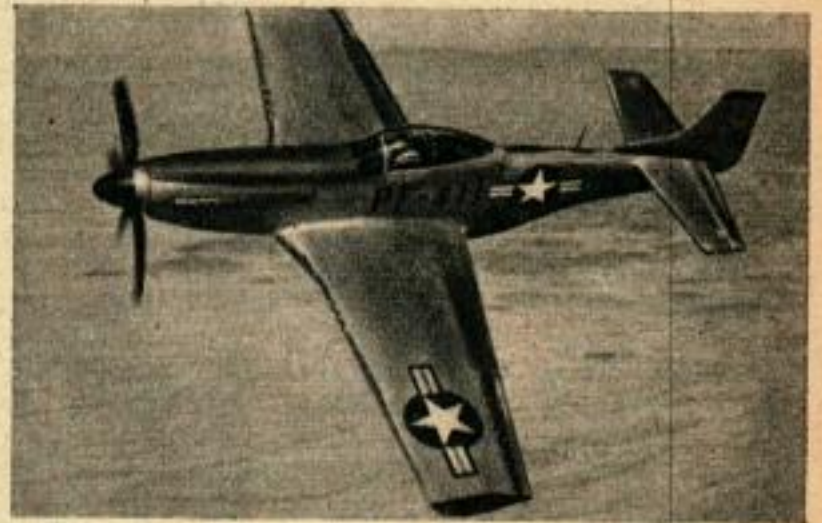
Wright, ils se sont intéressés à l'aéronautique et y ont apporté leur contribution 120 ans avant que ne se produisit cet événement : à Kill Devil Hills, près de Kitty Hawk, Benjamin Franklin fut probablement l'un des premiers fervents de l'aviation. Sa correspondance de 1783 et 1784 indique non seulement un vif intérêt pour le mécanisme des ballons à gaz, mais une compréhension prophétique de leur application future dans la guerre. Avant que la Constitution des États-Unis ne fût promulguée, des Américains volaient.

Un garçon de 13 ans, Edward Warren, est probablement le premier Américain qui prit son essor dans les airs. Le 24 juin 1784, volontaire pour effectuer un vol en ballon captif, il décolla des environs de Baltimore. En novembre de la même année, le Dr Jeffries, de Boston, traversa la Manche en ballon, avec le Français Pierre Blanchard.

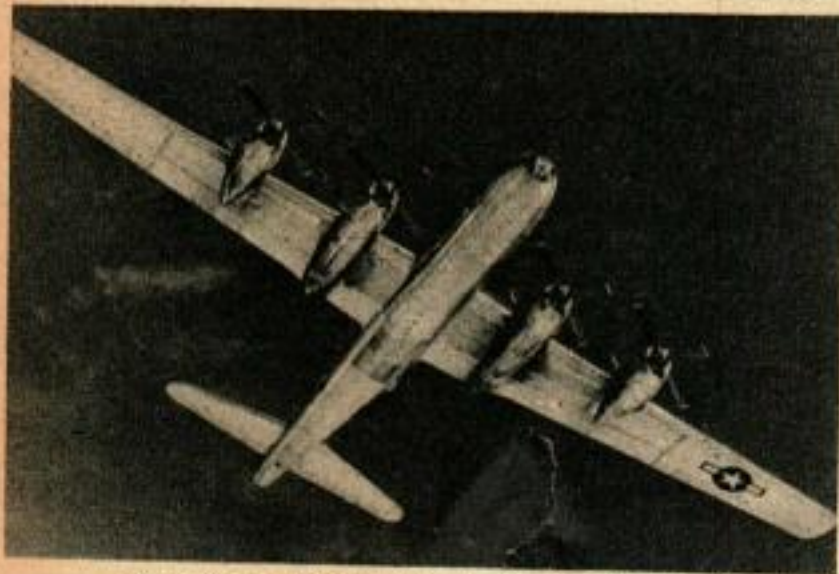
Pendant les 35 dernières années du 19<sup>e</sup> siècle un nombre grandissant de personnes concurrent et firent breveter différents types de machines volantes, depuis le vaisseau à vapeur volant jusqu'à l'avion à ailes battantes. Entre 1880 et 1900, des expériences de planeurs furent effectuées. Elles ont probablement préparé la voie à l'invention finale de l'avion. Montgomery aurait volé dès 1883. C'est un fait établi que, les années suivantes, il a fait de nombreux vols réussis en Califor-



La cale d'un Fairchild Packet, ci-dessus, possède une capacité presque égale à celle d'un wagon de chemin de fer moyen.



La plus rapide des avions de chasse américains de la 2<sup>e</sup> guerre mondiale était le P-51 Mustang, avec une vitesse de 720 km à l'heure.



Une étude de croissance rapide: Vers la fin de la 2<sup>e</sup> guerre mondiale le plus grand bombardier US était le B-29, ci-dessus, pesant 55 tonnes, le double du B-17 de 1941, ci-dessous.



Robuste et lourdement armé, le F-47 Thunderbolt a soutenu une grande partie des combats contre les Nazis. Ci-dessous, les Corsairs, pilotés par les «Marines», emmenaient 1000 kg de bombes dans leurs longues missions contre les Japonais.



MARS 1952



nie. Langley réussit à construire un modèle long de 4 m qui vola avec succès, grâce à une machine à vapeur en miniature; mais sa machine de même modèle destinée à transporter un homme s'abattit au cours de deux vaines tentatives de lancement, en 1903.

Orville et Wilbur Wright firent des expériences avec des cerfs-volants et des planeurs jusqu'à ce qu'ils fussent certains de pouvoir actionner des engins analogues dans le vol avec moteur. C'est alors seulement qu'ils se mirent à faire les plans d'un moteur pour leur avion.

L'histoire nous dit qu'Orville Wright réalisa le premier vol d'essai, le 17 décembre 1903. Il parcourut environ 40 m et endommagea sa machine en atterrissant. Ce premier vol n'égalait pas l'envergure d'un avion de ligne moderne à quatre moteurs; mais n'oublions pas qu'Orville et Wilbur devaient encore apprendre à voler, après ce premier vol d'essai.

L'Amérique ne s'est pas mise à voler du jour au lendemain, après le vol des frères Wright. En fait, pendant toute l'année 1904, la durée totale de vol des deux frères n'était que de 45 minutes, bien qu'ils eussent construit un second appareil. L'année suivante, ils firent 50 vols; mais, durant l'année 1906, ils ne volèrent pas du tout, se consacrant à perfectionner un nouveau moteur à cylindres verticaux et non plus horizontaux.

Malgré cette période d'inactivité apparente, il se passait des choses dans la coulisse. De nouvelles sociétés se formaient, de nouveaux brevets étaient délivrés et les militaires avaient commencé à s'intéresser à l'aviation. L'Aviation militaire américaine d'aujourd'hui remonte à juillet 1907, année où fut créée la division aéronautique de l'Armée. En décembre, on décrétait la première adjudication pour fourniture d'un avion.

Un regard sur les modèles d'avions essayés jusqu'en 1915 vous porterait à croire que « tout le monde essayait de s'y mettre ». Il y avait des monoplans, des biplans, des triplans et, même, des appareils à quatre ou cinq paires d'ailes. Certains semblaient penser que plus l'avion aurait d'ailes, mieux il volerait. D'autres ne croyaient pas du tout aux ailes: ils construisaient des machines volantes à palettes circulaires. Des jardins et des petits ateliers d'Amérique sortait une procession sans fin de dispositifs allant du « cycloplan », à pédales, au cerf-volant en forme de tétraèdre du Dr Alexander Graham, le « Cygnet II ».

La première guerre mondiale n'a pas seulement démontré les possibilités de l'avion comme arme de guerre, mais a forcé les États-Unis et leurs alliés à rivaliser avec l'ennemi pour produire de meilleures carcasses et de meilleurs moteurs. La « machine volante » devenait l'avion.



Le premier avion militaire à réaction américain fut le Lockheed F-80, faisant près de 970 km à l'heure. Ci-dessous, le détenteur du record mondial de vitesse est le F-86 Sabre, aux ailes en flèche, avec 1078 km à l'heure.



Deux des avions les plus puissants de la Marine. Le réacteur du Grumman Panther, ci-dessus, développe une poussée de 3.100 kg. Le McDonnell Phantom, ci-dessous, fut, en 1946, le premier avion de chasse à réacteurs jumelés, pour porte-avion.



Vers le milieu de la guerre, le Fokker allemand entra en scène. C'était un véritable avion à tous points de vue, avec une vitesse de croisière respectable, même aujourd'hui, plus une grande facilité d'ascension et de descente. Il était le maître des airs en 1916 et 1917. Pour le surpasser, les Français construisirent le petit Nieuport, plus souple que lui. Puis, vint le Spad, volant, montant et descendant plus rapidement que l'ennemi. Les Britanniques créèrent le S.E. 5 plus facile à manœuvrer et piquant plus facilement, mais moins rapide que lui. Les Britanniques avaient aussi le Camel et la Snipe, à peine sortis de la planche à dessin et supérieurs sur beaucoup de points à tous les autres avions. Ces derniers avaient la réputation d'avoir un plafond, incroyable alors, de 10.000 m et une vitesse atteignant 400 à l'heure.

Au 94<sup>e</sup> escadron, nous stationnions avec notre Nieuport sur l'aérodrome — une petite surface de gazon de 1.500 m de côté, pouvant loger environ 80 avions, — et nous songions avec envie à ces nouveaux biplans « rapides ». Finalement, on nous donna des Spads; mais, pendant les premiers mois, nous combattions sur les vieux Nieuports. En dépit de notre mécontentement à leur égard, ces coucous avaient quelques avantages réels. On pouvait descendre avec un avion presque en pièces, pourvu qu'il ne fût pas en flammes, et atterrir avec de sérieuses chances d'en sortir.



Pendant plus de dix ans, les premiers modèles DC-3, ci-dessus, formèrent l'ossature de l'aviation de transport américaine.



Les derniers modèles du gracieux Lockheed Constellation, ci-dessus, ont une vitesse de croisière de plus de 530 km à l'heure.



Un des avions les plus étranges qui aient jamais volé était le B-35, de 52 m d'envergure et d'une longueur de 16 mètres. Le Piper Cub, ci-dessous, baptisé « la Ford du vol privé » eut ses années de popularité.



Au cours d'un vol d'Honolulu en Californie, un Martin Mars de 72 tonnes ci-dessus, transporta 144 passagers, chiffre record. Ci-dessous, issu du B-29 du temps de guerre, le Statocruiser à deux ponts est pressurisé pour les hautes altitudes.





En même temps que leur utilité militaire sans cesse croissante, l'auteur sous-estime le grand rôle virtuel des hélicoptères dans le transport des passagers entre les aéroports et, dans les villes, le quartier des affaires. Voici comment l'Aviation américaine conçoit le rôle futur de l'hélicoptère.

Deux fois, Jimmy Meissner, l'as de Brooklyn, vit ses ailes se déchirer tandis qu'il cherchait à triompher d'un avion ennemi. La première fois, l'aile supérieure se découvrit complètement, ne laissant que les nervures; mais il ramena dans les lignes l'avion avarié, fit un atterrissage brusqué et sortit sain et sauf d'un monceau de débris. La deuxième fois, son aile droite perdit toute sa toile et Jimmy réalisa le même tour de force. C'est le seul homme, à ma connaissance, qui parvenait toujours à réussir un atterrissage satisfaisant sur un Nieuport... avec ou sans ailes.

Au cours d'un vol sur un Albatros I, je n'aurais pas donné cher de ma peau. Au milieu d'un combat acharné, tandis que je tenais en joue le pilote ennemi, mes mitrailleuses s'enrayèrent. Je les dépannai rapidement et essayai de nouveau: elles s'enrayèrent une seconde fois, au moment crucial et, pour compléter le tableau, l'huile s'échappa et le moteur commença à gripper. Je piquai, franchis quelques fils de fer barbelés et parvins à poser l'appareil sur un champ étroit en un atterrissage parfait.

Après 1920, la seconde génération de l'aviation — les jeunes entrés dans la carrière après la guerre — prit la suite et alla de l'avant comme une comète. A la suite des efforts de ces pionniers, l'aviation, aussi bien que la construction aéronautique, devint une industrie. Commenant avec quelques avions postaux à carlingue ouverte et volant dans la nuit, des opérateurs privés créèrent une industrie de transport de proportions étonnantes, qui transite maintenant voyageurs, courrier et fret aérien aux quatre coins du globe. Le nombre moyen des passagers transportés par les lignes américaines seules, en 1950, approchait de 1.500.000 par mois.

En fait, nous travaillons aujourd'hui avec des avions construits pour l'avenir. Le prochain progrès dans les transports aériens commerciaux doit, logiquement être la propulsion à réaction. Les avions de ligne intégrés aujourd'hui dans notre flotte sont construits de telle façon que leurs moteurs à pistons puissent être enlevés et remplacés par des moteurs à

réaction. Aujourd'hui, les moteurs se démodent plus rapidement que les carcasses d'avions. Pour protéger nos énormes investissements en avions nouveaux, nous nous assurons que le modèle de base est susceptible de s'adapter aux différents stades des moteurs de puissance croissante.

Le temps n'est pas très éloigné où les avions de voyageurs seront propulsés par des moteurs à réaction purs et simples, volant à 800 ou 1.000 km à l'heure, en croisière. En quatre ou cinq heures, on traversera un océan contre lequel Christophe Colomb lutta durant trois longs mois.

Du point de vue du voyageur, ces avions seront le dernier cri du luxe. L'intérieur des cabines, avec sièges à suspension ultra-confortable, surpassera tout ce qui a été tenté jusqu'à présent. La pressurisation et le conditionnement d'air fourniront un « climat » parfait, même lorsque l'on croisera à 10 ou 12.000 m au-dessus du niveau de la mer. L'avion de l'avenir sera pratiquement silencieux et n'aura pas ou peu de vibrations. Vous pourrez lire, écrire, travailler, jouer, rendre visite à vos compagnons de route ou, simplement, vous reposer en voyageant d'un continent à l'autre, absolument comme si vous alliez faire vos courses dans votre ville.

Par contre, d'autres aspects des voyages aériens subiront des changements du tout au tout. Les gares aériennes seront plus grandes et deviendront de petites villes autonomes. Le nouvel aéroport international de Baltimore montre ce que peut être l'aérodrome le plus moderne. On y trouvera des magasins, des hôtels, des banques et autres établissements mettant à votre disposition toutes les marchandises et tous les services désirables.

Malgré ces perfectionnements, il est probable que les voyages aériens deviendront toujours meilleur marché. La vitesse accrue réduira presque tous les frais directs de vol payés actuellement par les entreprises commerciales. Ils pourront faire profiter les voyageurs de ces économies. En fin de compte, l'avion sera le moyen de transport le moins coûteux.

(Suite page 129)

avions dès la prochaine génération. Peut-être des hommes vivant actuellement voyageront-ils dans un avion interplanétaire. Qui observe l'aviation de près depuis un demi-siècle a le droit d'hésiter avant de dire à quoi pourra bien ressembler l'avion de l'avenir. Nous avons depuis plusieurs années l'« aile volante ». Les expériences de projectiles télé-guidés pourraient bien amener des changements révolutionnaires dans l'aviation. Une carcasse d'avion qui, actuellement n'est même pas encore sur la planche à dessin, pourra être un modèle courant vers la fin de ce siècle.

Les ingénieurs me disent que le paquebot aérien multi-réacteurs de demain, à 45 km d'altitude, pourrait faire New York—Miami en 15 minutes. Lorsqu'on parle avion, il est prudent de ne se moquer de rien. En cette matière, l'impossible sera peut-être un peu plus long à réaliser, mais sa réalisation est probable.

## Un demi-siècle d'aviation

(Suite de la page 46)

L'expérience de Corée a mis en valeur le rôle de l'hélicoptère pour les transports à faible distance entre villes rapprochées et des quartiers commerciaux aux aérodromes. Un service de ce genre fonctionne déjà à Los Angeles et un service analogue est envisagé pour New York. Les Eastern Air Lines ont innové dans ce domaine, dès 1939, en organisant un service postal d'autogyres entre l'aérodrome de Camden, dans le New Jersey, et la toiture du bureau de poste de Philadelphie. Le projet fut abandonné après un an, par suite des nécessités de la guerre. Pendant cette période, l'autogyre transporta 40 tonnes de courrier et exécuta heureusement 85,8 % de ses missions.

Que nous réserve le lointain avenir? Franchement, j'hésite à risquer un pronostic. L'énergie atomique pourrait propulser les

## Conseils pour le Dépannage de Radio (N° 7) D'après les Ingénieurs de Sylvania Radio Tubes

**Problème :** Remplacement des câbles de commande des cadrans d'accord.

**Solution :** Pour remplacer les câbles de commande dont le réapprovisionnement est difficile, prendre une bande adhésive de 12 mm de largeur environ, la couper à la longueur du câble et la plier suivant la longueur de façon à obtenir une bande de largeur moitié dont les côtés collants soient en regard. Coudre les deux extrémités et couper avec des ciseaux pour obtenir une courroie passant facilement sur la jante des poulies.

**Ateliers de dépannage.** Demandez nos panneaux-décalcomanie en couleurs pour signaler votre maison comme centre de dépannage Sylvania. **Gratuit !**

Sylvania, l'une des maisons les plus importantes du monde pour tout ce qui concerne les tubes de radio et de télévision, offre les documents techniques suivants (en anglais). Voir le coupon ci-contre.

Envoyez ce coupon dès maintenant pour recevoir nos Brochures.

- A) Radio-Télévision Française 29, rue d'Artola 8<sup>e</sup> Paris (8<sup>e</sup>) - France. B) S. A. Anc. E<sup>m</sup> André P. Glosset 48, quai du Commerce Bruxelles - Belgique.

**Problème :** Remplacement de tubes.  
**Solution :** Lorsqu'on ne peut se procurer des tubes 1H6G, il est facile de les remplacer sur les récepteurs à piles par des tubes 1J6G. Ces derniers conviennent également sur certains modèles fonctionnant sur réseau. Procéder ainsi : Couper les fils arrivant sur les broches 4 et 5 du culot. Mettre sur 4 le fil qui était sur 6. Connecter 5 et 6, le tube fonctionne alors comme un triode. Bien noter que le courant de chauffage de ces deux types est tout à fait différent, donc, si les tubes utilisaient une résistance en série, cette dernière doit également être modifiée.

Envoyez-nous ce coupon rempli :  
Sylvania Electric International  
1740 Broadway, New York 19 N.Y.  
U.S.A.

Veillez m'envoyer les brochures suivantes en langue anglaise :

- Caractéristiques des tubes : **gratuit.**  
4 brochures des conseils de dépannage : **gratuit.**  
Manuel des équivalences de tubes : **1 dollar.**  
Manuel technique des tubes de radio : **1 dollar.**  
Dépannage des postes de radio à l'oscilloscope : **1 dollar.**  
Panneaux en décalcomanie « Dépannage Sylvania » : **gratuit.**

Nom .....  
Établissement .....  
Rue .....  
Ville .....  
Département .....  
État .....



Le Symbole du progrès

Tubes de radio et diodes cristal

Matériel d'essai électronique

Tubes pour télévision

Récepteurs de télévision

# SYLVANIA ELECTRIC

International Sales Division

1740 Broadway, NEW YORK 19, (N.Y.) U.S.A