CONSTRUCTEUR D'AVIONS

INSTRUCTIONS

POUR L'EMPLOI DE LA BOÎTE

No. 0

Bureaux—78/80 RUE RÉBEVAL, PARIS XIX. Usines—BOBIGNY (SEINE)

Modèle No. 0.1 Monoplan à Ailes Surbaissées

Les avions se divisent en deux types principaux : monoplans n'ayant qu'une surface d'ailes et biplans ayant deux surfaces d'ailes superposées. Les monoplans peuvent être subdivisés en deux catégories différentes : avions à ailes surbaissées et avions à ailes élevées. Ils sont généralement plus rapides que les biplans du même poids munis de moteurs de la même puissance et assurent une meilleure visibilité. Cependant la vitesse d'atterrissage des monoplans est généralement supérieure, et les biplans présentent plus de stabilité dans l'air.

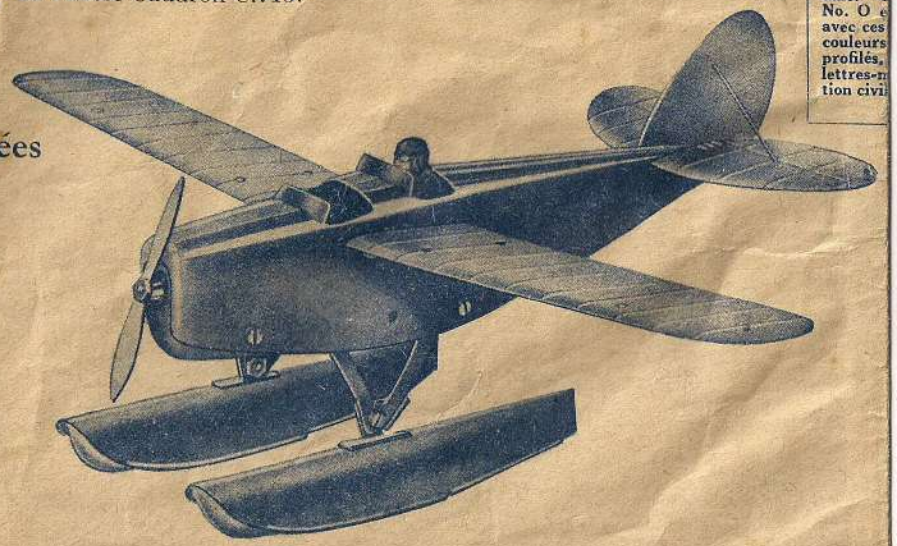
Le modèle No. 0.1 est un monoplan à ailes surbaissées. Ces appareils sont souvent considérés comme les plus rapides et leur popularité s'est grandement accrue au cours de ces dernières années. Des fameux monoplans français rapides à ailes surbaissées sont fabriqués par la Société des Avions Caudron tels les Caudron C.460 qui a établi de nombreux records pour avions terrestres, et monoplan de chasse Caudron C.713.

Les ci
présente
Fuselage
unie. C
No. O e
avec ces
couleurs
profilés,
lettres-n
tion civi

Modèle No. 0.2 Monoplan Hydravion à Ailes Elevées

Les hydravions appartiennent à l'un des deux types suivants : 1) Hydravions à flotteurs, dont le train d'atterrissage est muni de longs flotteurs en forme de cigares ou 2) Hydravions à coque, dont le fuselage est découpé en coque de navire et permet à l'appareil de se poser sur la surface de l'eau. Les hydravions à flotteurs ne sont utilisés que fort rarement en France, et se sont généralisés surtout au Canada, où de nombreux lacs et cours d'eau offrent des conditions exceptionnellement favorables à leur développement. Les monoplans canadiens " Fairchild " sont des monomoteurs à ailes élevées et sont employés dans l'aviation commerciale.

Le Latécoère 29-0 est un exemple français de ce type d'appareils. Il peut être utilisé comme hydravion ou avion terrestre, selon qu'il est muni de flotteurs ou de roues d'atterrissage, et est utilisé avec succès comme avion de bombardement.



ıperbes modèles peuvent être construits avec le contenu de la Boîte Constructeur d'Avi

Modèle No. 0.3 Biplan Léger

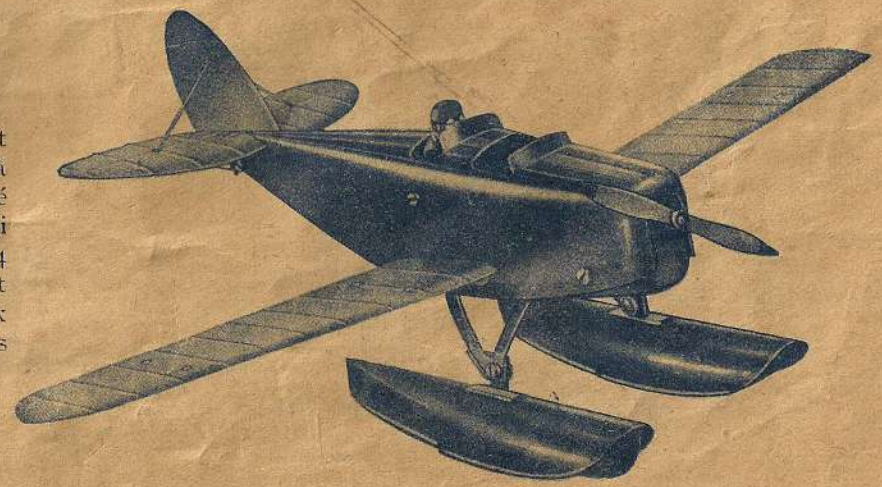
Quoique de nombreux constructeurs d'avions de tous les pays fabriquent encore des biplans, ce type ne semble plus jouir aujourd'hui de la même popularité que le monoplan. Néanmoins, il existe encore certains usages pour lesquels les biplans sont indispensables. Un avion militaire doit être, par exemple, non seulement rapide, mais encore capable de transporter des charges importantes à des altitudes faibles aussi bien que considérables. La grande surface portante des ailes d'un biplan, tout en diminuant légèrement sa vitesse, augmente considérablement sa puissance. La manœuvre des biplans étant plus facile que celle des monoplans, les premiers sont largement utilisés pour les vols d'entraînement et les vols privés.

Les biplans légers de chasse, de reconnaissance ou de tourisme, sont encore nombreux : citons, par ex., le "Spad" de Blériot—avion de combat monoplace, et le Caudron " Luciole," biplan léger biplace.

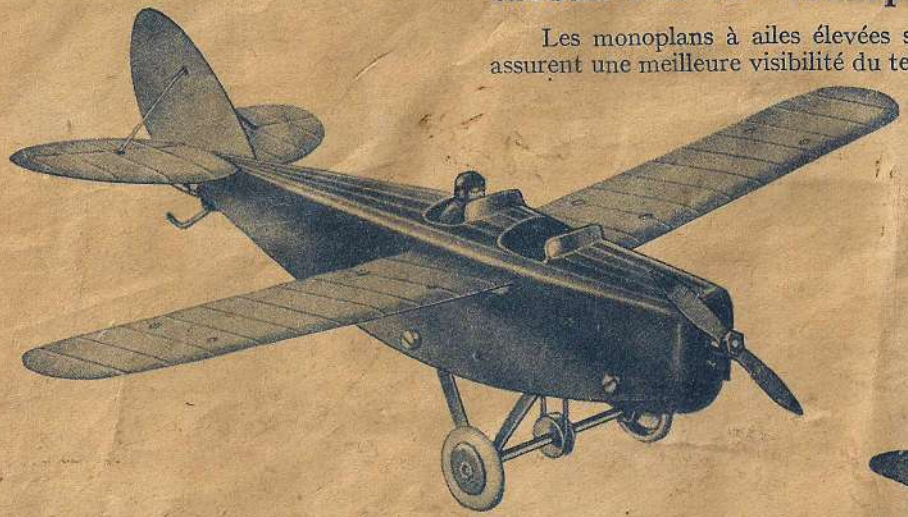
chés ci-contre re-
t les Ailes et les
exécutés en teinte
ependant, la Boîte
t fournie au choix
pièces, soit en deux
disposées en dessins
soit munies des
atricules de l'avia-
s.

Modèle No. 0.4 Hydravion de Course

Depuis quelques années l'hydravion monoplan à ailes surbaissées est devenu le type universellement adopté pour les appareils destinés à réaliser des vitesses très élevées. Un modèle de ce type est représenté sur cette page, et on remarquera sans difficulté la ressemblance qui existe entre lui et l'hydravion italien Macchi M.C. 72 qui a établi en 1934 un record de vitesse mondial avec 709 Km. 200 à l'heure. Cet appareil est muni d'un moteur Fiat A.S.6, 24 cylindres, en V, de 2,800 CV. Ses deux hélices montées à l'avant du fuselage tournent dans des directions opposées.

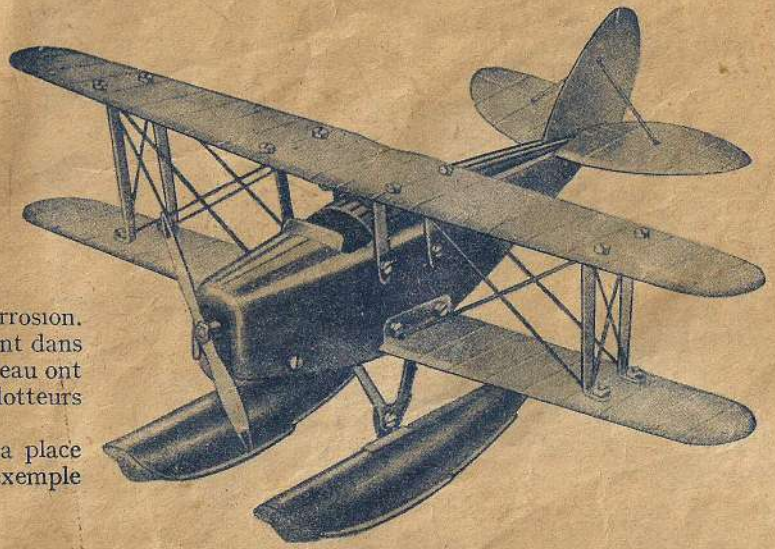


Modèle No. 0.5 Monoplan à Ailes Elevées



Les monoplans à ailes élevées sont généralement plus stables que ceux à ailes surbaissées, et assurent une meilleure visibilité du terrain qui ne se trouve pas masqué par les ailes. Les avions de ce type, semblables à notre modèle No. 0.5, figurant sur cette page, sont employés dans toutes les parties du monde et ils présentent un grand nombre de variétés, depuis les plus petits appareils monoplaces jusqu'à d'énormes engins aménagés pour 42 personnes. Parmi les innombrables modèles de ce type d'avions, citons les plus connus : le Caudron " Phalène," monoplan léger à cabine à quatre places et le " Frégate," qui est un appareil à trois places du même type. Le Latécoère 49.1 est un monoplan biplace de reconnaissance à ailes élevées, tandis que, dans la même catégorie, le Dewoitine D.520 est un avion de combat rapide moderne.

Modèle No. 0.6 Hydravion Léger



Beaucoup d'avions légers construits par les établissements aéronautiques de différents pays peuvent être munis indifféremment de flotteurs ou de trains d'atterrissage. La transformation d'un avion léger en hydravion par l'addition de flotteurs en réduit, il est vrai, la vitesse maximum et en rend la manœuvre plus difficile. Les flotteurs sont faits en duraluminium qui est un alliage d'aluminium très léger et qui ne craint pas la corrosion. L'emploi des hydravions, assez rare en Europe, s'est généralisé particulièrement dans certains pays d'outre-mer, tels que le Canada, où de nombreux lacs et cours d'eau ont favorisé le développement de ce type d'appareils. En hiver, on remplace les flotteurs de ces avions par des skis qui glissent sur la glace.

Le modèle No. 0.6 représente un aéroplane léger muni de flotteurs à la place d'un train d'atterrissage. L'hydravion français Romano R 90 peut servir d'exemple de ce type d'appareils.

INSTRUCTIONS

Comment construire des Modèles d'Avions avec le contenu de la boîte Constructeur d'Avions No. O

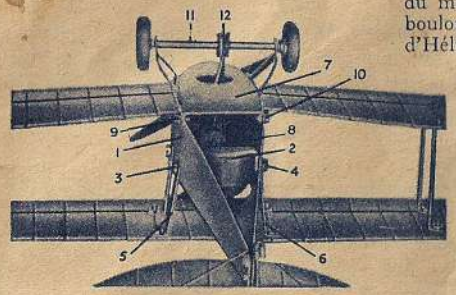


Fig. A

On commencera la construction du modèle en fixant, au moyen des boulons 3 et 4, le Support d'Arbre d'Hélice 2 au Côté de Fuselage 1 (voir Fig. A) on peut remplacer le Support d'Arbre par un Pilote, P.99 (non inclus dans la Boîte No. O et vendu séparément). Le modèle reproduit sur notre gravure est un biplan, et les Boulons 3 et 4 retiennent également en position la paire arrière des Entretoises Courtes 5 et 6. Avant de continuer la construction plus loin, il faudra fixer à sa place à l'aide d'Ecrous la paire avant des Boulons retenant en position l'Aile inférieure. Faites passer ensuite la Courroie de Transmission autour de la gorge de la poulie se trouvant sur l'Arbre de l'Hélice 8 et fixez un écrou à l'extrémité filetée de l'Arbre. Ceci fait, faites passer cette extrémité filetée de l'Arbre à travers le trou se trouvant sur la partie recourbée du Train d'Atterrissage 7 et fixez un deuxième écrou à l'extrémité de l'Arbre 8 (voir Fig. A).

Abaissez le Train d'Atterrissage 7 de façon à ce qu'il soit en position et faites glisser en même temps la seconde extrémité de l'Arbre d'Hélice 8 à travers le trou du Support d'Arbre d'Hélice 2 ou celui qui est ménagé dans la base du Pilote.

Fixez à présent solidement le Train d'Atterrissage à sa place en vissant les Boulons 9 et 10 dans les trous taraudés du Train d'Atterrissage. Ces boulons traversent les ailes inférieures du modèle représenté sur notre gravure. Deux Boulons sont ensuite fixés au Fuselage près du capot et sont boulonnés dans les trous taraudés du Train d'Atterrissage.

Passez ensuite une des extrémités de l'Essieu 11 à travers une des Jambes de Force du Train d'Atterrissage 7. La Courroie de Transmission doit passer par l'ouverture circulaire dans le Train d'Atterrissage 7, ainsi qu'à travers l'Essieu 11 et autour de la Poulie 12 fixée à l'Essieu. Faites bien attention de faire passer la Courroie de façon à ce que l'Arbre de l'Hélice tourne dans le sens d'une aiguille de montre lorsque le modèle est poussé en avant sur le sol. Faites passer ensuite l'extrémité de l'Essieu 11 à travers l'autre Jambe de Force du Train d'Atterrissage, et fixez un Ecrou à chacune des extrémités de l'Essieu. Finalement montez à leur place les Roues d'Atterrissage et fixez les Ecrous en tournant chacune des Roues et chacun des Ecrous dans des directions opposées à l'aide de vos doigts et d'une clef.

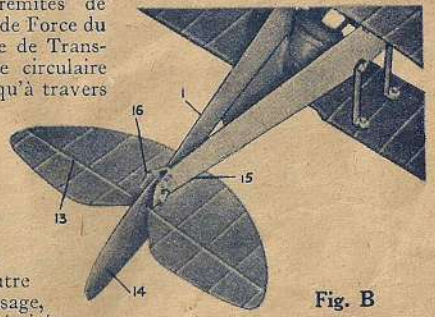
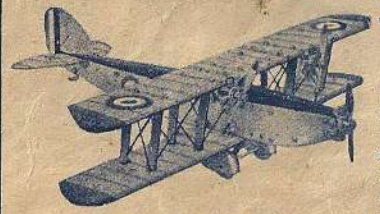


Fig. B

L'Hélice est fixée à l'extrémité en saillie de l'Arbre de l'Hélice 8 et est retenue en position à l'aide d'un écrou se trouvant derrière lui et qu'on tournera au moyen d'une clef dans le sens contraire à celui d'une aiguille de montre. Il faudra en même temps faire tourner avec vos doigts l'Hélice elle-même dans le sens d'une aiguille de montre.

Pour monter l'Empennage de l'Avion (voir Fig. B), faites passer le Gouvernail d'Altitude dans la fente se trouvant sur le Gouvernail de Direction. Fixez l'extrémité du Gouvernail de Direction faisant saillie dans le trou allongé se trouvant au milieu du dessus du Fuselage 1, et, en appuyant légèrement sur les rebords 15, faites passer le Gouvernail d'Altitude dans les trous allongés, disposés de chaque côté du Fuselage. Passez ensuite la Béquille 16 entre les côtés du Fuselage et le rebord du Gouvernail de Direction et fixez-la à sa place à l'aide de deux Boulons et de deux petits Ecrous.

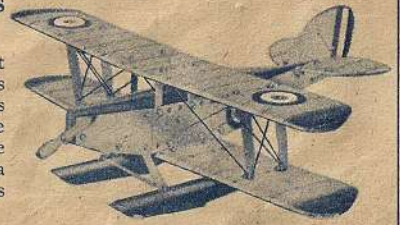


Paquebot aérien trimoteur

Jeunes Gens, construisez des modèles d'avions plus grands et plus amusants

Maintenant que vous connaissez déjà l'énorme plaisir qu'on éprouve en construisant des modèles d'avions, vous serez sûrement désireux de construire des modèles plus grands et plus amusants. Vous pouvez le faire en achetant une Boîte Constructeur d'Avions No. 1 ou No. 2 ; vous serez à même, avec le contenu de ces Boîtes, de construire une grande variété de superbes modèles nouveaux. Les deux illustrations figurant sur cette page reproduisent les types des appareils que vous pourrez construire avec le contenu de la Boîte No. 2. La série des nouveaux modèles comprend des avions militaires, des hydravions et des paquebots aériens, monoplans ainsi que biplans.

Demandez à votre fournisseur notre dernier tarif.



Hydravion Léger

BOITES CONSTRUCTEUR D'AVIONS

L'avion est, aujourd'hui, un des moyens réguliers de transport rapide, et le temps n'est plus très éloigné où l'emploi d'avions sera devenu aussi courant que l'est aujourd'hui celui de trains, de navires et d'automobiles. Le temps est venu où chaque jeune homme doit apprendre comment les avions sont inventés et construits et être à même d'en reconnaître immédiatement les différents types. Le meilleur moyen pour un jeune homme d'acquérir ces connaissances est de construire lui-même des modèles d'avions, et c'est spécialement dans ce but qu'a été établie les Boîtes Constructeur d'Avions. Ce dépliant donne les instructions nécessaires au montage de six modèles différents, mais en variant les positions des pièces, on peut construire un grand nombre d'autres superbes modèles.

Comment vole un avion

Le plaisir qu'on éprouve en construisant des modèles d'avions avec le contenu d'une Boîte Constructeur d'Avions se trouve considérablement augmenté si l'on possède quelques notions élémentaires sur la technique du vol d'un avion véritable. Ce qui frappe chacun examinant un aéroplane pour la première fois, c'est l'extrême simplicité des commandes, toute manœuvre étant effectuée qu'au moyen de deux leviers seulement. Le premier de ces leviers, le levier de commande ou "manche à balai," ressemble beaucoup au levier de commande des vitesses d'une auto, et est relié aux ailerons et aux gouvernails d'altitude. Les ailerons sont de petites bandes mobiles disposées le long du rebord arrière des ailes, et les gouvernails d'altitude forment une des deux parties principales de l'empennage. Le deuxième levier, la barre du gouvernail de direction, se trouve près du plancher de la carlingue et est actionné avec les pieds. Le gouvernail de direction est actionné au moyen de cette barre et constitue la seconde partie importante de l'empennage.

Manche a Balai et Gouvernail

Le "manche à balai" est sûrement le facteur le plus intéressant de tout l'avion. Si vous désirez voler parallèlement à l'horizon, il vous faudra maintenir le "manche à balai" dans une position centrale et verticale. Si vous le poussez en avant, les gouvernails d'altitude commenceront à s'incliner et l'avion piquera promptement de l'avant; pour faire monter l'avion il sera nécessaire de tirer le "manche à balai" en arrière. En poussant le "manche à balai" à gauche, vous ferez fonctionner les ailerons, ce qui entraînera l'abaissement des ailes de gauche ; en poussant le "manche à balai" à droite,—vous obtiendrez l'abaissement des ailes de droite. Cette opération s'appelle "Gauchissement."

Si vous vous apercevez que l'avion fait virage à gauche, vous faites fonctionner le gouvernail de droite en poussant légèrement en avant votre pied droit ; dans le cas d'un virage à droite,—on y remédie en faisant fonctionner le gouvernail de gauche. Pour faire tourner l'avion, on ne pourra pas se servir que du gouvernail de direction seulement, car l'avion commencerait à déraper exactement de la même façon que cela a lieu avec une automobile roulant à toute vitesse autour d'un coude de route. Vous ne pouvez pas faire gauchir l'air, vous faites donc gauchir les ailes de votre avion ! Ceci veut dire qu'en plus de l'actionnement du gouvernail, vous faites également incliner l'avion dans la directon dans laquelle vous désirez le faire tourner.

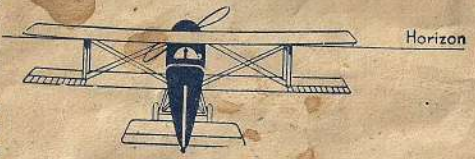
Le pilote étant monté dans la carlingue et s'étant assuré que le moteur fonctionne bien, on retire les cales de dessous les roues, et l'appareil se met à rouler sur le sol. Il est dirigé dans la direction voulue au moyen du gouvernail de direction, et le pilote empêche la queue de l'avion de s'élever en maintenant le "manche à balai" un peu en arrière de son point mort. Au fur et à mesure que la vitesse augmente, le "manche à balai" est ramené lentement au point où toutes les commandes sont au point mort. Aussitôt la vitesse nécessaire atteinte, l'avion s'élance presque imperceptiblement dans les airs. Pour la descente de l'avion, le pilote devra procéder à la manœuvre inverse, l'avion glissant vers le sol, les moteurs ayant leur courant coupé.

Les avions d'entraînement ont deux carlingues, l'une devant l'autre, les commandes dans chacune d'elles étant absolument identiques et reliées entre elles. De cette façon, l'instructeur se trouvant dans la carlingue de devant est à même de contrôler très bien toutes les manipulations de son élève derrière lui et peut, par conséquent, les corriger au besoin. L'instructeur peut communiquer avec l'élève au moyen de tubes acoustiques spéciaux reliant leurs casques.

Le levier de commande ou "manche à balai" occupant la position verticale, le gouvernail d'altitude est en position horizontale, et l'appareil vole parallèlement au sol.

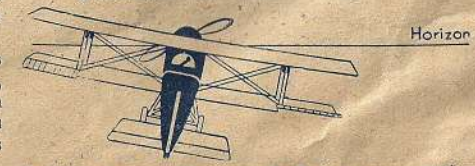
Le "manche à balai" étant ramené en arrière, le gouvernail d'altitude se trouve soulevé et l'appareil commence à monter.

Le "manche à balai" étant poussé en avant, l'appareil pique de l'avant et descend.



Le "manche à balai" occupant la position verticale, l'appareil vole tout droit, ses ailes étant parallèles à l'horizon.

Le "manche à balai" étant poussé à gauche, les ailerons de ce côté se trouvent soulevés et les ailes s'abaissent produisant un gauchissement de gauche.



On obtient un gauchissement de droite en poussant le "manche à balai" à droite.

13/339/7 (1P