

1er Avril 1917.

PA 4

# Silhouettes d'Avions

classées par analogie



Echelle :  $\frac{1}{200}$



# ÉLÉMENTS DE L'AÉROPLANE

- 1° Une paire d'ailes (*monoplan*) ou deux paires (*biplan*).
- 2° Des gouvernails, pour diriger de bas en haut, de gauche à droite, et inversement.
- 3° Un fuselage (rarement deux), ou des poutres de réunion qui relient les ailes aux gouvernails. Dans la nacelle prennent place le pilote et le passager.
- 4° Un train d'atterrissage, pour l'envol et le retour au sol.
- 5° Une hélice (ou plusieurs).
- 6° Un moteur (ou plusieurs).

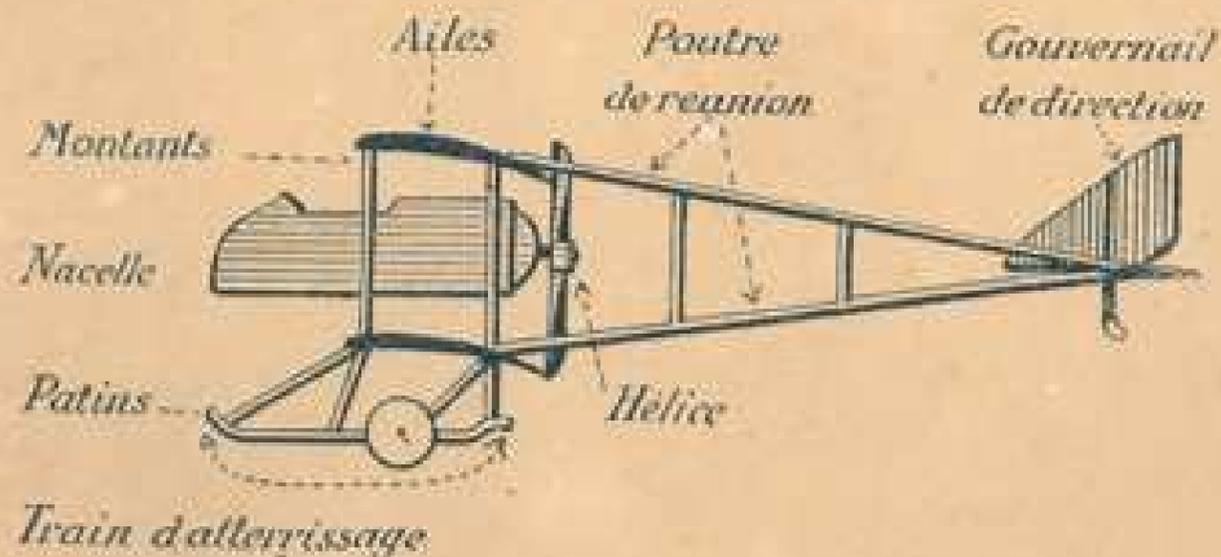


Fig. 1. (Maurice Farman, 1915)

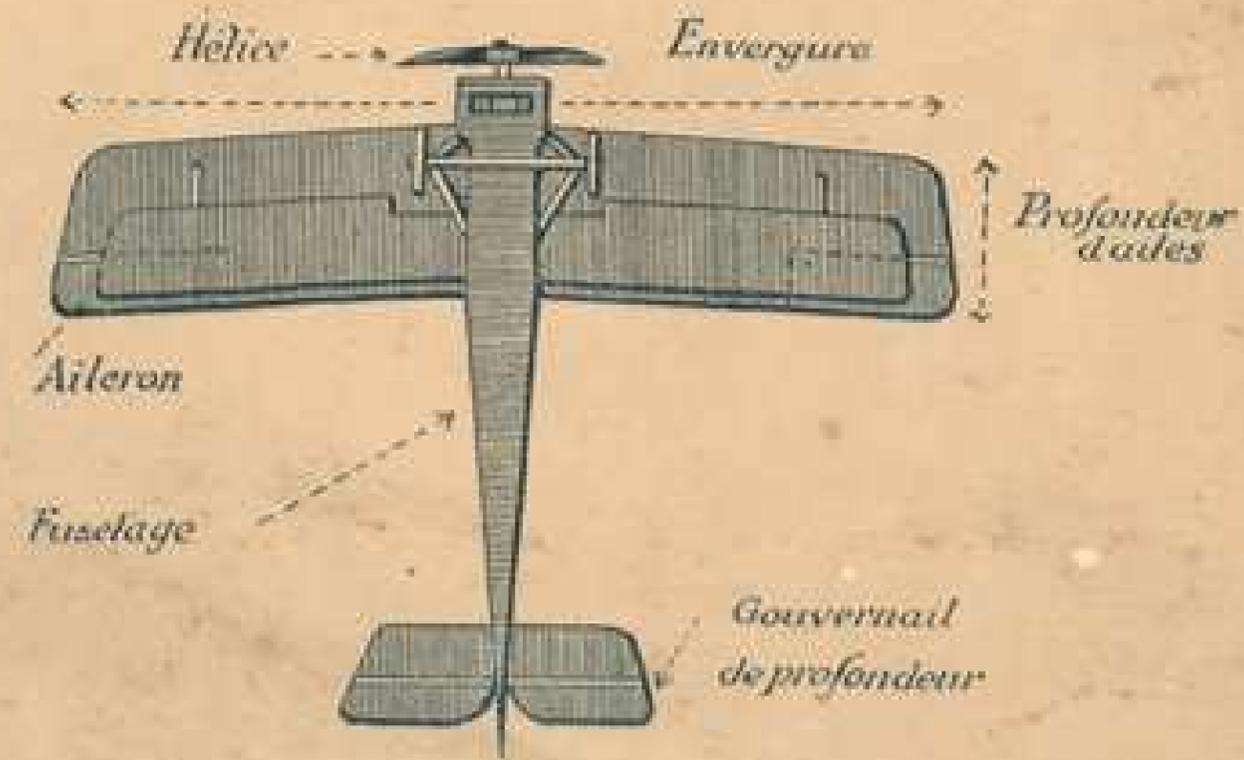


Fig. 2

# FONCTIONNEMENT DE L'AÉROPLANE

L'aéroplane est soutenu en vol par la pression de l'air sous les ailes et la dépression au-dessus d'elles, grâce à l'hélice qui le fait avancer et qui est elle-même actionnée par le moteur.

Le pilote peut :

1<sup>o</sup> faire monter l'avion, en levant le gouvernail de profondeur (*fig. 3*) ; ou le faire descendre, par la manœuvre inverse ;

2<sup>o</sup> l'orienter vers la droite ou la gauche suivant que le gouvernail de direction est tourné à droite (*fig. 4*), ou à gauche ;

3<sup>o</sup> rétablir ou modifier l'équilibre latéral, en abaissant un des ailerons pendant que l'autre s'élève (*fig. 5*) ; ou, dans les appareils sans ailerons, en gauchissant les ailes d'une manière analogue.

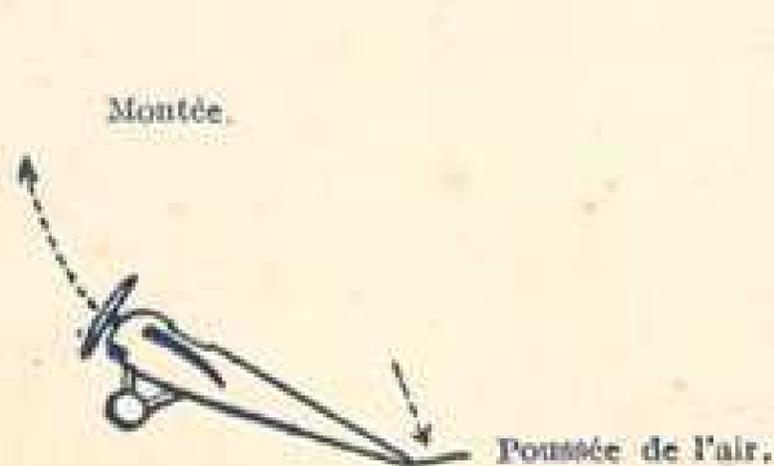


Fig. 3.



Fig. 4.

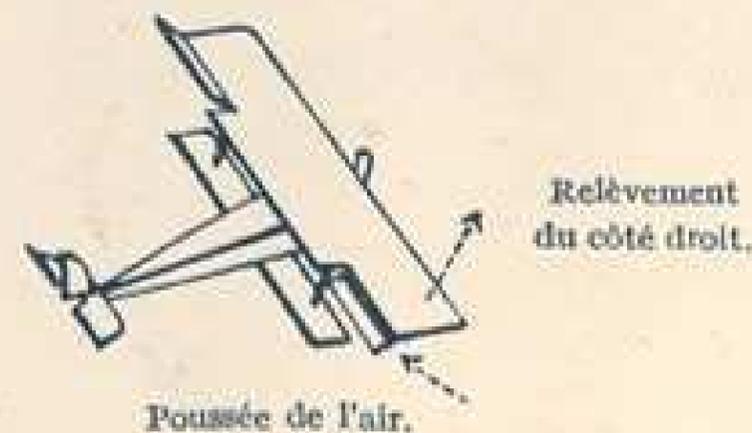


Fig. 5.

# MOYENS DE RECONNAITRE LES AÉROPLANES

**I. INSIGNES.** — Avions militaires et maritimes des alliés : cocardes aux ailes et bandes tricolores aux gouvernails.  
Avions allemands : « croix de fer » noires sur fond blanc, ou avec bordure blanche, qui remplacent la croix de Malte, à peine différente.



Il est difficile de distinguer de loin les insignes et la couleur des ailes.

**II. SON.** — Chaque moteur rend un son qui lui est propre.  
Les rotatifs notamment produisent un ronflement continu.  
L'expérience seule permet de distinguer ces différents sons.  
Certains moteurs sont d'ailleurs presque silencieux.

## CLASSEMENT DES AÉROPLANES

**III. FORMES.** — Les aéroplanes ont été classés de manière à faciliter les recherches dans ce carnet, *d'après l'analogie de leurs formes* en juxtaposant ceux pour lesquels les confusions sont les plus faciles.

1<sup>o</sup> BIPLANS à fuselage } Dans chacune de ces deux séries, on passe des appareils à un moteur aux appareils à deux moteurs,  
2<sup>o</sup> BIPLANS sans fuselage } et des appareils avec ailes égales aux appareils avec ailes inférieures de plus en plus réduites.  
3<sup>o</sup> MONOPLANS et TRIPLAN.

# CARACTÈRES A OBSERVER

1° **Biplan ou monoplan.**

2° Existence ou absence d'un fuselage. — Nombre de moteurs et leur nature (fixe ou rotatif).

3° **Ailes :** Dans les biplans, proportion de l'envergure inférieure à l'envergure supérieure. — Nombre de mâts.

Forme des ailes : V transversal (fig. 6), ou pas de V (fig. 7); ailes superposées (fig. 8), décalées en avant (fig. 9) ou en arrière (fig. 10); plus ou moins écartées entre elles ou du fuselage.

Ailes en V (pointe en bas).

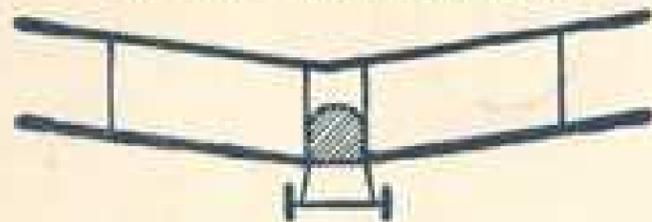


Fig. 6.

Ailes sans V.

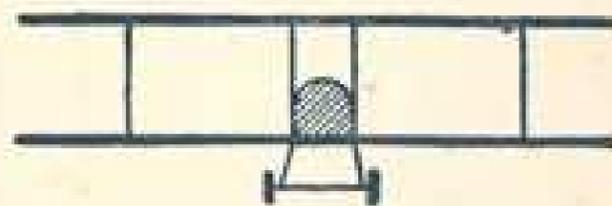


Fig. 7.

Ailes superposées.



Fig. 8.

Ailes décalées  
en avant.



Fig. 9.

Ailes décalées  
en arrière.



Fig. 10.

Plus ou moins allongées; en flèche (fig. 11) ou non (fig. 12 et 13), rectangulaires, trapézoïdales, etc.; ailerons débordants (fig. 12) ou non (fig. 13).

Ailes en flèche (pointe en avant).

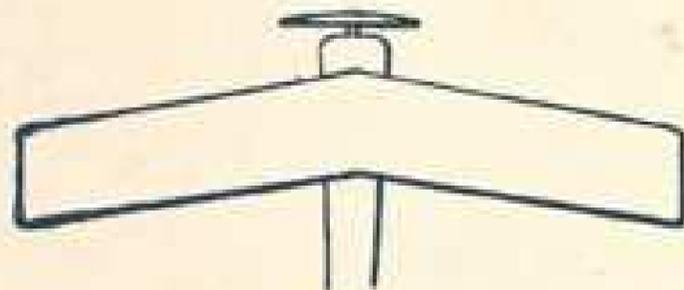


Fig. 11.

Ailerons débordants.

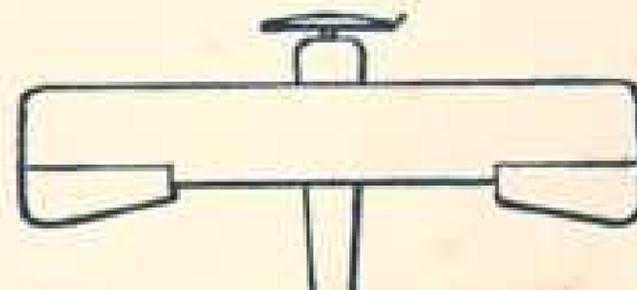


Fig. 12.

Ailes sans flèche et à ailerons non débordants.

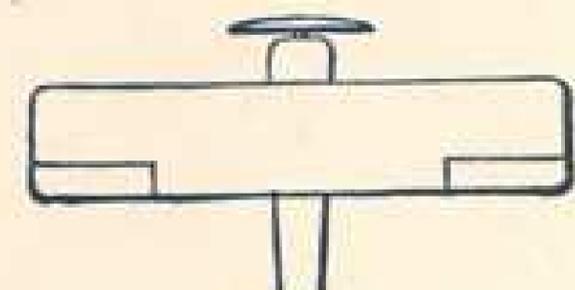


Fig. 13.

4° Nombre, disposition et forme des gouvernails, plans de dérive verticaux et plans stabilisateurs fixes horizontaux.

5° Forme du fuselage ou des poutres de réunion; saillie de la nacelle; proportion de la longueur de l'appareil à son envergure; roues du train d'atterrissage; position de l'hélice.

# CARACTÈRES COMMUNS DES AVIONS ALLEMANDS

- 1° Tous les avions allemands sont biplans (du moins sur le front occidental) et ont un fuselage. Tout appareil sans fuselage peut donc être considéré comme allié, jusqu'à preuve contraire par la croix de Malte ou par un acte d'hostilité.
- 2° L'envergure des ailes inférieures est presque égale à celle des ailes supérieures, ou parfois égale (p. 9 et 11), mais jamais beaucoup moindre. Leur profondeur est égale (ou presque égale), sauf sur l'*Albatros* de chasse D. III.
- 3° Vus d'avant, les plans sont tous deux en V (parfois, tous deux sans V, et, seulement sur l'*Albatros* D. III, l'un en V et l'autre sans V); vus de côté, non décalés; vus de dessous ou de dessus, en flèche. Exceptionnellement, ceux des *Albatros* ne sont pas en flèche; ceux de certains biplans de chasse ne sont pas en V, ni en flèche et sont décalés en avant.
- 4° En général, les gouvernes paraissent assez rapprochées des ailes, car, sauf exceptions (p. 8 et 15), elles comprennent, en avant, de grands plans fixes, et la partie du fuselage située en arrière des ailes est courte.
- 5° Les gouvernails ne sont pas rectangulaires; leurs bords rejoignent en biais le fuselage (sauf exceptions, p. 8, 13 et 15), au lieu de le couper à angle vif, comme sur tous les avions français et anglais.

Vu de côté, le gouvernail de direction et son plan fixe offrent l'aspect d'une spatule... ou une forme un peu plus élevée (p. 7, 11, 13 et 19).



Vu de dessous, le gouvernail de profondeur et son plan fixe ont

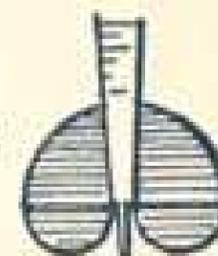
un aspect triangulaire allongé :

(Ne pas confondre avec le large triangle de certains avions français, p. 6 et 12).

Sur quelques avions de chasse (p. 9 et 15), ils sont trapézoïdaux comme ceux des *Morane* et des *Nieuport*; et sur d'autres (p. 7), ils ont un contour de pelle.



ou bien arrondi :



- 6° Les avions allemands ont des moteurs fixes, dont le son diffère de celui des nôtres; sauf quelques avions de chasse, qui sont pourvus de moteurs rotatifs.
- 7° Ils portent des « croix de fer » peintes sur les ailes, le gouvernail et le fuselage.

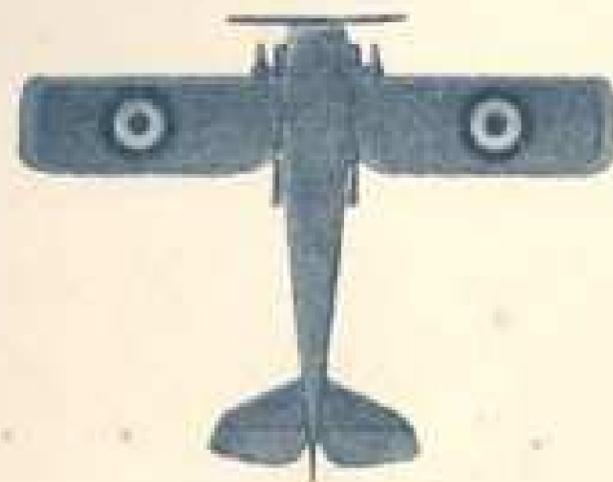
Ces caractères ne sont pas tous particuliers seulement aux allemands. Sauf la croix de fer et la forme du gouvernail de profondeur, un seul ne suffit donc pas, et il faut la réunion de plusieurs de ces caractères pour déterminer un ennemi.

En somme, les avions allemands « à tous usages » conservent leurs anciens caractères (en V, en flèche, etc.). Les biplans de chasse, nouveaux, ressemblent davantage aux avions des alliés; ils s'éloignent généralement peu du front.

# SPAD MONOPLACE

(Société pour l'Aviation et ses Dérivés)

Français  
Anglais



## BIPLAN à fuselage, à un moteur.

**Ailes :** sensiblement égales ; à deux paires de mâts, de chaque côté ; presque rectangulaires.

**Gouvernail de direction :** parallélogramme, précédé d'un triangle et situé en grande partie en arrière et au-dessus du gouvernail

de profondeur, qui, avec son plan fixe, présente l'aspect d'un triangle large et arrondi.

Deux roues.

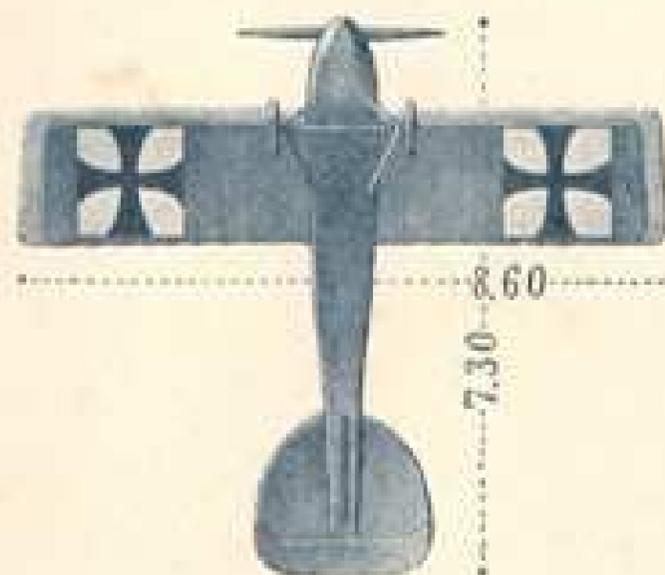
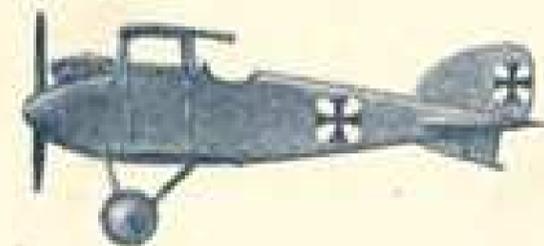
**Hélice** à l'avant. — **Moteur** fixe Hispano-Suiza.

**Confusions à éviter :** avec l'Albatros et les autres biplans allemands, surtout ceux de chasse.

# ALBATROS D.1

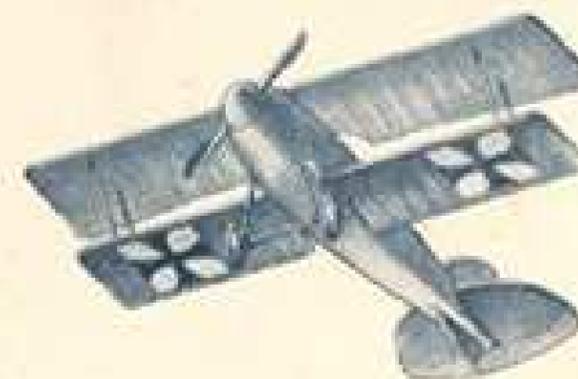
Allemand

## Monoplace de Chasse



L'Albatros B. F. W.,  
de 12<sup>m</sup> 60 × 8<sup>m</sup> 50,  
est un agrandissement de  
l'Albatros D.1

*Il a deux paires de mâts de chaque côté ;  
un moteur Benz 225 HP ;  
une mitrailleuse sur tourelle arrière  
et une tirant à travers l'hélice.*



BIPLANS à fuselage (arrondi et recouvert de contre-plaqué).

**Alles** : envergure inférieure presque égale à la supérieure ; ni en V, ni en flèche ; décalées en avant ; une seule paire de mâts de chaque côté ; un peu trapézoïdales ; ailerons débordants en biais.

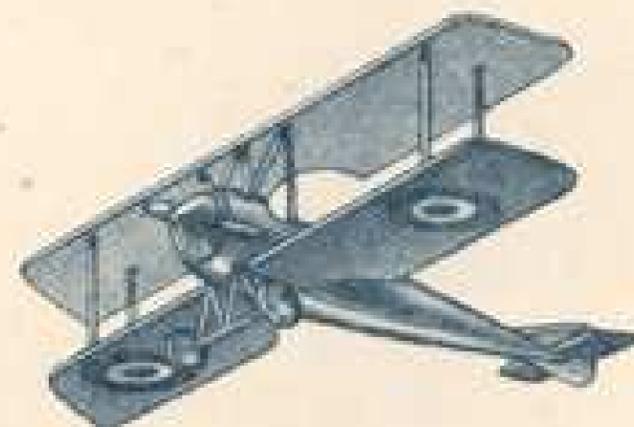
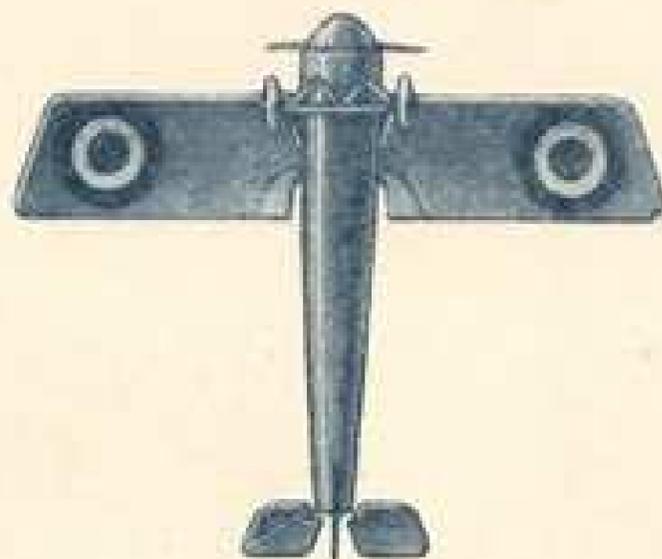
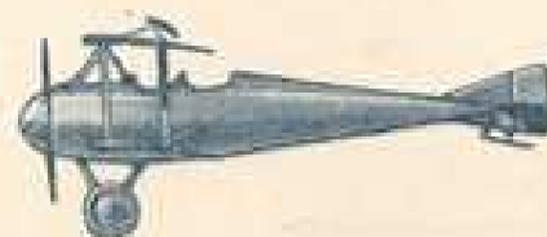
**Gouvernail** de direction, entièrement au-dessus du fuselage et en avant du gouvernail de profondeur (à l'inverse du Spad),

avec plan de dérive à arête très convexe ;  
2<sup>o</sup> petit plan fixe triangulaire sous le fuselage. — Gouvernail de profondeur : arrondi sans échancrure, en forme de « pelle ». Deux roues.

**Hélice** à l'avant, avec casserole. — **Moteur** fixe Mercedes 170 HP. Deux mitrailleuses fixes, tirant en avant à travers l'hélice.

Anglais

# MORANE-SAULNIER



**BIPLAN** à fuselage (arrondi et s'amincissant horizontalement à la queue).

**Ailes** : égales ; non décalées ; avec une seule paire de mâts de chaque côté ; trapézoïdales.

**Gouvernail** de direction, avec plans fixes : d'aspect triangulaire ; le gouvernail de profondeur, qui est en forme de trapèze

échancré, est situé de part et d'autre du gouvernail de direction.

Deux roues ; châssis d'atterrissage en M (initiale de Morane).  
**Hélice** à l'avant, avec casserole. — **Moteur** rotatif Rhône.

**Confusions à éviter** : avec les Fokker et Halberstadt, qui en sont une imitation.

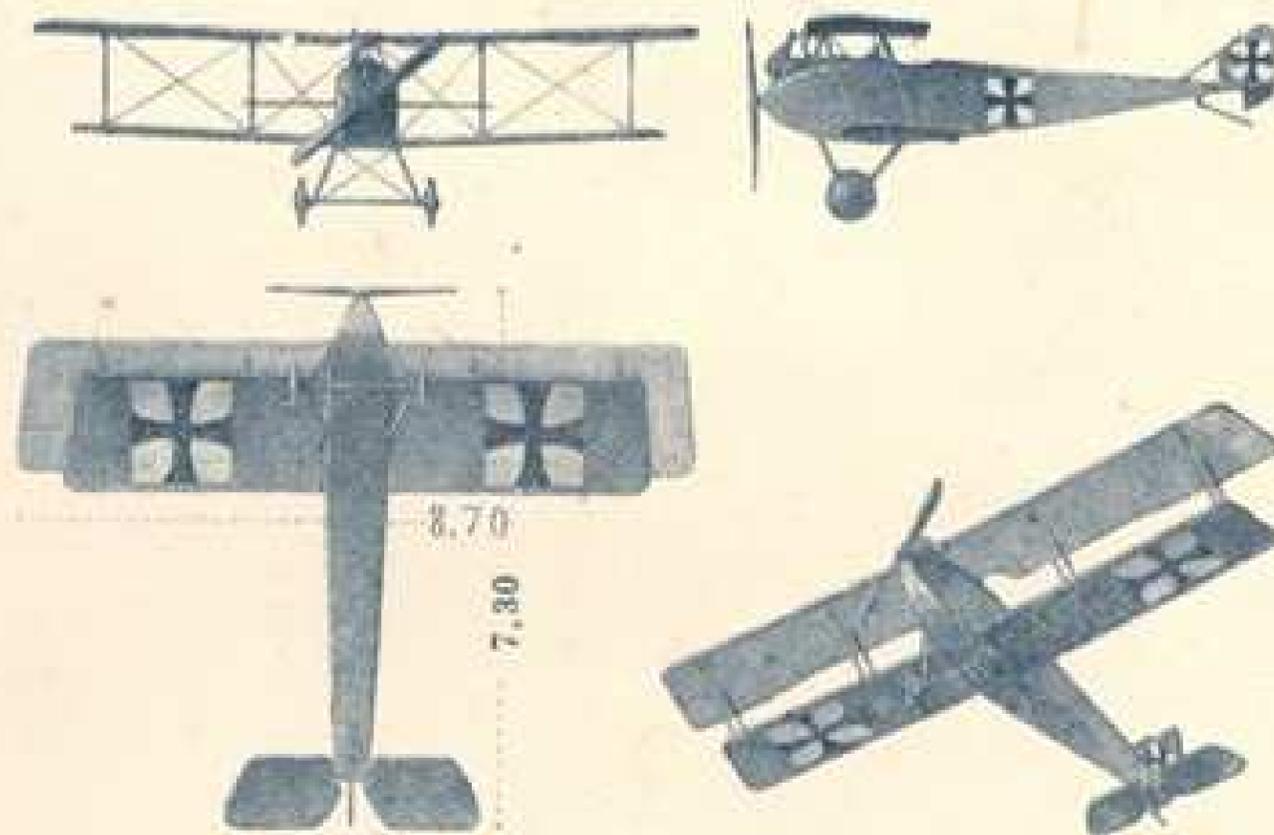
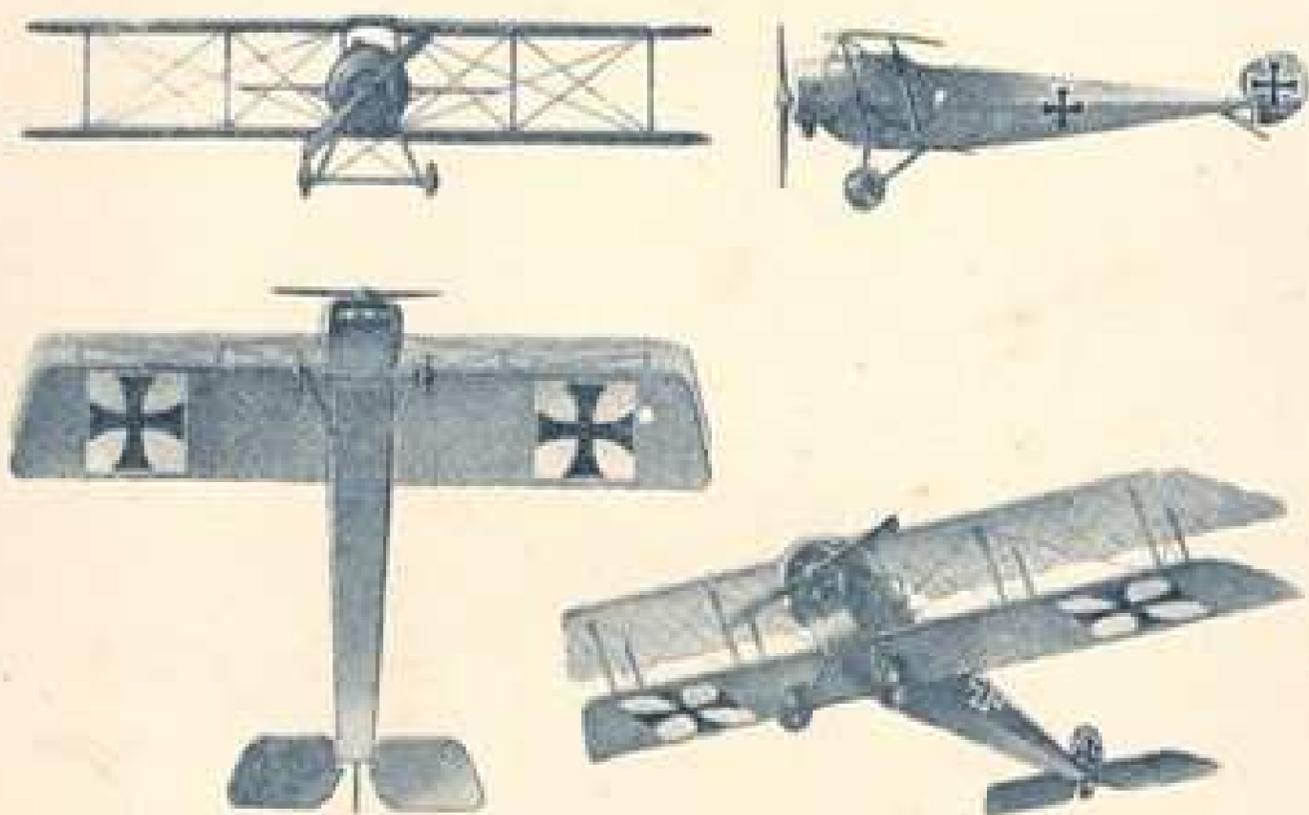
Allemand

# FOKKER

MONOPLACES de chasse, avec mitrailleuse tirant à travers l'hélice.

# HALBERSTADT

Allemand



BIPLANS à fuselage (*s'amincissant horizontalement à la queue ; hexagonal sur le Fokker*).

**Ailes :** égales ; sans V ; décalées en avant ; deux paires de mâts de chaque côté ; trapézoïdales.

**Gouvernail** de direction offrant l'aspect d'une virgule et situé en grande partie au-dessus du gouvernail de profondeur, qui est en forme de trapèze échaneré.

Deux roues. — **Hélice** à l'avant. — **Moteur** rotatif Oberursel 100 HP, ou fixe Mercedes 170 HP.

**Ailes :** envergure inférieure presque égale à la supérieure ; en V ; décalées en avant ; deux paires de mâts de chaque côté ; non en flèche ; ailerons débordants.

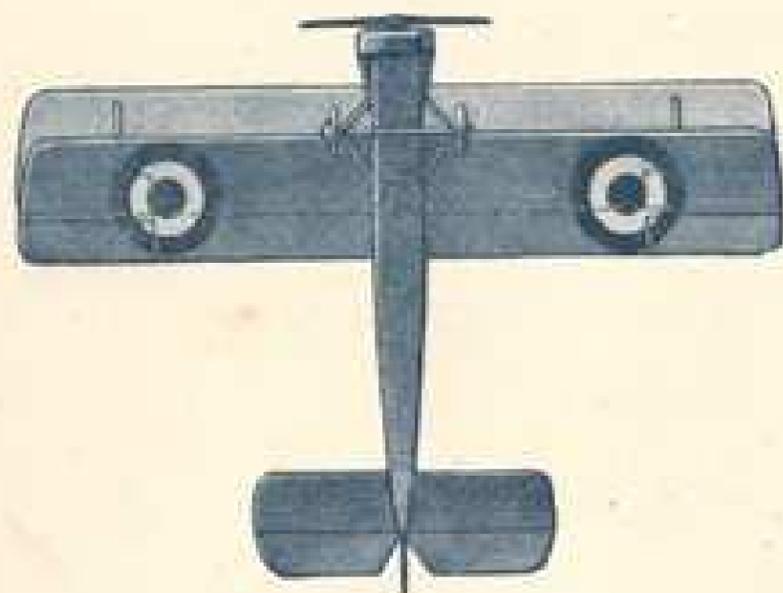
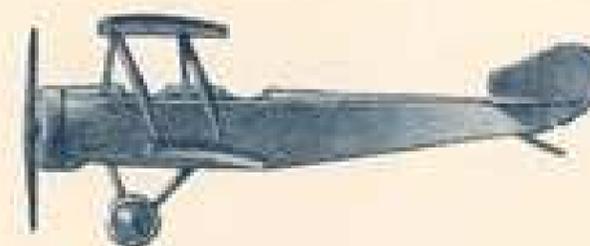
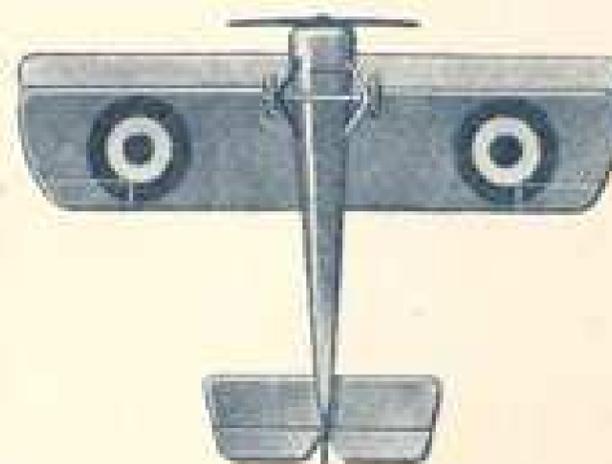
**Gouvernails :** analogues au Morane, mais sans plans de dérive. — Gouvernail de direction : élevé, pointu, ne mordant pas sous le fuselage.

Deux roues. — **Hélice** à l'avant. — **Moteur** fixe Argus ou Mercedes.

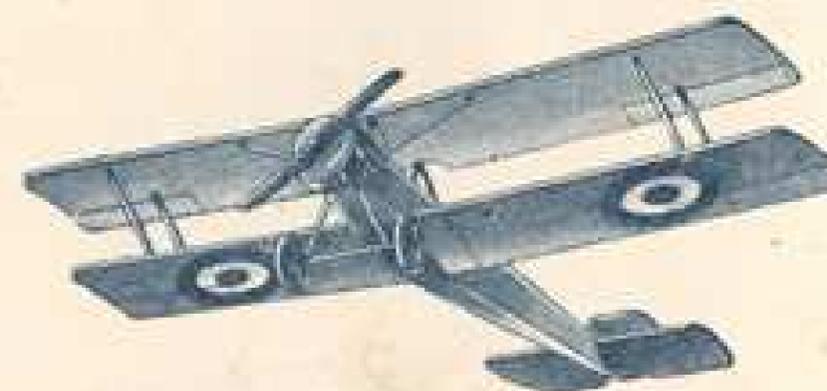
Anglais

Français

# S O P W I T H



Monoplace de chasse  
(Réduction du biplace).



## BIPLANS à fuselage.

**Ailes :** *égales, en V, très décalées en avant, trapézoïdales arrondies ; une paire de mâts de chaque côté ; et cabane divergente.*

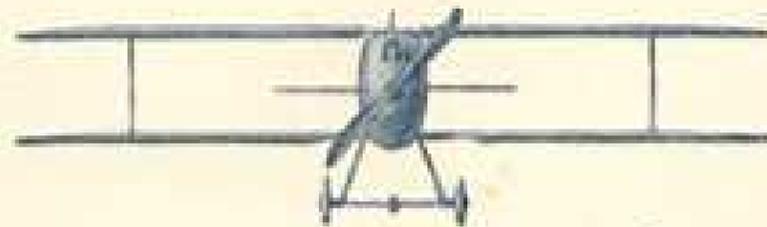
**Gouvernail** de direction offrant, avec son plan de dérive, un

aspect *ovale* et situé en grande partie au-dessus du gouvernail de profondeur, qui est *trapézoïdal arrondi*.

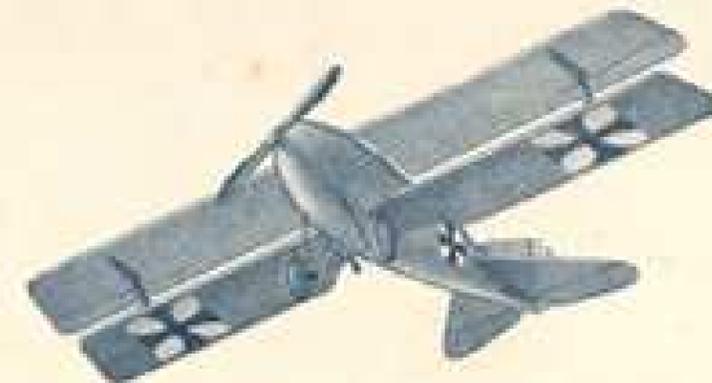
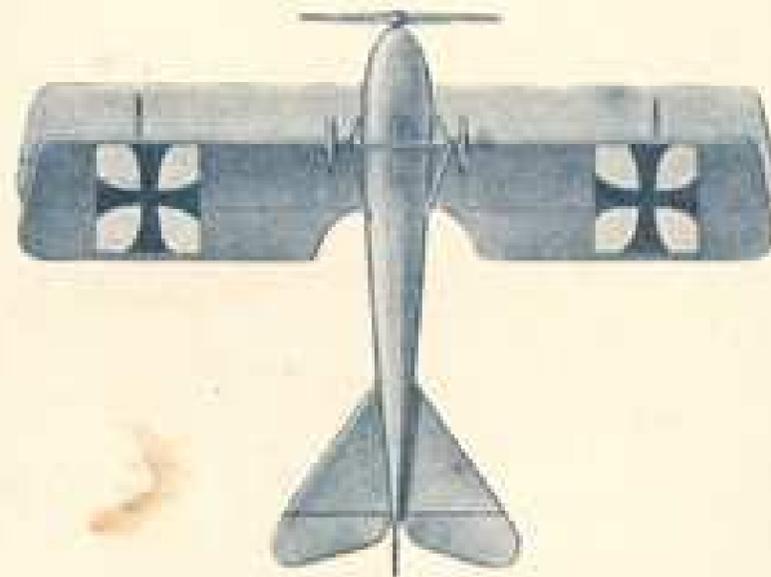
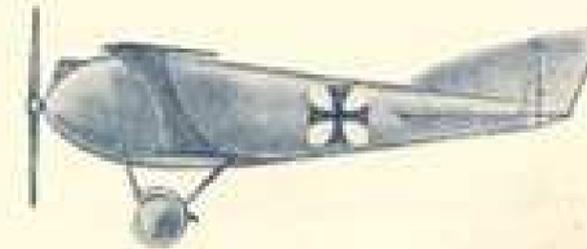
Deux roues. — **Hélice** à l'avant. — **Moteur rotatif** Clerget ou Rhône.

# ROLAND BIPLACE

Allemand



10<sup>m</sup>00



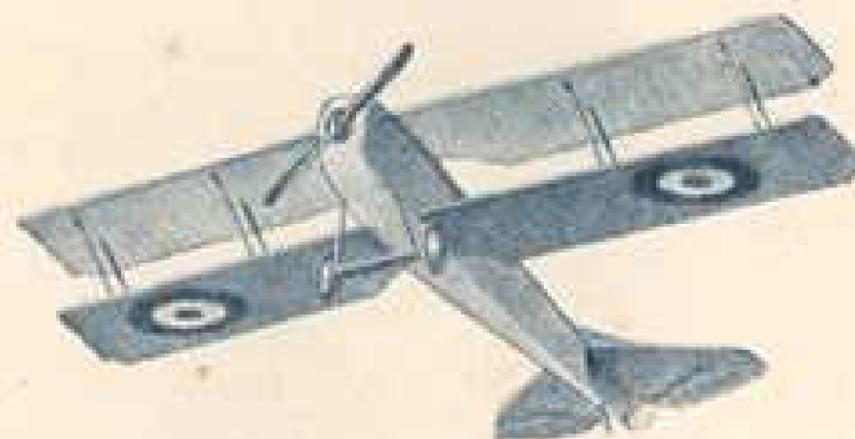
BIPLAN à fuselage (Biplace à tous usages).

**Alles :** *égales ; un seul mât très large, de chaque côté ; très décalées en avant ; peu écartées, les supérieures affleurant le dessus du fuselage (très haut, percé de fenêtres, et arrondi). Ailerons (articulés en biais) non débordants.*

**Gouvernail de direction :** *à contour d'oreille, précédé d'un plan fixe triangulaire.*  
**Gouvernail de profondeur,** avec son plan fixe : *à contour de cœur.*  
**Deux roues. — Hélice à l'avant. — Moteur fixe Mercedes 175 HP. — Mitrailleuse et quatre lance-bombes.**

Français

# SPAD BIPLACE



## BIPLAN à fuselage.

**Alles :** sensiblement égales ; sans V ; décalées ; en flèche, presque rectangulaires ; deux paires de mâts.

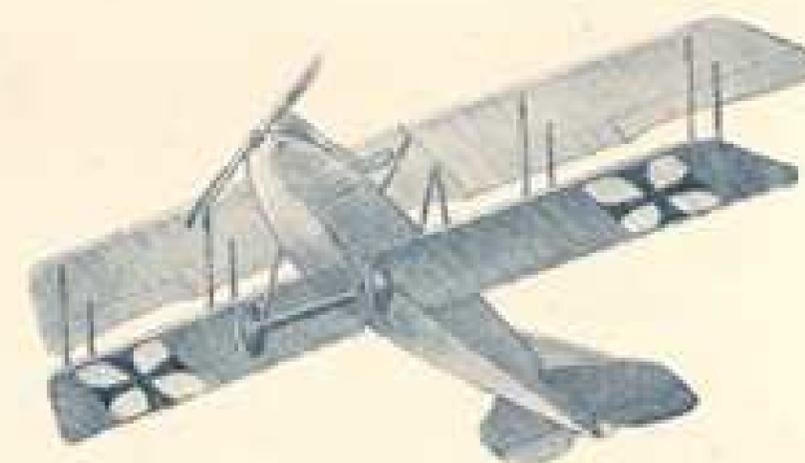
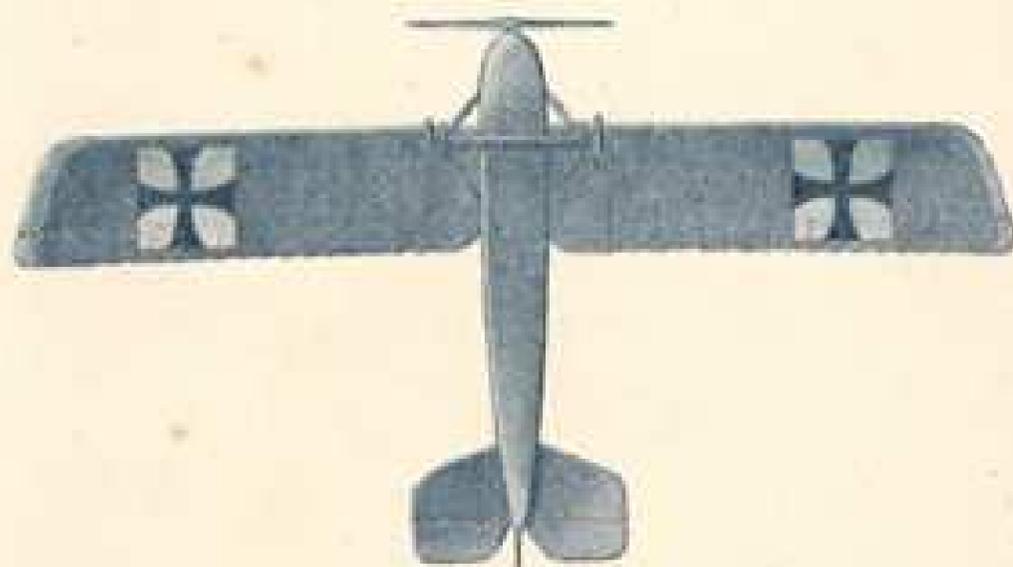
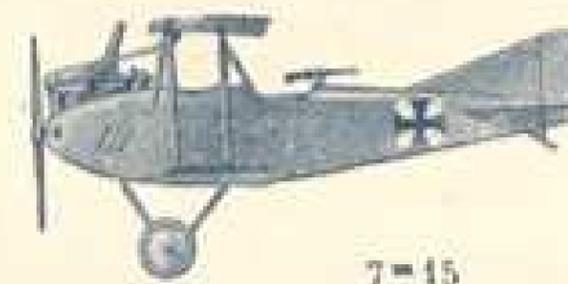
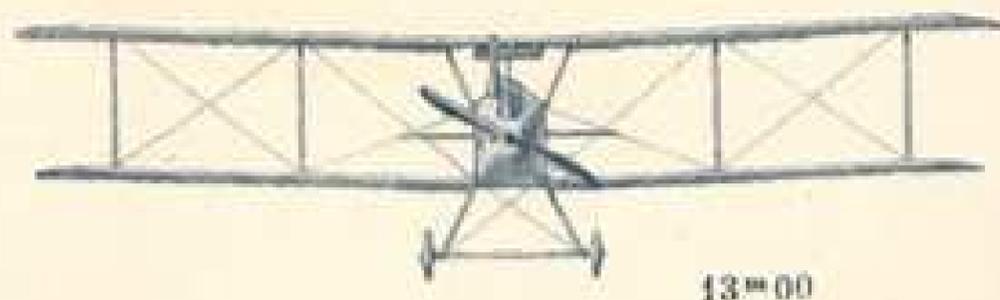
**Gouvernail de direction :** parallélogramme précédé d'un triangle et situé en grande partie *en arrière* et au-dessus du gouver-

nail de profondeur, qui, avec son plan fixe, présente un aspect de *large triangle*.

Deux roues. — Hélice à l'avant. — Moteur fixe Hispano-Suiza.

**A. E. G.**  
(Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft)

Allemand



BIPLAN à fuselage (Biplane à tous usages).

**Ailes :** envergure inférieure presque égale à la supérieure (qui est presque double de la longueur) ; en V, sauf la section fixe ; non décalées ; en flèche et trapézoïdales, avec ailerons échancrés rappelant la forme des anciens Taubes ; deux paires de mâts de chaque côté, et six divergents à la cabane (analogie avec les Sopwith).

**Gouvernail de direction :** parallélogramme, avec plan fixe triangulaire. — **Gouvernail de profondeur,** avec son plan fixe : polygonal arrondi.  
**Deux roues.** — **Hélice** à l'avant. — **Moteur** fixe Mercedes 175 HP. — Une mitrailleuse sur tourelle arrière, en forme de demi-cercle ; et une tirant à travers l'hélice. Lance-bombes.

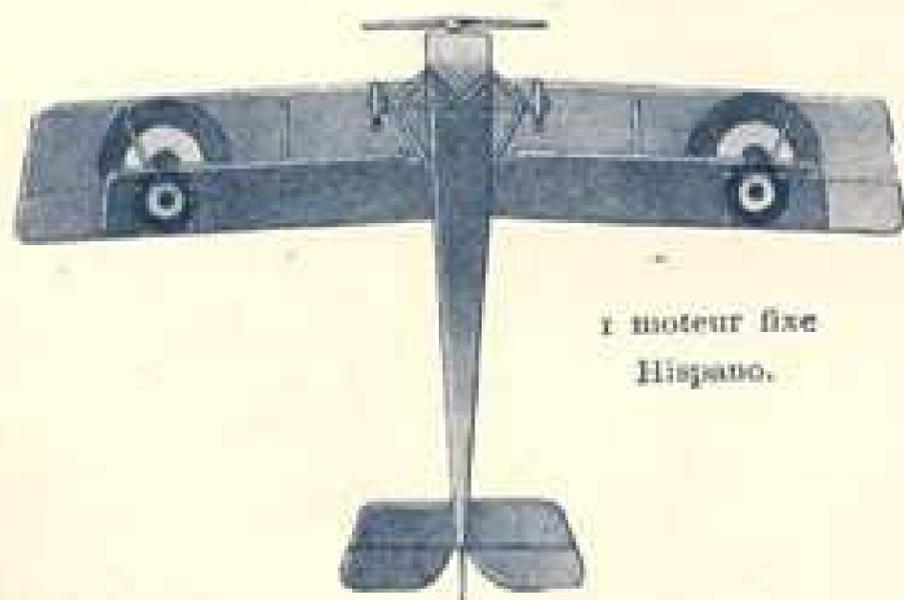
Français, anglais,

# NIEUPOINT

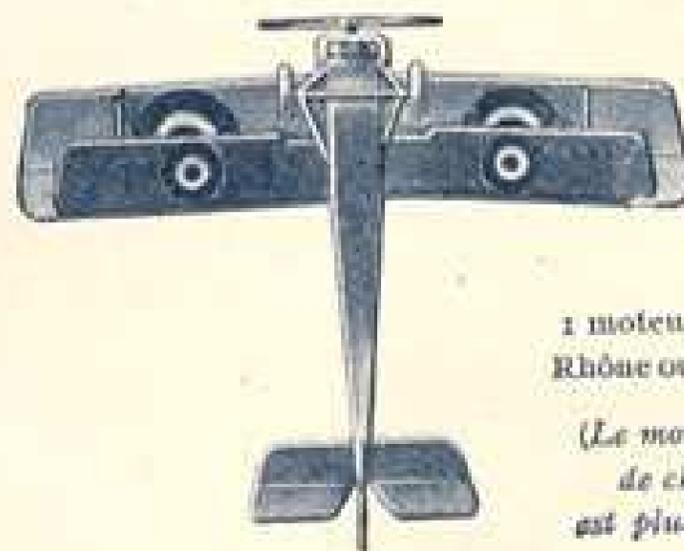
belge et italien



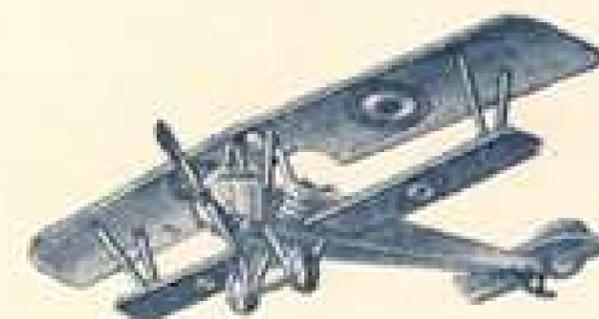
Profil analogue  
sur tous les types.



1 moteur fixe  
Hispano.



1 moteur rotatif  
Rhône ou Clerget.  
*(Le monoplace  
de chasse  
est plus petit).*



## BIPLANS à fuselage.

**Ailes :** envergure inférieure presque égale à la supérieure ; les supérieures sans V ; les inférieures peu profondes, en V ; décalées en avant ; en flèche : un peu trapézoïdales. — Envergure très peu (N. à rotatif) ou beaucoup (N.-Hispano) plus grande que la longueur de l'avion.

**Gouvernail de direction** offrant l'aspect d'une large virgule, et situé en grande partie au-dessus du gouvernail de profondeur, qui est en forme de trapèze échancré. — En vol, la queue paraît relevée. — Deux roues.

**Moteur rotatif** Rhône ou Clerget, ou fixe Hispano-Suiza.

**Confusions à éviter :** *Nouvel Albatros de chasse D. III, et Ago.*

Les ALLEMANDS ci-après, sauf l'Albatros D. III, ont :  
**Ailes :** d'égale profondeur superposées, toutes en V.  
**Gouvernails :** spatule, avec cœur ou cercle échancré.  
**Envergure :** 11 m. 75 à 13 m. 60 ;  
deux paires de mâts par côté.  
**Longueur :** beaucoup moindre que l'envergure.

} sauf  
l'Ago.

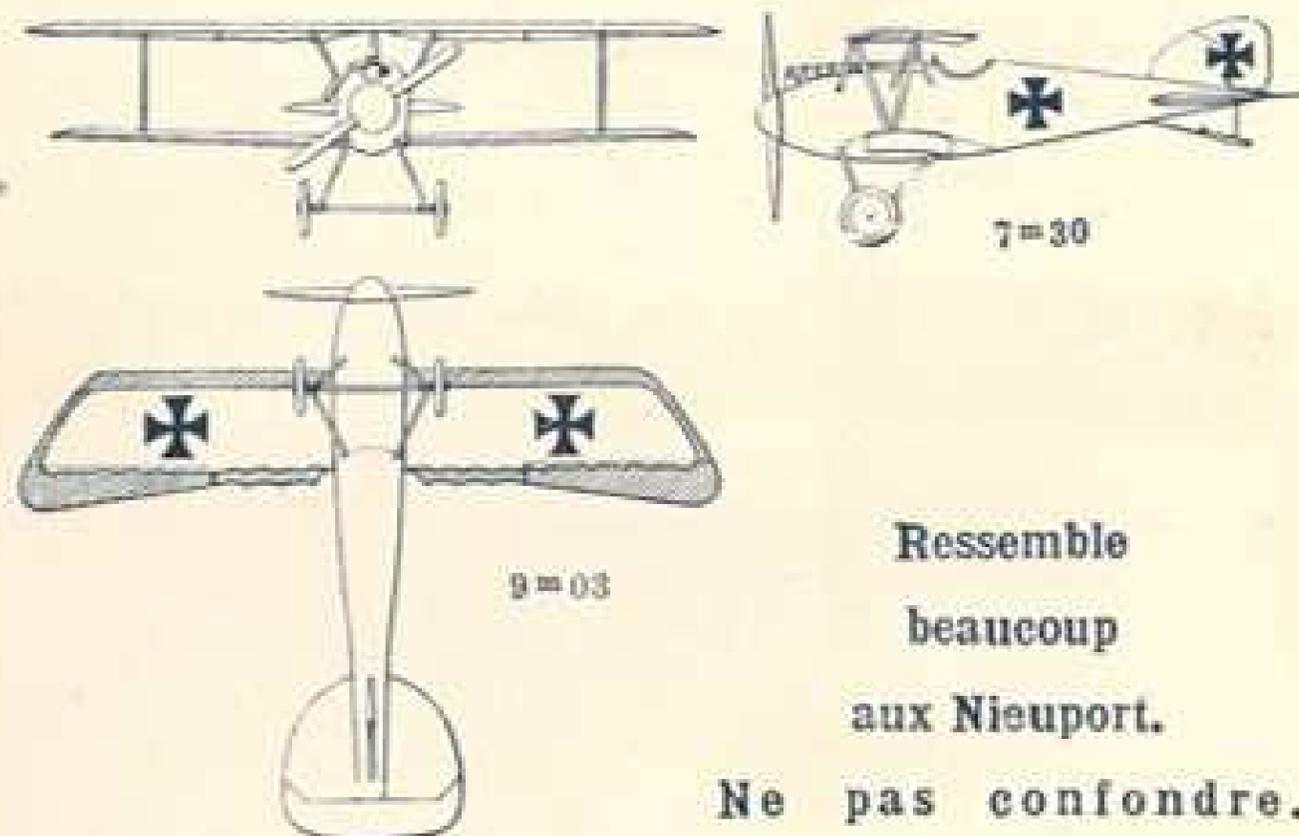
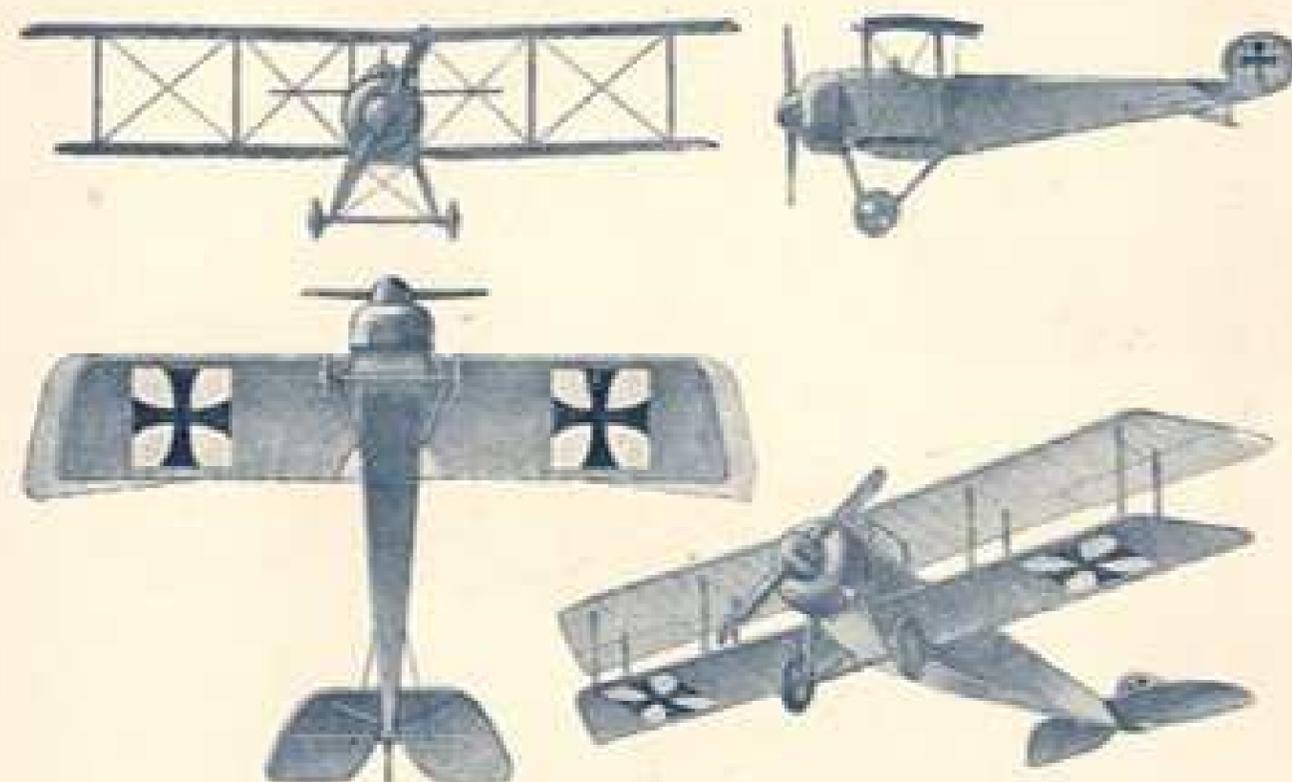
Les NIEUPOINT ont :  
**Ailes :** inférieures peu profondes, paraissant minces, seules en V et décalées.  
**Gouvernails :** virgule, avec trapèze.  
**Envergure** faible ; une paire de mâts non inclinés ou inclinés vers l'extérieur (au N. H.-S., 2 paires, dont 1 inclinée) ; aspect trapu, vu de face.  
**Longueur :** presque égale à l'envergure.

} Tous les Nieuport.  
} Type ci-dessus  
} à moteur rotatif.

**AGO** (type 1916)  
(Aktien Gesellschaft Otto)

Allemands

**ALBATROS D.III**



BIPLANS à fuselage (Monoplaces de chasse).

**Ailes :** envergure inférieure presque égale à la supérieure ; ailes toutes en V ; superposées et de même profondeur ; non en flèche, trapézoïdales, avec ailerons débordant en biais ; deux paires de mâts verticaux de chaque côté. (Il existerait aussi des Ago à une seule paire de mâts).

**Gouvernails et fuselage** analogues à ceux des Nieuport, dont les Ago diffèreraient seulement par la profondeur des ailes inférieures, par l'absence de flèche, et par les mâts.

**Moteur** rotatif Oberursel (Gnome), avec casserole.

**Ailes :** envergure inférieure presque égale à la supérieure ; inférieures seules en V et moins profondes (comme aux Nieuport) ; toutes sans flèche, nettement trapézoïdales, avec ailerons débordant en biais ; une seule paire de mâts, en V (comme aux Nieuport) ; cabane divergente.

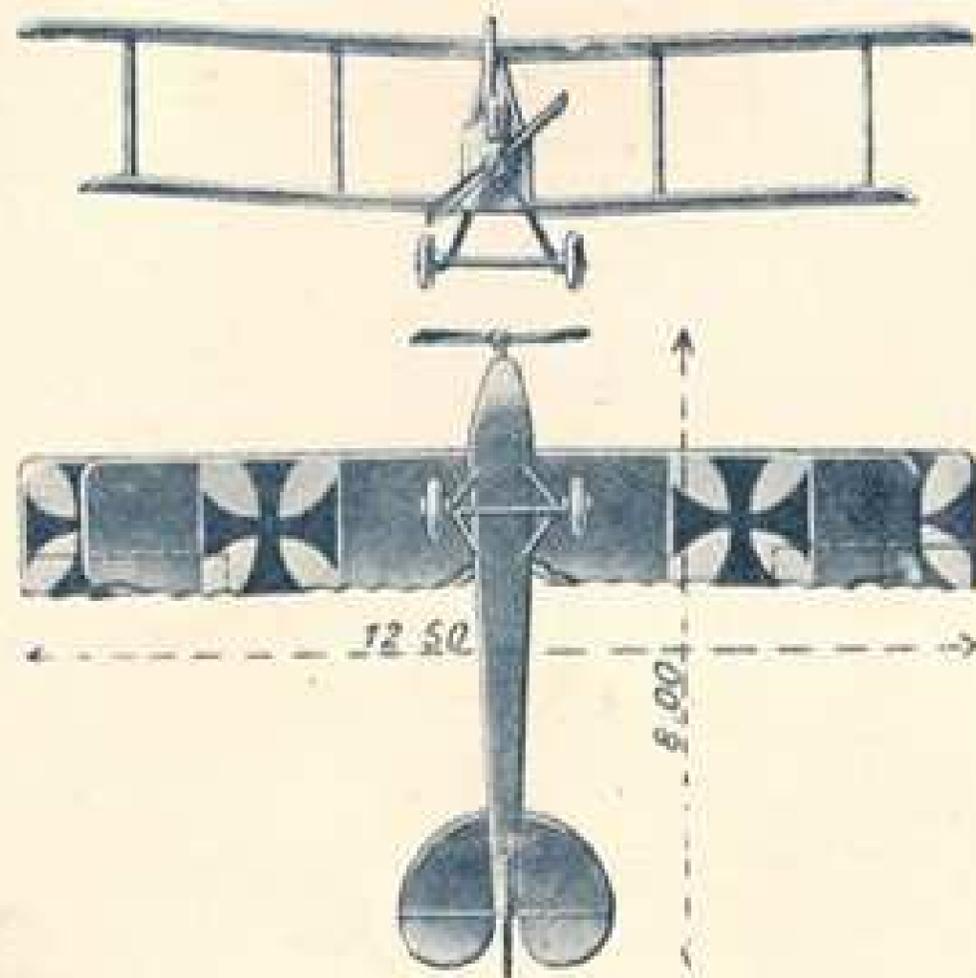
*Gouvernails, fuselage, moteur et armement* identiques à ceux de l'Albatros D. 1 (p. 7), et différents de ceux des Nieuport.

Ressemble  
beaucoup  
aux Nieuport.  
Ne pas confondre.

Allemand

# AVIATIK

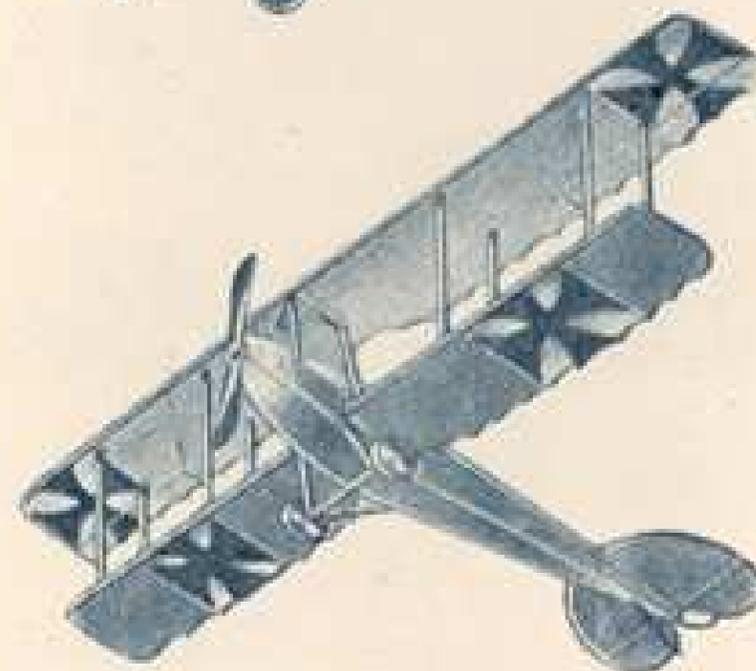
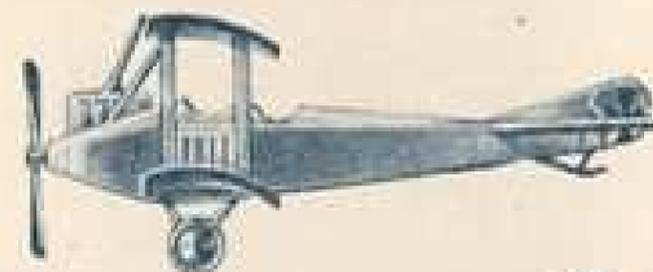
(Aviatik-u. Automobil-Gesellschaft)



BIPLAN à fuselage. (Biplace à tous usages.)

**Ailes :** l'envergure *inférieure* un peu *moindre* que la supérieure ; peu de *V* ; en *flèche*, rectangulaires ; deux paires de mâts de chaque côté. Envergure beaucoup plus grande que la longueur de l'avion.

**Gouvernail** de direction offrant l'aspect d'une *spatule* (virgule précédée d'un triangle), et situé en grande partie au-dessus du gouvernail de profondeur, qui est *arrondi*, avec une *échancrure*.



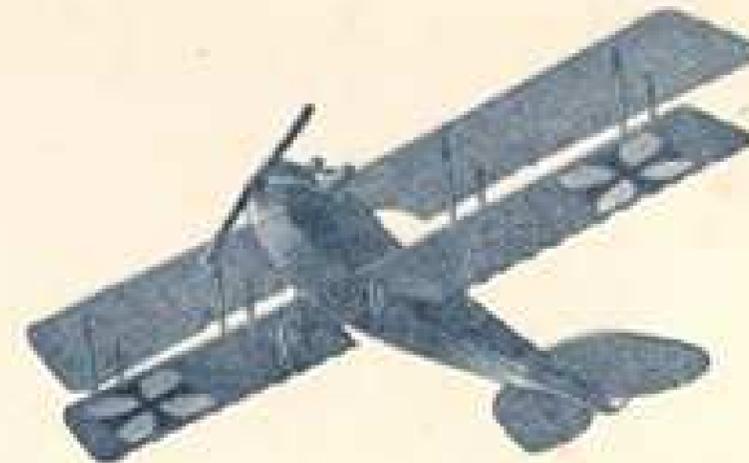
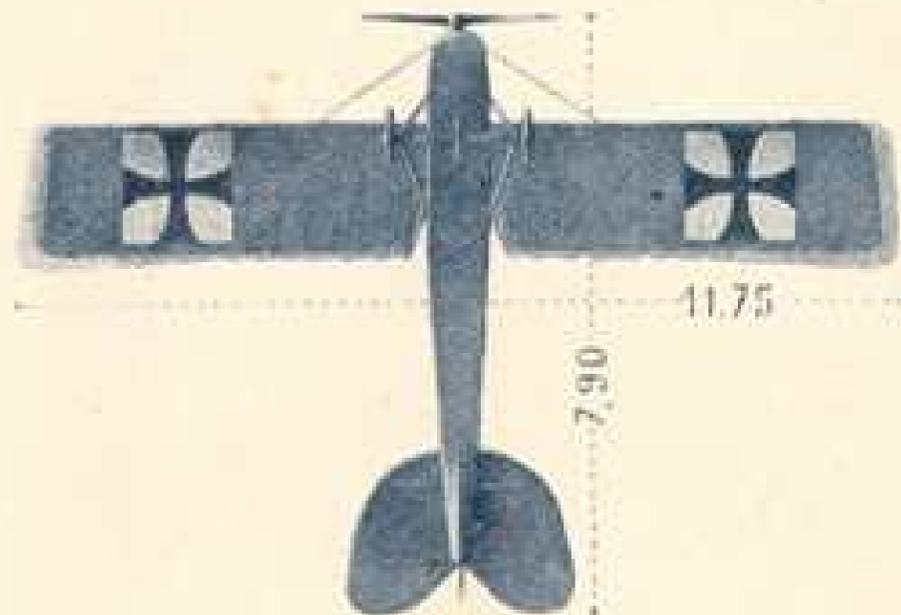
Deux roues.

**Hélice** à l'avant. — **Moteur fixe** Mercedes, saillant, 175 HP

Deux mitrailleuses coulissant sur les côtés du fuselage et tirant dans toutes les directions, sauf devant l'hélice, ou bien l'une sur tourelle arrière et l'autre tirant à travers l'hélice. Lance-bombes.

# ALBATROS C. III

Allemand



**BIPLAN** à fuselage (s'amincissant horizontalement, mais avec quille, et couvert de contreplaqué). Biplane à tous usages.

**Ailes :** envergure et profondeur inférieures presque égales aux supérieures ; deux paires de mâts ; très en V ; non en flèche, peu trapézoïdales ; ailerons débordant en biais.

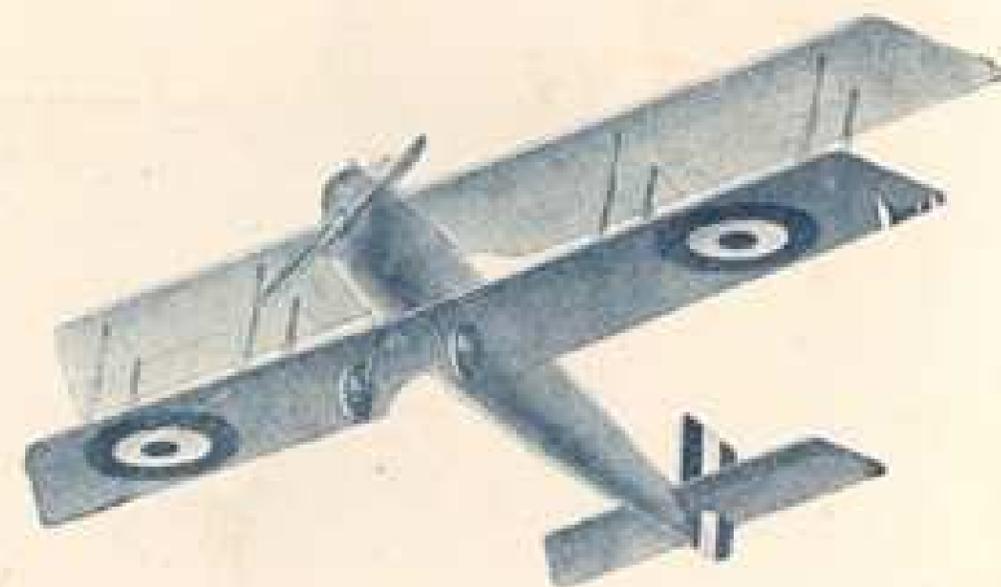
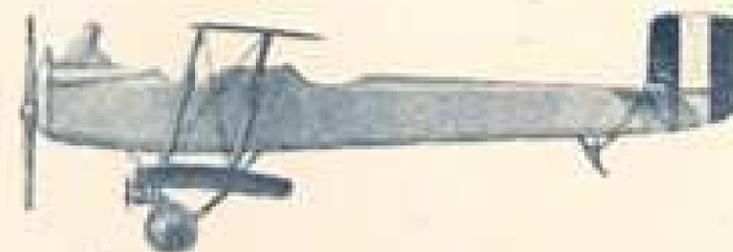
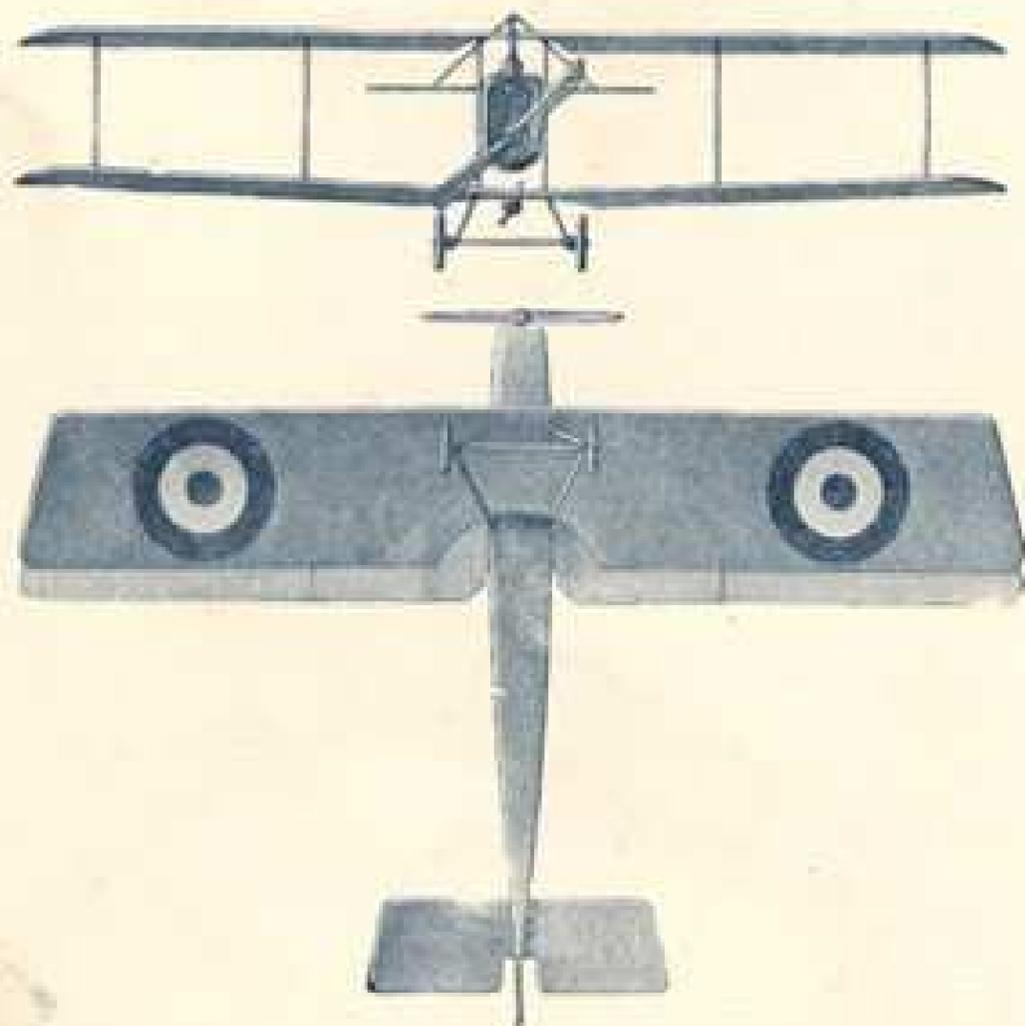
**Gouvernail** de direction : demi-ovale et offrant, avec ses plans de dérive et le fuselage, le contour d'une spatule. — Gouver-

nail de profondeur, avec son plan stabilisateur fixe : arrondi, avec échancrure ; assez rapproché des ailes.

Deux roues. — **Hélice** à l'avant. — **Moteur** fixe Mercedes 175 HP, saillant. — Une mitrailleuse sur tourelle arrière, et une tirant à travers l'hélice. Quatre lance-bombes.

# A. R. ou A. L. D.

(Type Corps d'Armée, à moteur Renault ou Lorraine-Diétrich)



BIPLAN à fuselage. (Biplace à tous usages.)

**Ailes :** *égales ; les inférieures seules en V ; décalées en arrière ; trapézoïdales ; deux paires de mâts de chaque côté.*

**Gouvernail de direction :** *d'aspect carré.* — **Gouvernail de profondeur :** *trapézoïdal.*

**Fuselage** *surlévé au-dessus des ailes inférieures.*

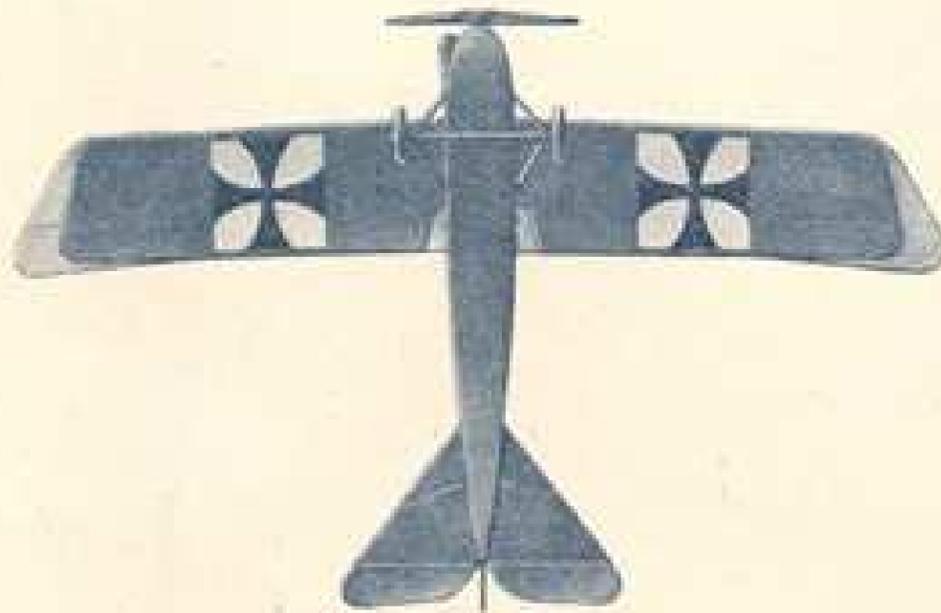
Deux roues. — **Hélice** à l'avant. — **Moteur** fixe Renault ou Lorraine-Dietrich. — Une mitrailleuse tirant à travers le radiateur ; et une mitrailleuse sur tourelle arrière.

# RUMPLER

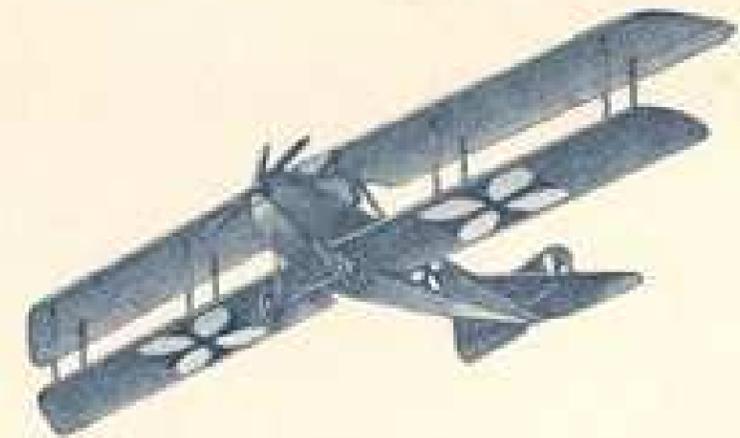
Allemand



12=25



7=90



BIPLAN à fuselage. (Biplace à tous usages.)

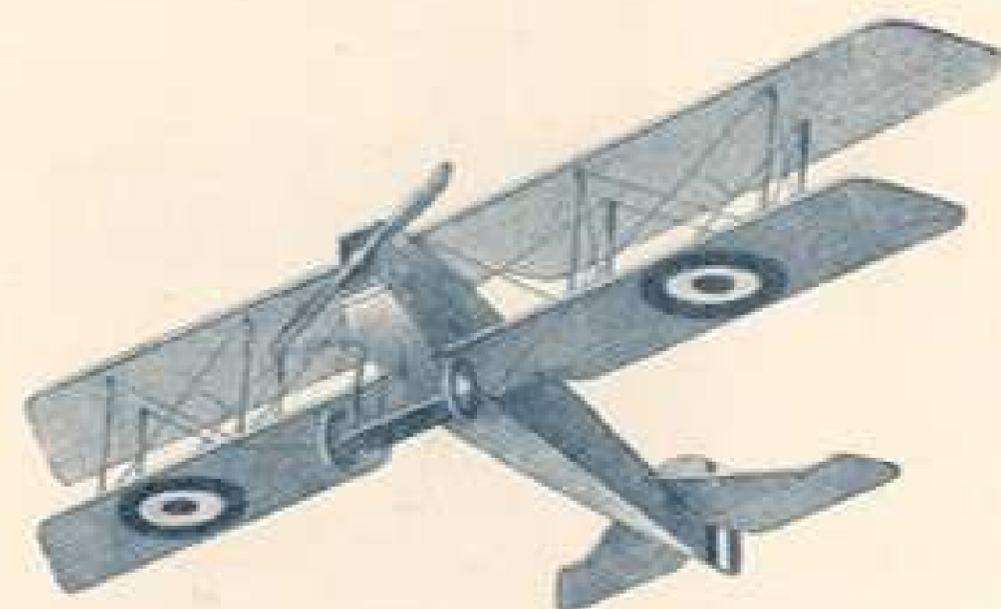
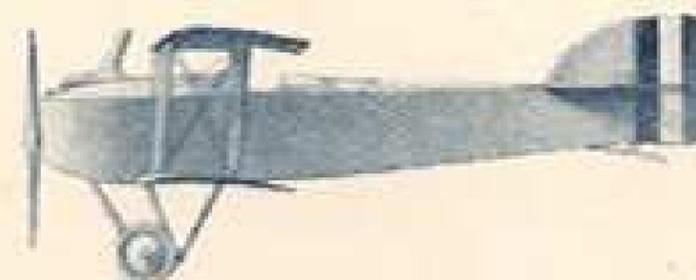
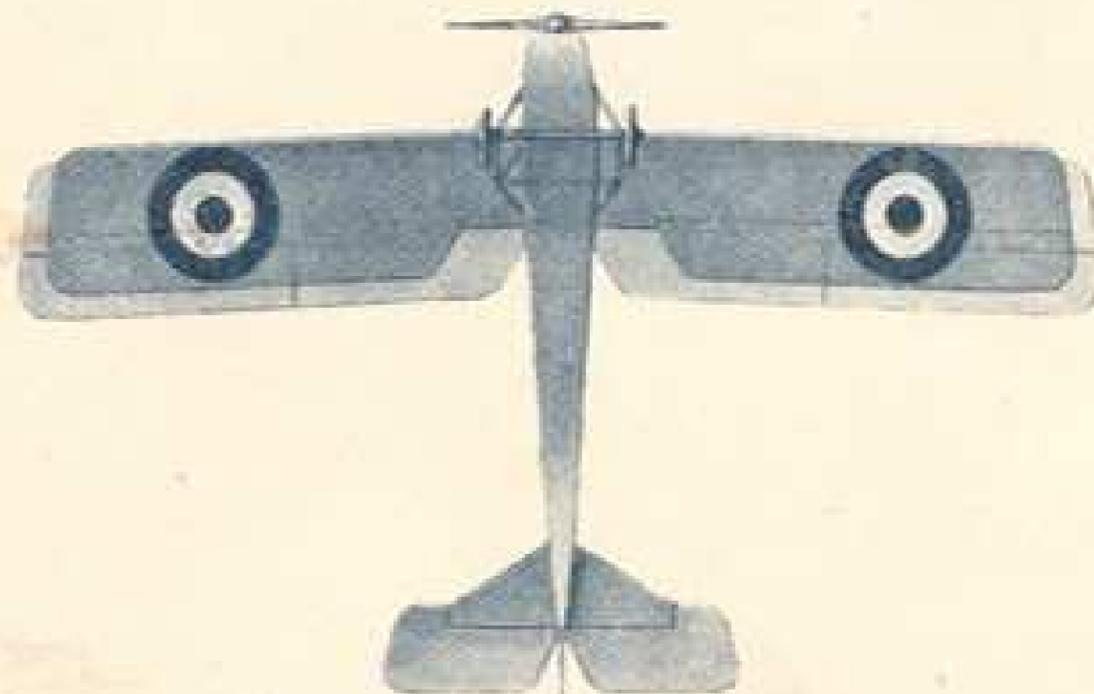
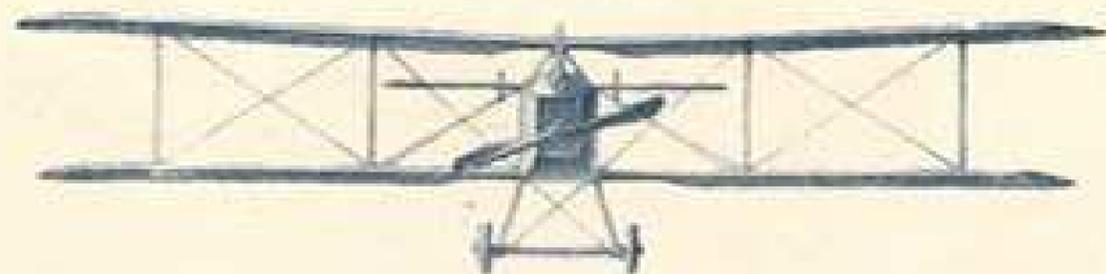
**Ailes :** l'envergure supérieure ne dépasse l'inférieure que par la *différence d'obliquité* de leurs extrémités ; *toutes très en V ; en flèche, surtout au bord antérieur ; trapézoïdales ; ailerons débordant en biais ;* deux paires de mâts de chaque côté.

**Gouvernail** de direction : demi-ovale, *assez élevé*, avec plan

fixe triangulaire. — Gouvernail de profondeur, avec son plan stabilisateur fixe : *triangulaire ;* assez rapproché des ailes. Deux roues. — **Hélice** à l'avant. — **Moteur** fixe Mercedes 175 HP. — Une mitrailleuse sur tourelle arrière, et une tirant à travers l'hélice. Parfois, lance-bombes.

Français

# BRÉGUET AV.



## BIPLAN à fuselage

**Ailes** : les inférieures sensiblement égales aux supérieures ; les supérieures seules en V ; un peu décalées en arrière ; en flèche et presque rectangulaires ; deux paires de mâts de chaque côté.

**Gouvernail de direction** : rectangulaire, avec plan de dérive

en quart de cercle. — Gouvernail de profondeur : trapézoïdal, avec plan fixe triangulaire.

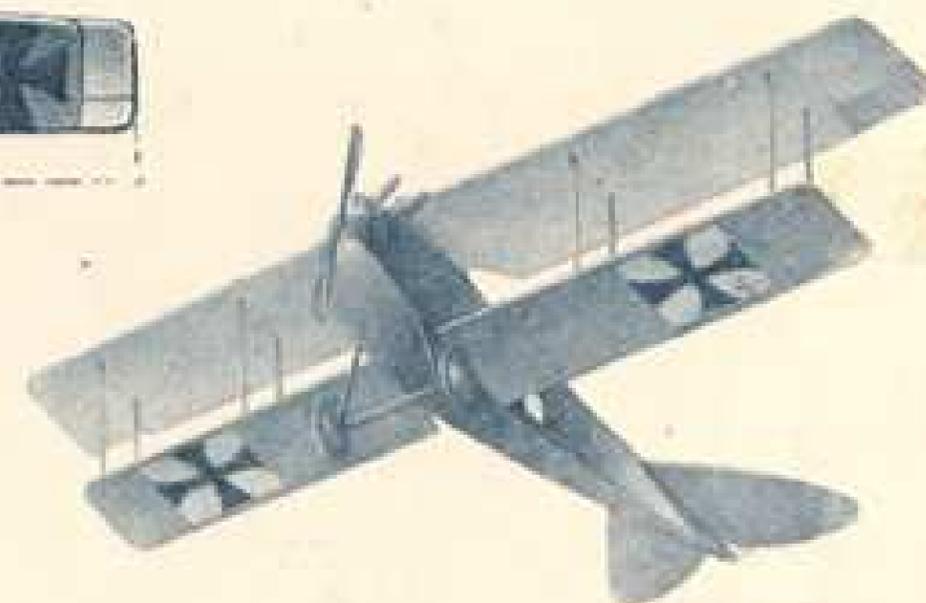
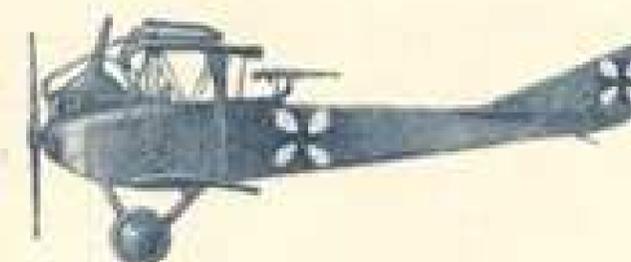
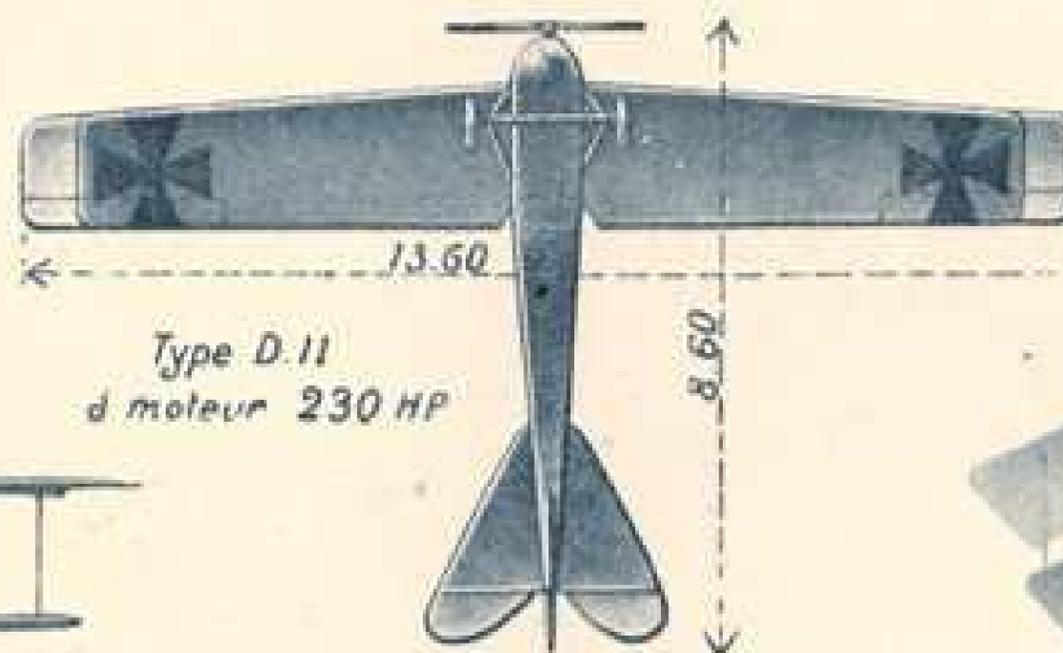
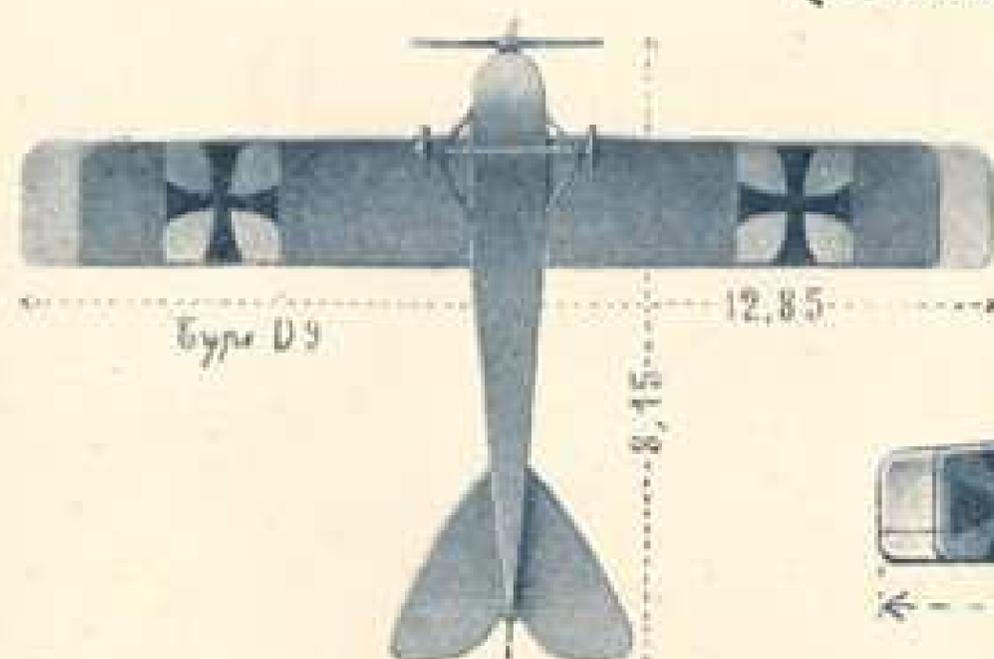
Deux roues, avec châssis complexe — Hélice à l'avant. —

**Moteur** fixe Renault. — Une mitrailleuse à l'avant sur le côté gauche du fuselage ; et une mitrailleuse en tourelle.

# L. V. G.

(Luft - Verkehrs - Gesellschaft)

Allemand



### BIPLANS à fuselage (Biplaces à tous usages).

**Ailes :** envergure inférieure un peu moindre que la supérieure ; peu de V ; bord *antérieur en flèche* (surtout au type *D. 11*), bord *postérieur droit* ; deux paires de mâts de chaque côté. Ailerons avec plissement.

**Gouvernail** de direction, demi-ovale et offrant, avec son plan fixe triangulaire, un aspect de *spatule*. (Sur le type *D. 11*, il est compensé). — Gouvernail de profondeur, avec énorme

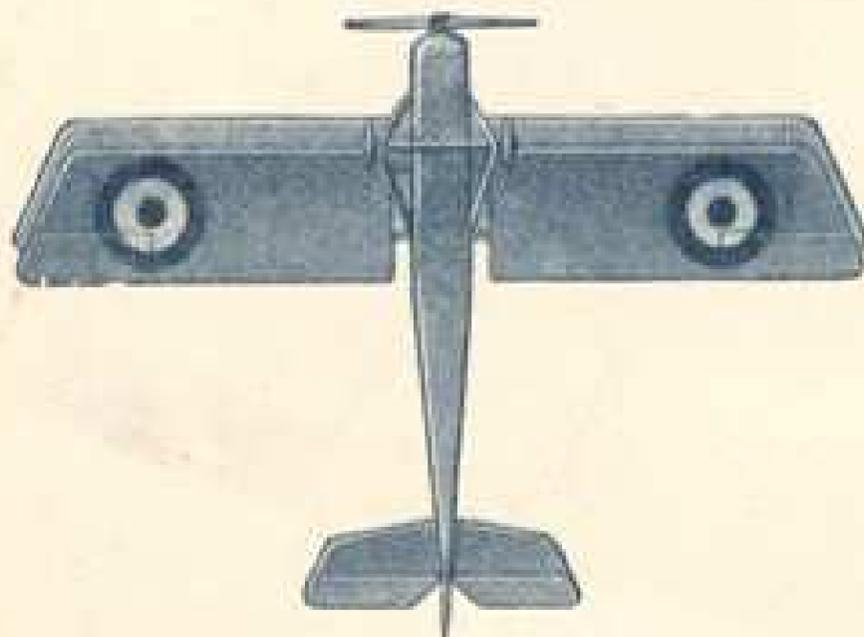
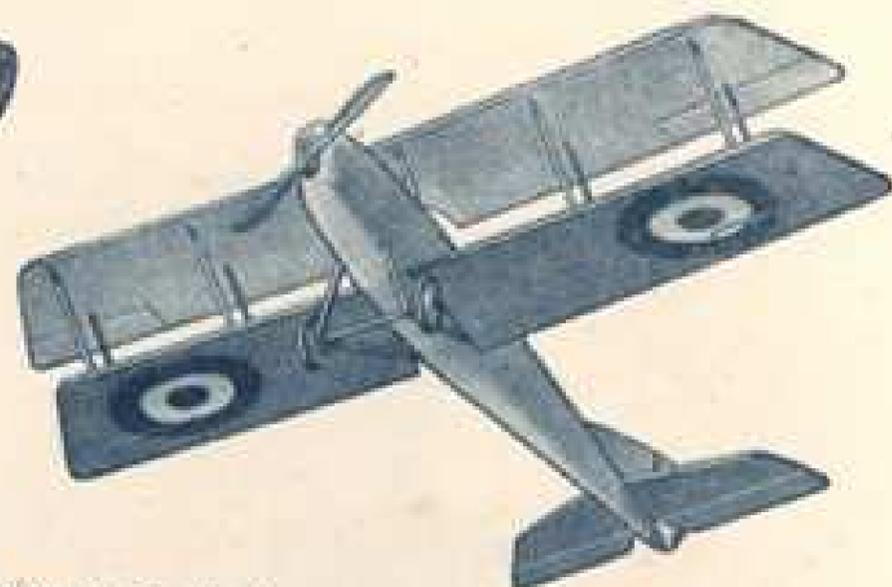
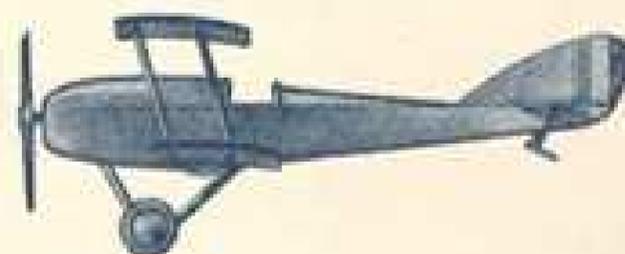
plan fixe : à contour de *cœur* ; assez rapproché des ailes. Deux roues.

**Hélice** à l'avant. — **Moteur** fixe Mercedes ou Benz 175 HP (235 HP au *D. 11*).

Une mitrailleuse sur tourelle arrière, et une tirant à travers l'hélice. En général, deux ou quatre lance-bombes.

Anglais

# MARTINSYDE



BIPLAN à fuselage.

**Ailes** : égales, en V, décalées en avant ; trapézoïdales avec grande base à l'arrière ; deux paires de mâts.

**Gouvernail** de direction : à contour d'oreille, avec plan fixe à arête arrondie. — Gouvernail de profondeur : presque trapézoïdal, avec bord intérieur en flèche. — **Moteur** fixe Beardmore. — (Voir De H. 4, page 43).

---

# BRISTOL

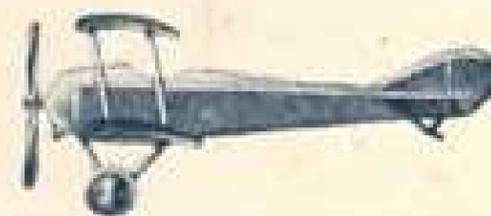
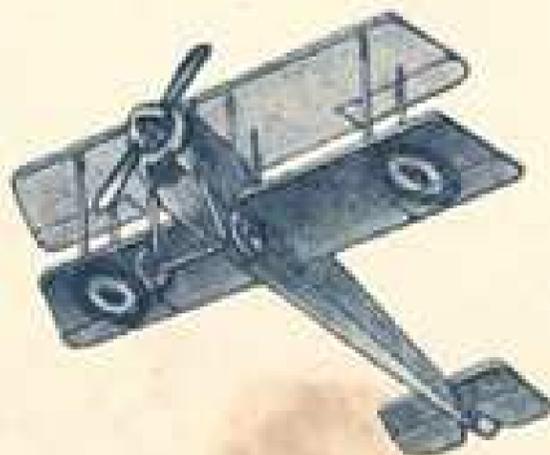
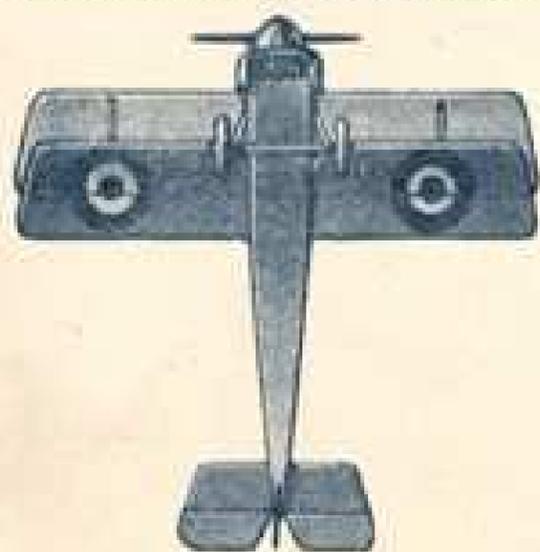
Anglais

Caractères analogues, sauf la forme des gouvernails.

Une seule paire de mâts par côté.

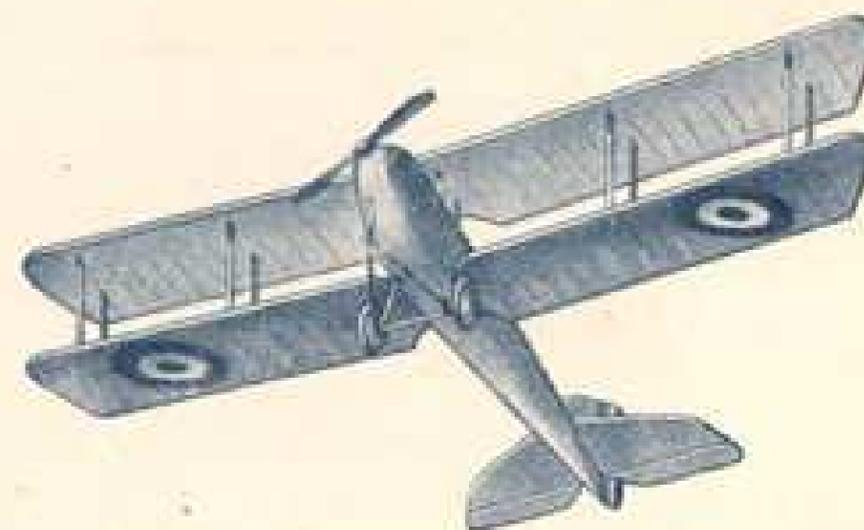
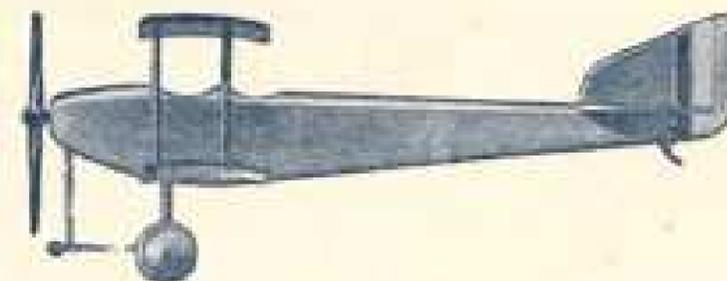
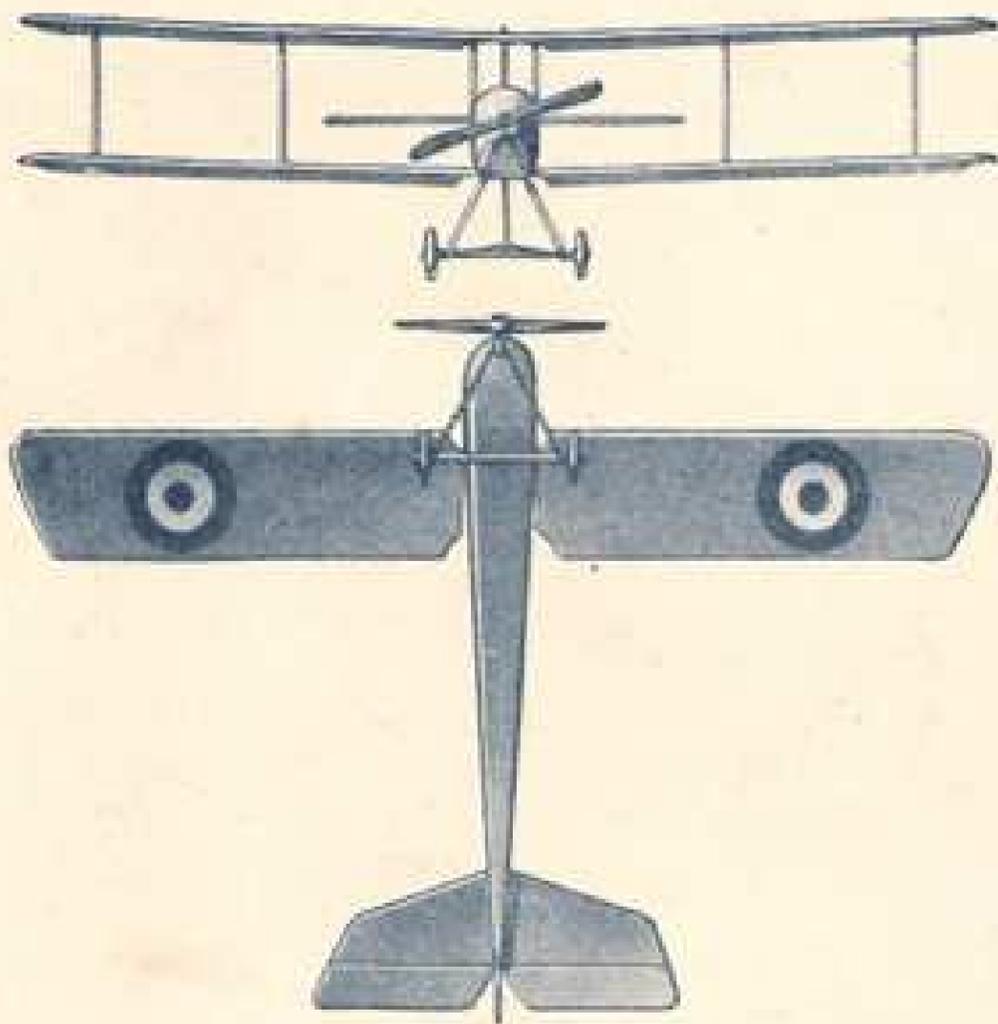
**Moteur** rotatif Rhône, avec casserole.

Le Bristol F. 2 a biplace, a 2 paires de mâts, gouvernes de profondeur trapézoïdales arrondies, moteur fixe, pas de calotte.



# ARMSTRONG - WITWORTH

Anglais



BIPLAN à fuselage.

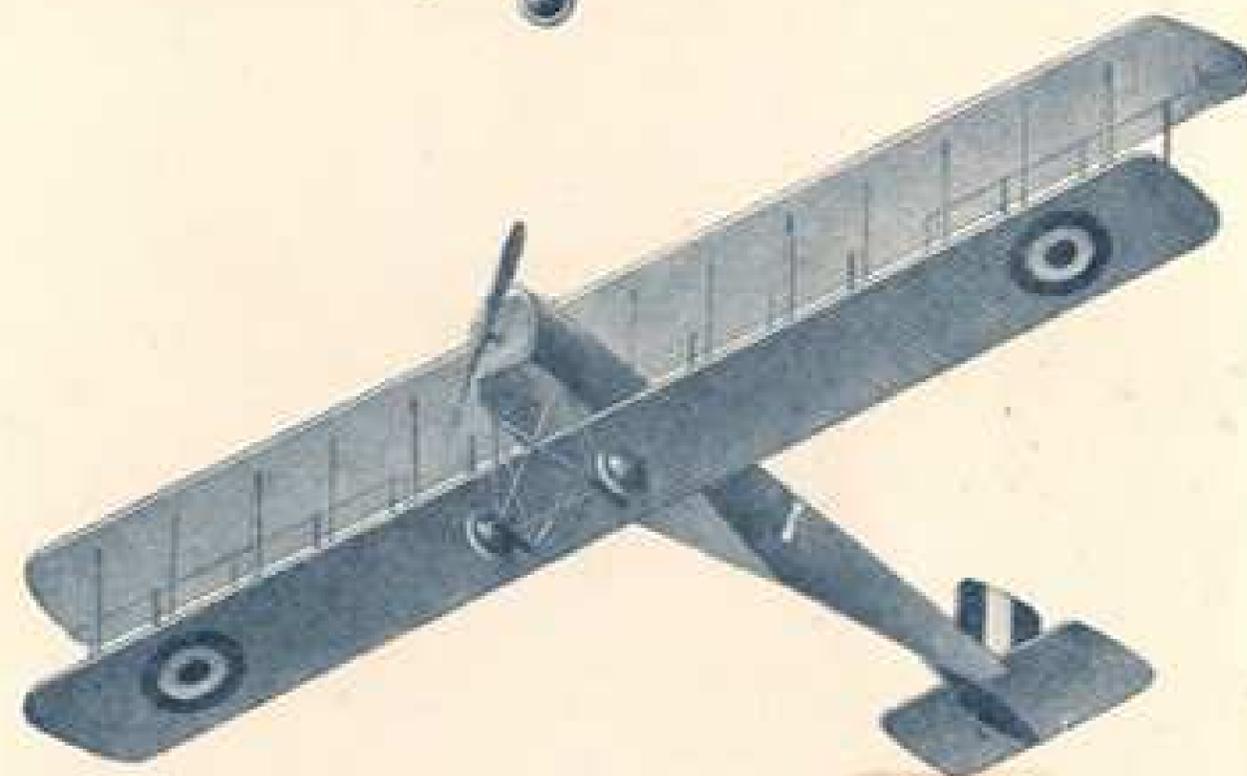
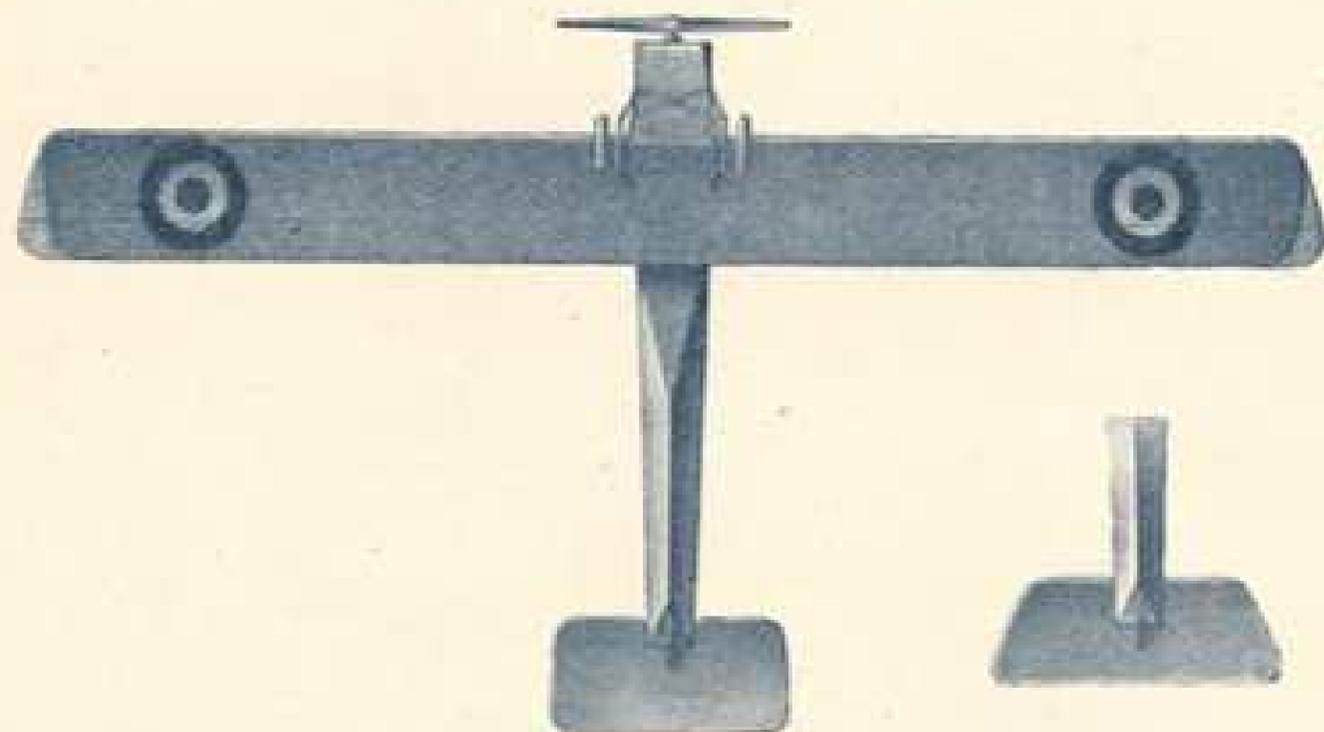
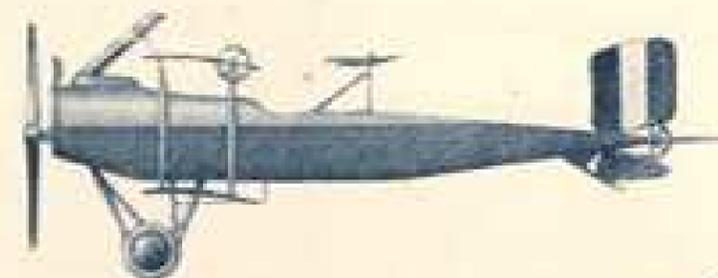
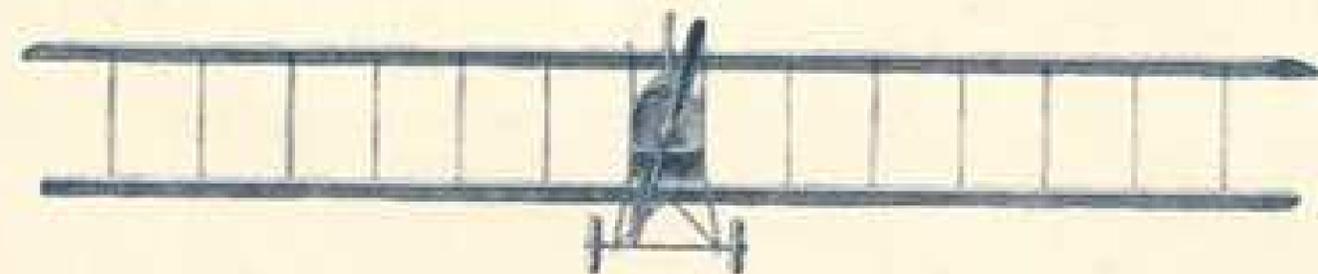
**Ailes :** égales ; en V ; peu ou pas décalées ; trapézoïdales, avec grande base à l'avant ; deux paires de mâts.

**Gouvernail de direction :** parallélogramme, avec plan fixe à arête convexe.

Gouvernail de profondeur : trapézoïdal, avec bord antérieur très en flèche.

Deux roues, et roulette à l'avant.

**Hélice** à l'avant. — **Moteur** fixe Beardmore.



BIPLAN à fuselage (Type B. R. A. B., à ailes basses).

Sur le type nouveau B. R. A. H. (Bombardement Renault, Ailes hautes), les ailes inférieures sont fixées aux flancs du fuselage.

**Ailes :** sensiblement égales ; en forme de trapèzes arrondis et inverses ; nombreux mds.

**Gouvernails de direction :** un parallélogramme au-dessus et un

triangle au-dessous du gouvernail de profondeur, en forme de rectangle ou de trapèze non échancrés. — T. A. complexe, à deux roues. — **Moteur** fixe Renault, avec silencieux.

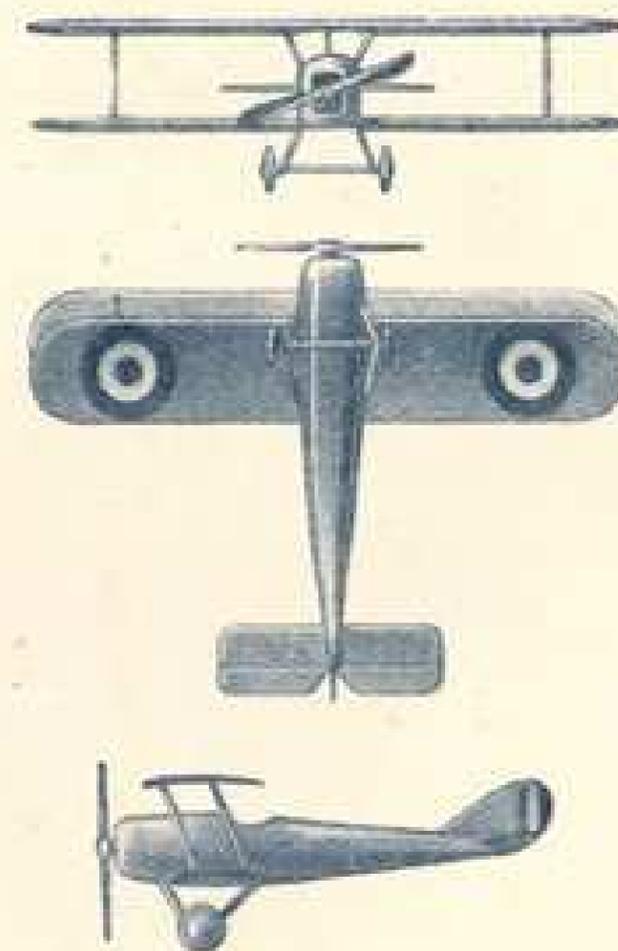
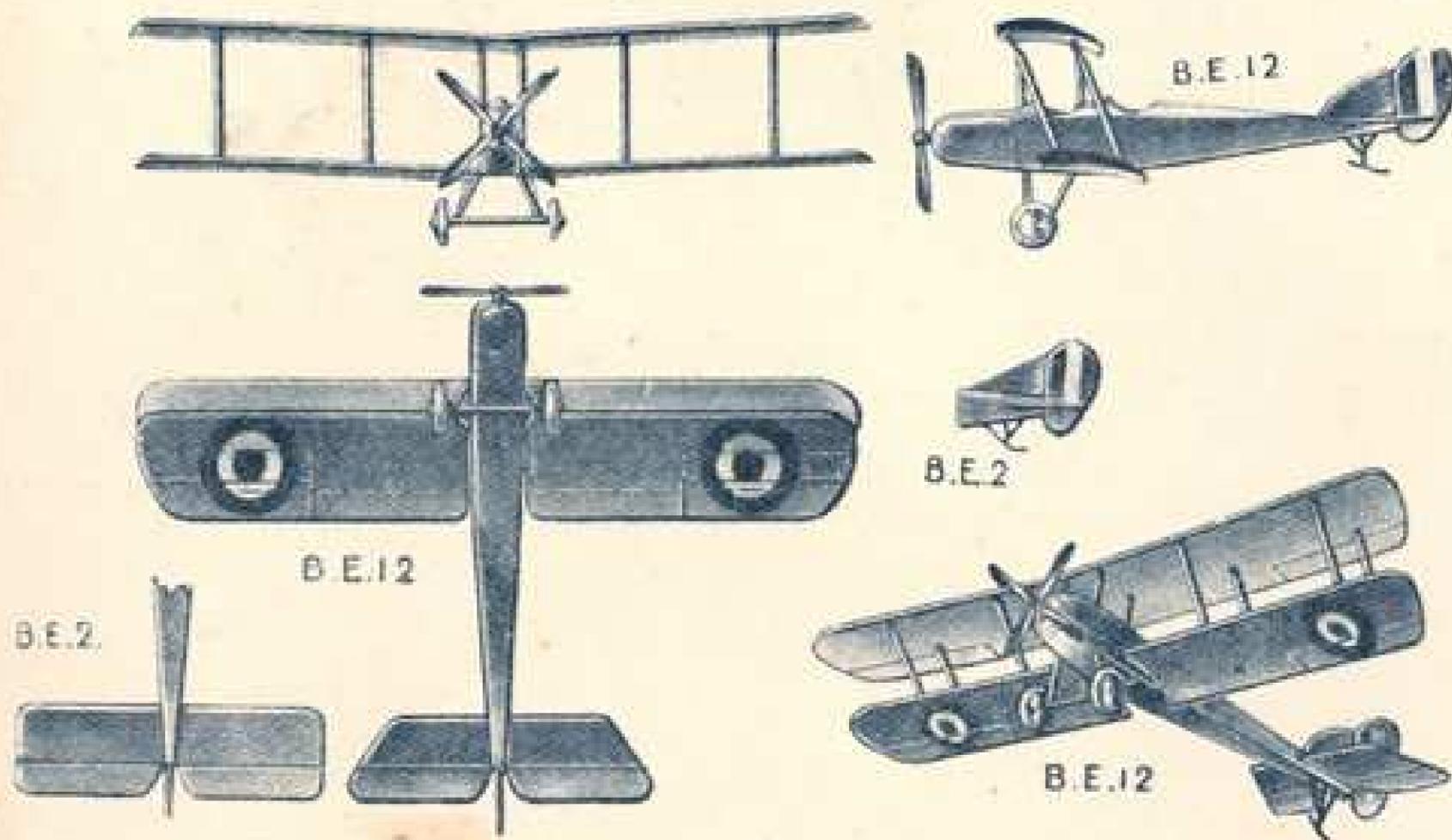
# B.E. 2c. et 2d. - B.E. 12

(Originellement : Blériot Experimental)

Anglais

# VICKERS SCOUT

(ou de reconnaissance)



BIPLANS à fuselage.

**Ailes :** égales ; en V ; décalées en avant ; extrémités arrondies ; deux paires de mâts.

**Gouvernail de direction :** ovale, précédé d'un plan fixe triangulaire ou à arête convexe, et situé en grande partie au-dessus du gouvernail de profondeur, qui est large, trapézoïdal ou rectangulaire. — Deux roues.

**Hélice** à quatre pales. — **Moteur** fixe R. A. F. (Royal Aircraft Factory).

... non en V ; extrémités rondes ; ailes trapues ; une paire de mâts.

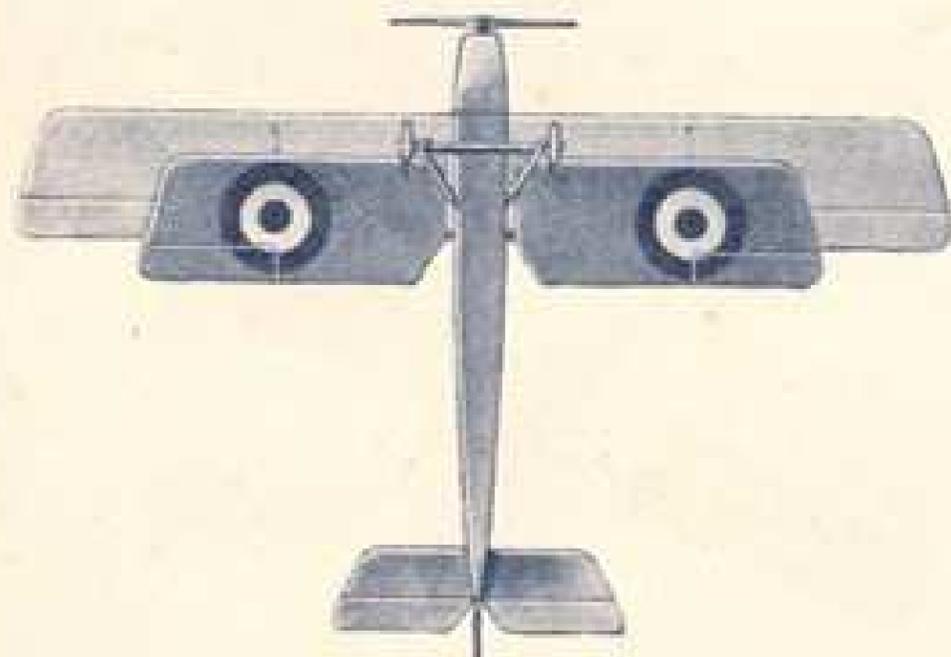
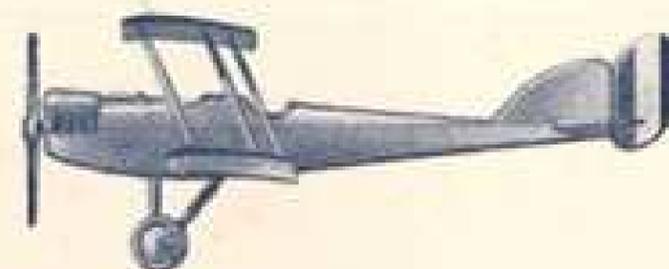
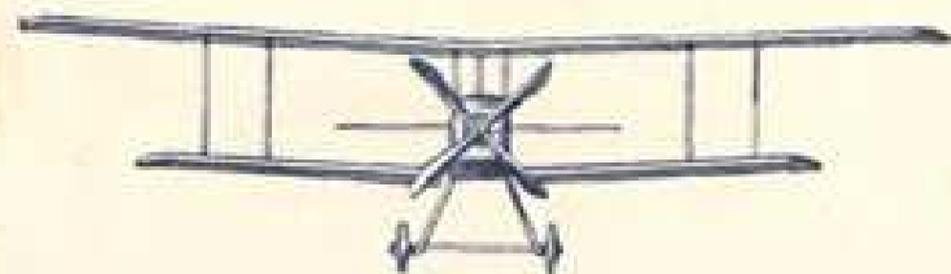
... demi-ovale ; avec son plan fixe, aspect de spatule.

Gouvernail de profondeur : rectangulaire.

**Moteur** rotatif Clerget.

# B. E. 2. e. et R. E. 8

Anglais



BIPLANS à fuselage (Même aspect, sauf les gouvernes de direction).

**Ailes :** *envergure inférieure = 3/4 de la supérieure ; en V ; décalées ; à une paire de mâts de chaque côté, plus un pour la manœuvre des ailerons ; trapézoïdales.*

**Gouvernail de direction :** *ovale, avec plan de dérive convexe*

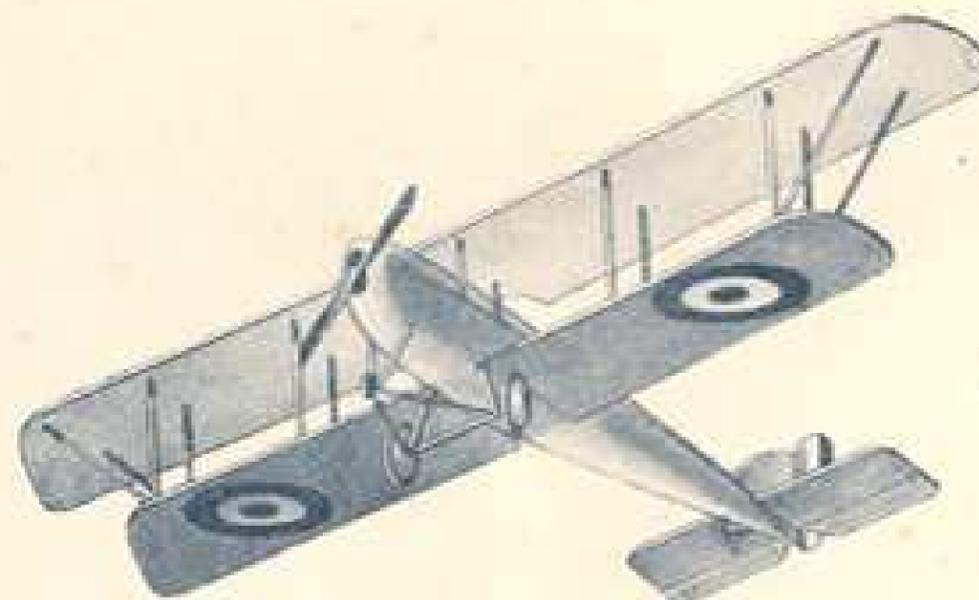
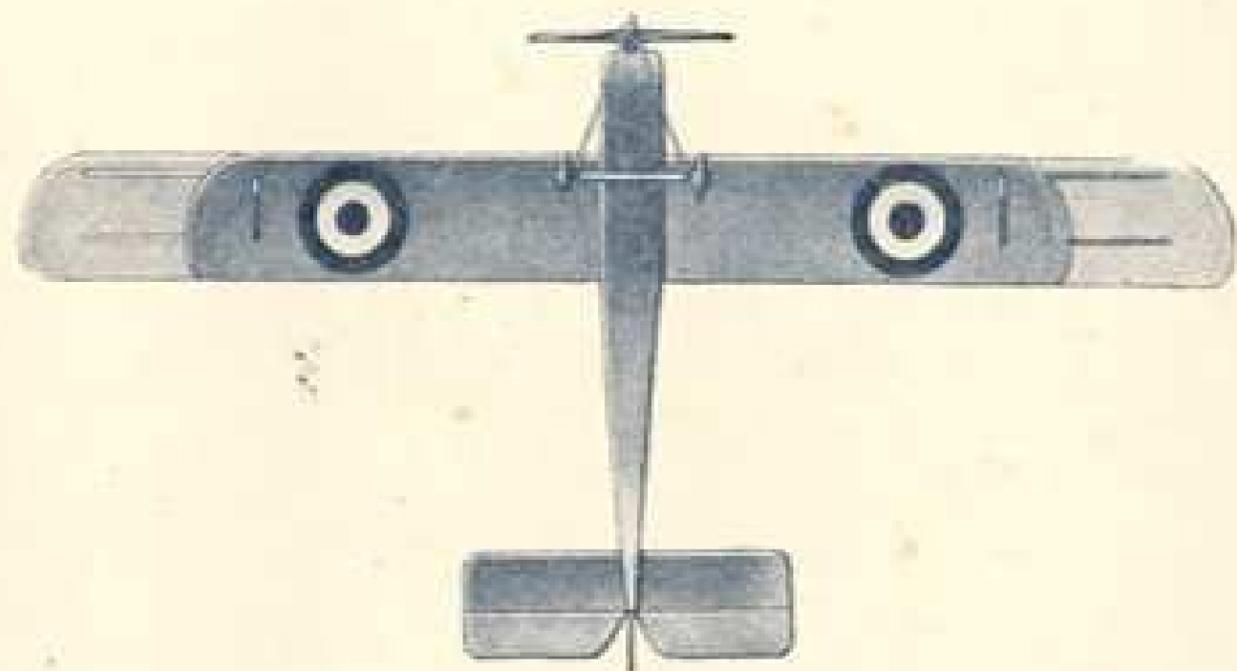
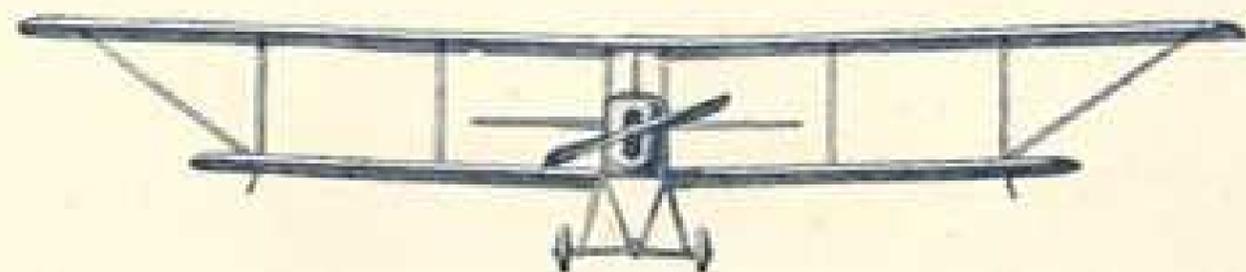
(au B. E. 2 e) ou *concave* (au R. E. 8). — Gouvernail de profondeur : trapézoïdal, large.

Deux roues. — **Hélice** à l'avant. — **Moteur** fixe R. A. F. (Royal Aircraft Factory), ou, sur le B. E. 2 e, Hispano-Suiza.

# R. E. 7

Anglais

## (Reconnaissance Experimental)



### BIPLAN à fuselage.

**Ailes :** *envergure inférieure = 3/4 de la supérieure ; en V ; deux paires de mâts et arcs-boutants, de chaque côté ; trapézoïdales arrondies.*

**Gouvernail de direction :** *ovale, avec plan fixe en quart de cercle ; en grande partie au-dessus du gouvernail de profondeur,*

*qui, avec son plan fixe, forme un large rectangle.*

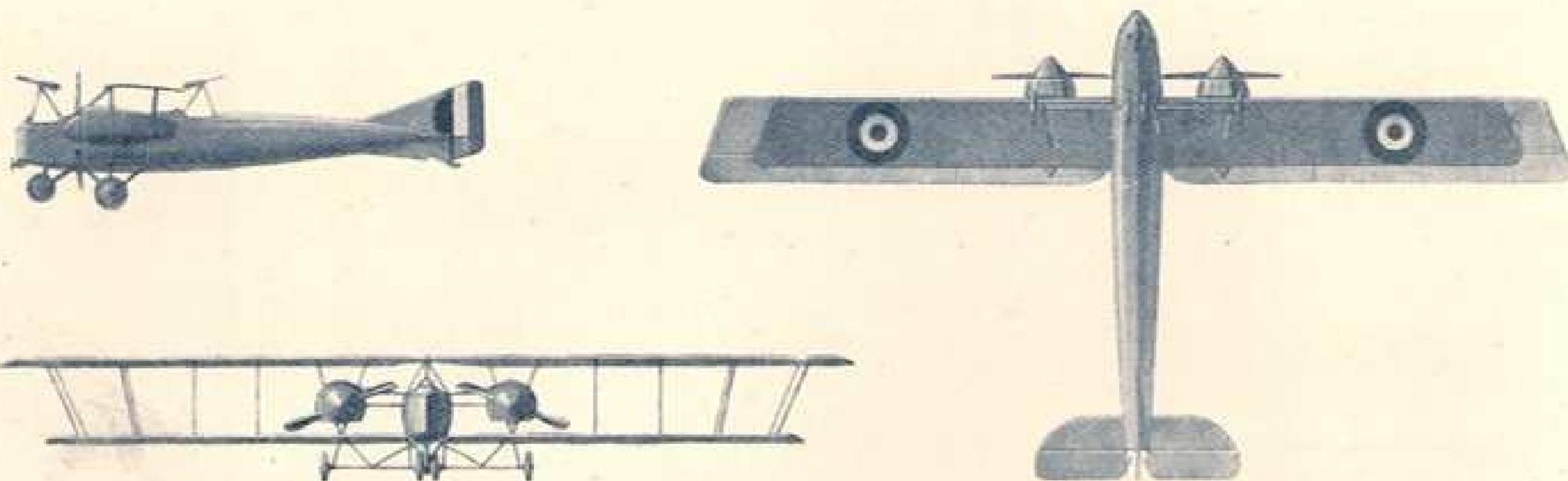
**Fuselage** se terminant en pointe.

Deux roues, et une *roulette* à l'avant.

**Hélice** à l'avant. — **Moteur** fixe R. A. F. (Royal Aircraft Factory).

# MORANE-SAULNIER bi-moteur

Français



BIPLAN BI-MOTEUR à fuselage (arrondi). — Triplace.

**Ailes :** les inférieures d'envergure un peu moindre et de *profondeur beaucoup moindre* que les supérieures, qui paraissent donc décalées vers l'arrière ; trapézoïdales. — Quatre paires de mâts au-delà des moteurs, dont *deux inclinées*.

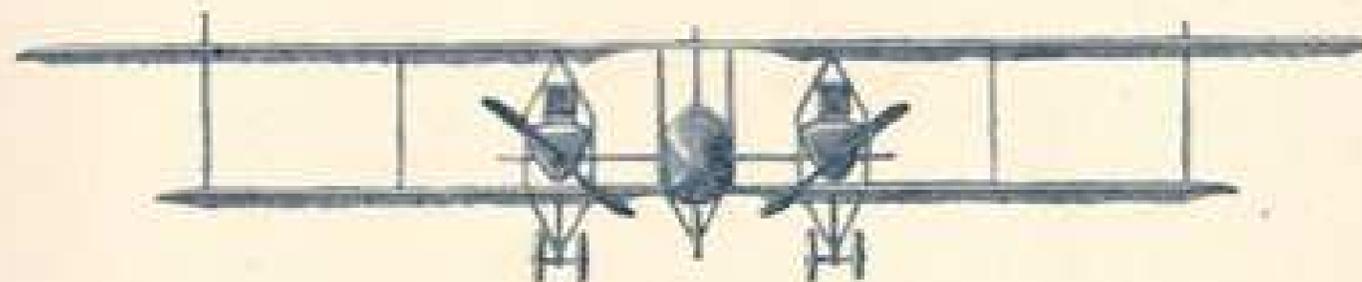
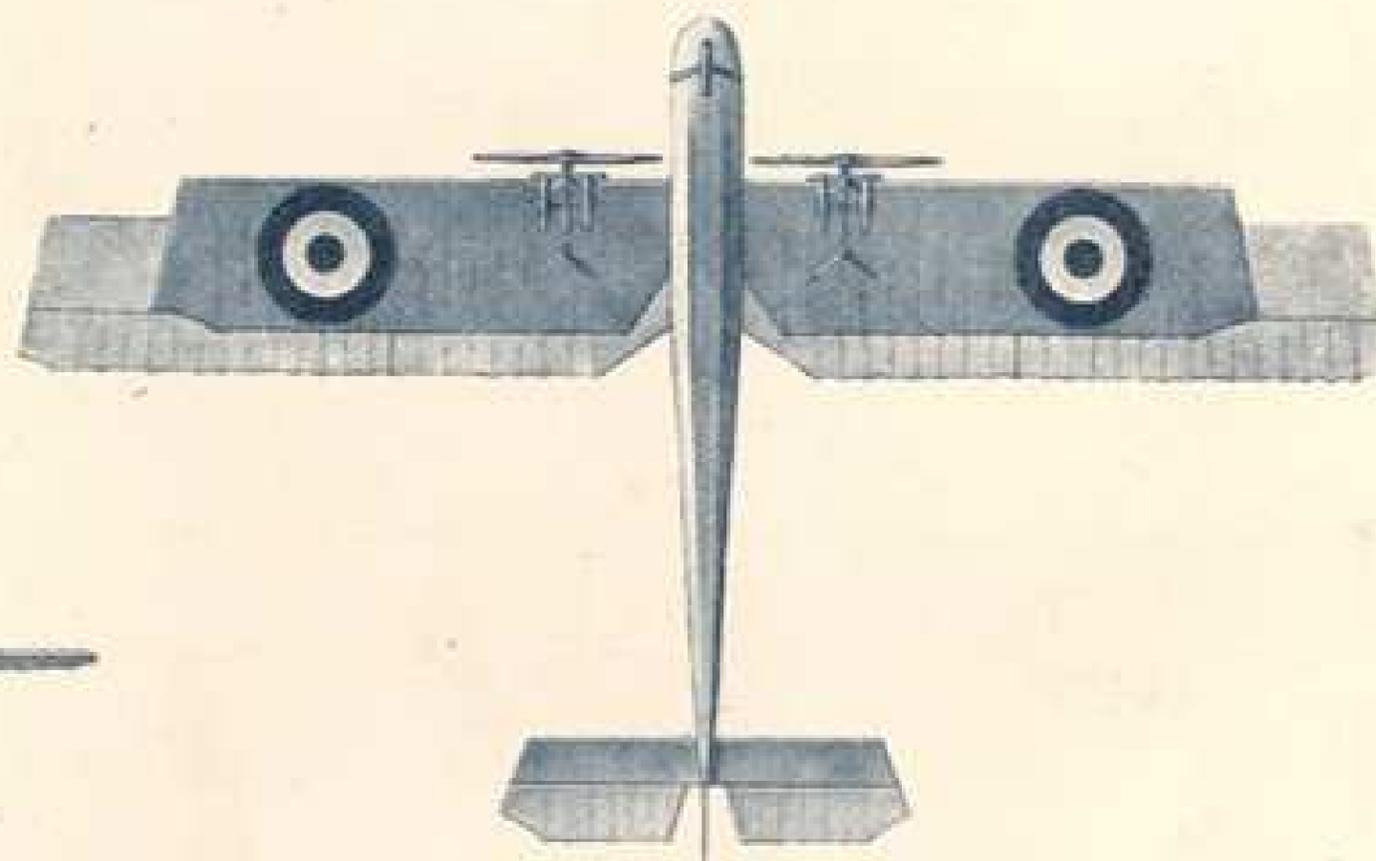
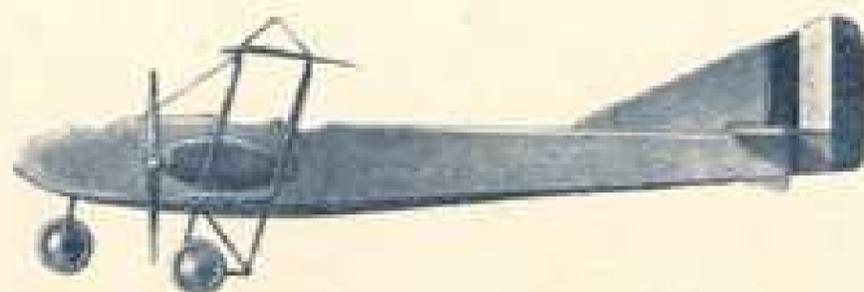
**Gouvernail de direction**, avec son plan fixe : presque *triangulaire*.  
**Gouvernail de profondeur**, avec son plan fixe : *demi-elliptique*.  
*Envergure double de la longueur de l'avion.*

Quatre roues, en ligne (dont deux rapprochées de l'axe), et une roue à l'avant).

**Deux hélices** à l'avant, avec casserole.

**Deux moteurs** rotatifs Rhône (ou deux fixes Hispano-Suiza).  
Mitrailleuses à l'avant et à l'arrière, sur tourelle.

*Les Allemands possèdent des bi-moteurs : 1<sup>o</sup> A. E. G. (analogues à l'A. E. G. à un moteur), et 2<sup>o</sup> Gotha, avec ailes paraissant entaillées rectangulairement aux angles extrêmes antérieurs (les ailerons étant compensés), gouvernail de direction (compensé) en équerre, et gouvernes de profondeur en demi-hexagone.*



BIPLAN BI-MOTEUR à fuselage (Triplace).

**Ailes inférieures** : envergure =  $\frac{5}{6}$  des supérieures, mais même profondeur. Ailes décalées en arrière ; un peu trapézoïdales ; deux paires de mâts au-delà des moteurs, avec V renversé au-dessus des mâts externes.

**Gouvernail de direction** : trapézoïdal, avec plan fixe triangulaire. — **Gouvernail de profondeur** : trapézoïdal.

*Longueur* de l'avion égale aux  $\frac{2}{3}$  de l'envergure.

Deux paires de roues, en ligne, et une roue à l'avant.

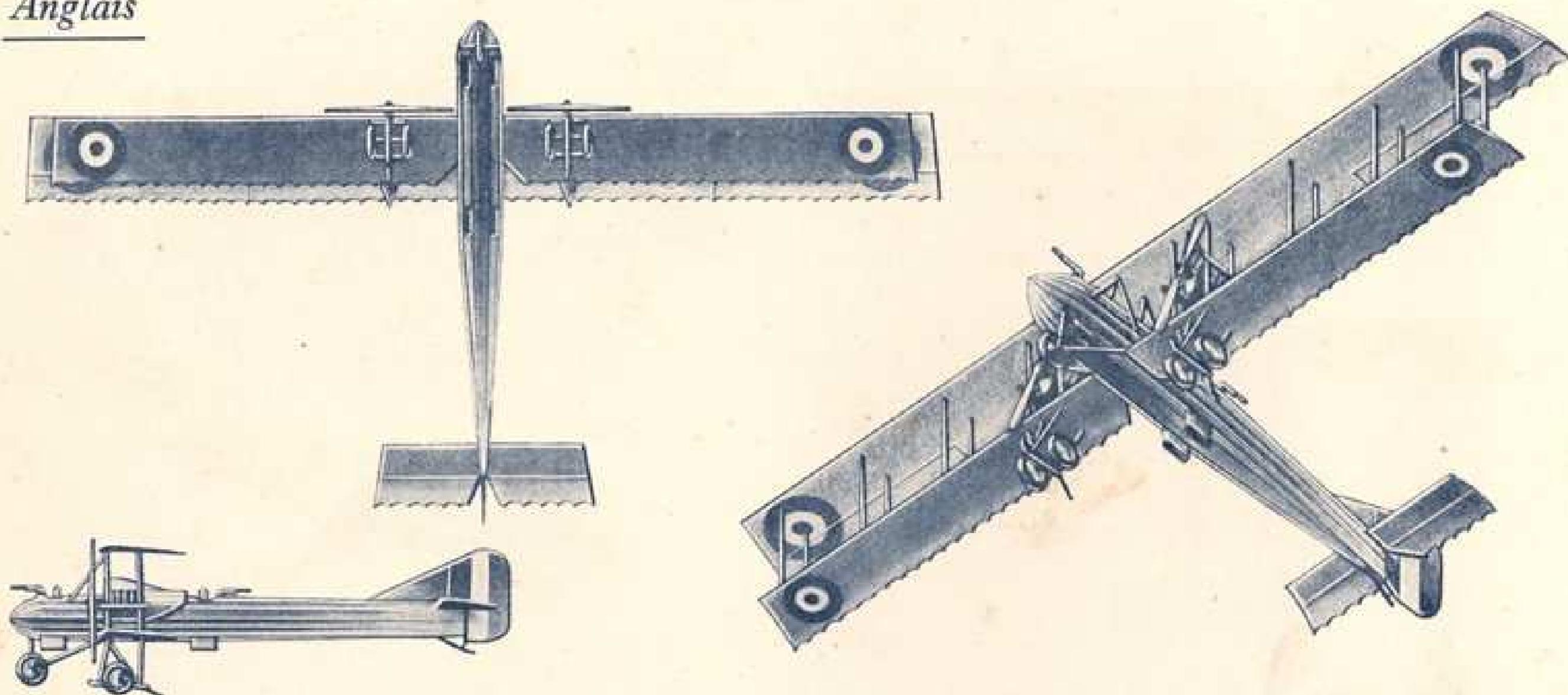
**Deux hélices** à l'avant.

**Deux moteurs** fixes Hispano-Suiza.

Mitrailleuses à l'avant et à l'arrière, en tourelle.

Français  
Anglais

# CAUDRON R. 4



BIPLAN BI-MOTEUR à fuselage (arrondi, s'amincissant à l'arrière verticalement). — Triplace.

**Ailes :** envergure et profondeur inférieures *presque égales* aux supérieures ; trois paires de mâts au-delà des moteurs ; un peu trapézoïdales. Envergure double de la longueur de l'avion.

**Gouvernail de direction :** en forme de *trapèze*, précédé d'un triangle.

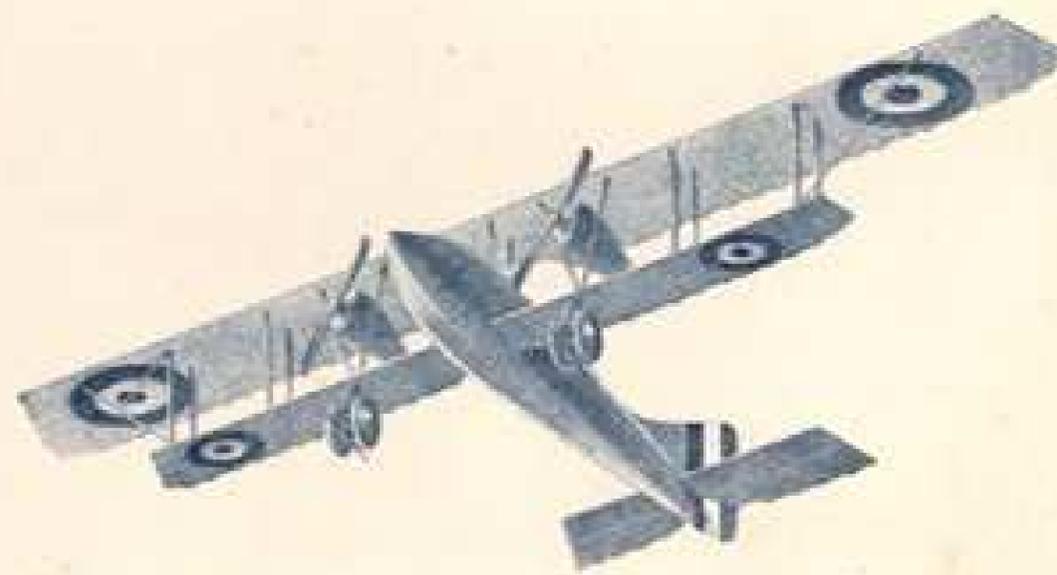
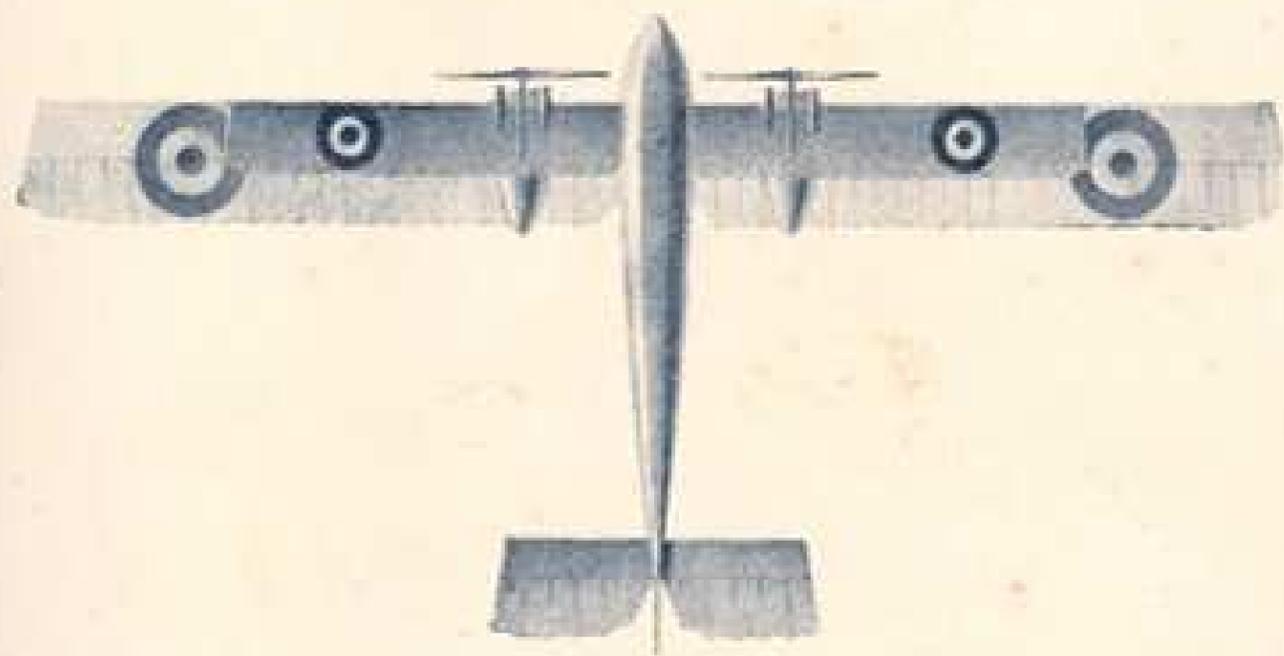
Gouvernail de profondeur : en forme de *trapèze échancré*.

Deux paires de roues, en ligne, et une roue à l'avant.

**2 hélices** à l'avant. — **Deux moteurs** fixes Renault ou H-S. Mitrailleuses à l'avant et à l'arrière, en tourelle.

# CAUDRON G.6

Français



BIPLAN BI-MOTEUR à fuselage.

Même aspect que le *Caudron R.4*,  
mais avec dispositions d'ailes du *G.4*.

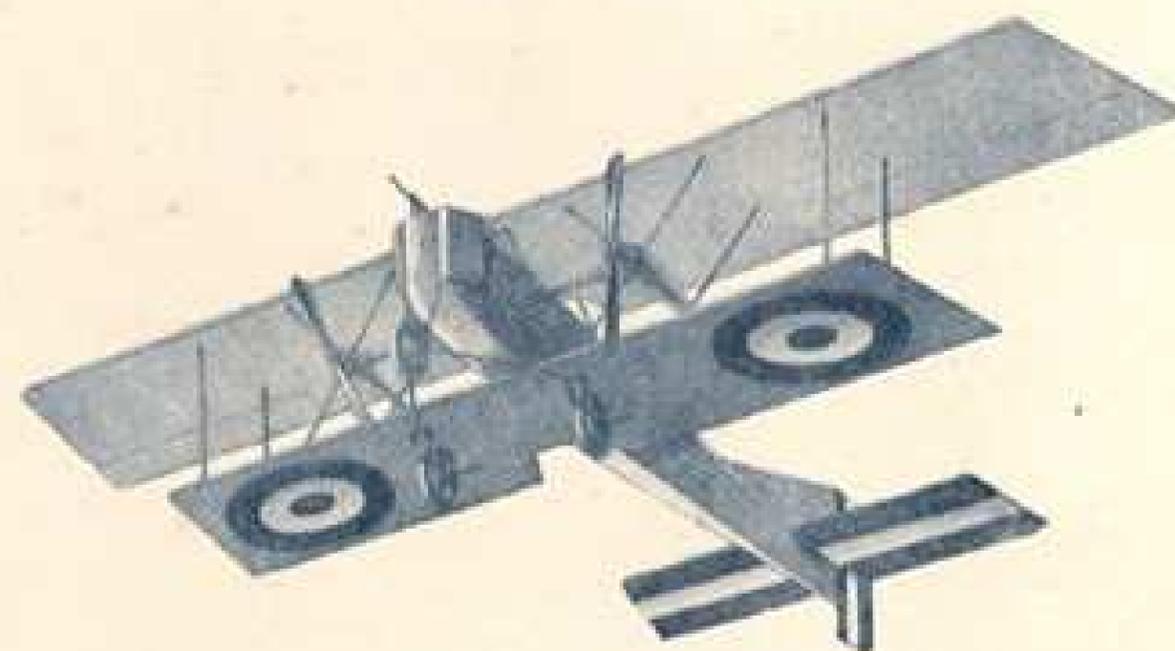
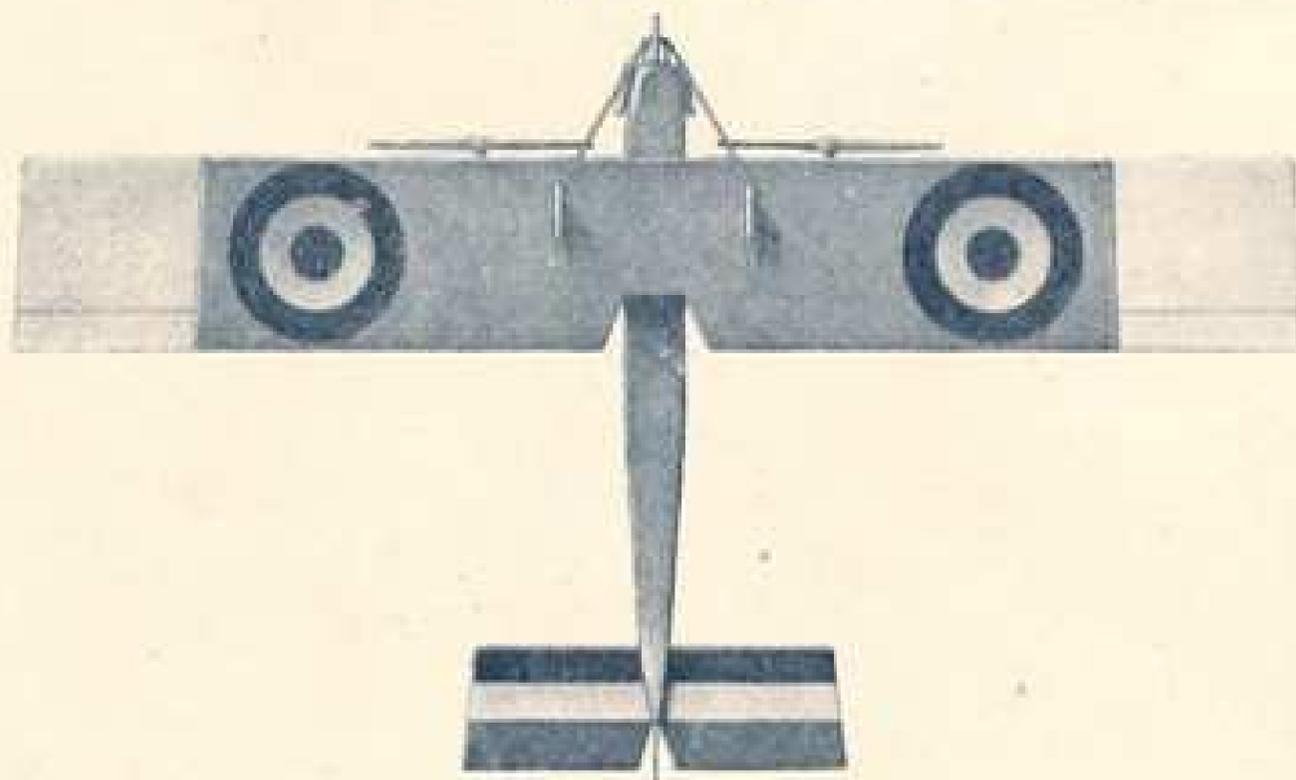
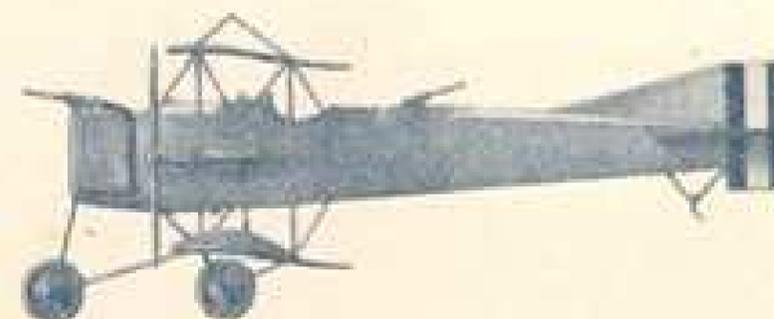
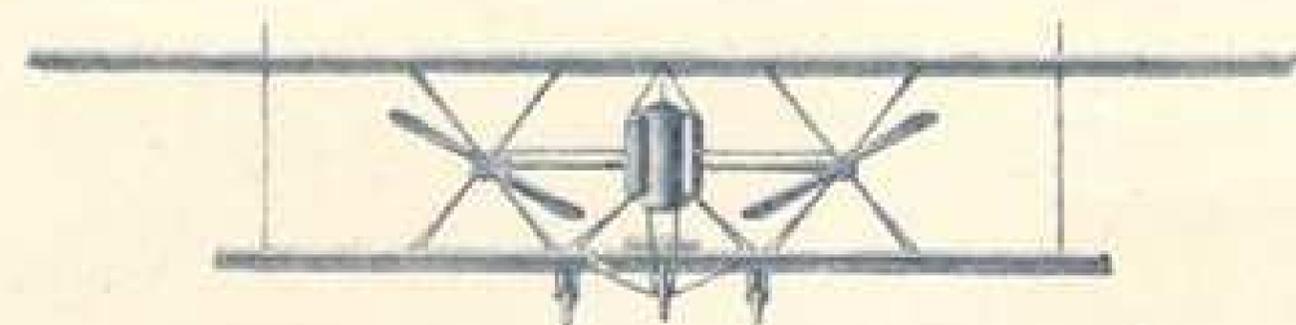
**Ailes** inférieures : envergure =  $\frac{2}{3}$  de la supérieure ; profon-

deur moitié moindre, faisant paraître ces ailes minces et  
les supérieures décalées en arrière. Arcs-boutants.

Pas de roue en avant. — **Deux moteurs rotatifs** Rhône.

# SALMSON-MOINEAU

*Français*



BIPLAN à fuselage (surélevé entre les ailes).

**Ailes :** envergure intérieure =  $\frac{2}{3}$  de la supérieure ; une paire de mâts de chaque côté, et deux paires en X ; presque rectangulaires, anguleuses.

**Gouvernail de direction :** haut rectangle (avec plan fixe trian-

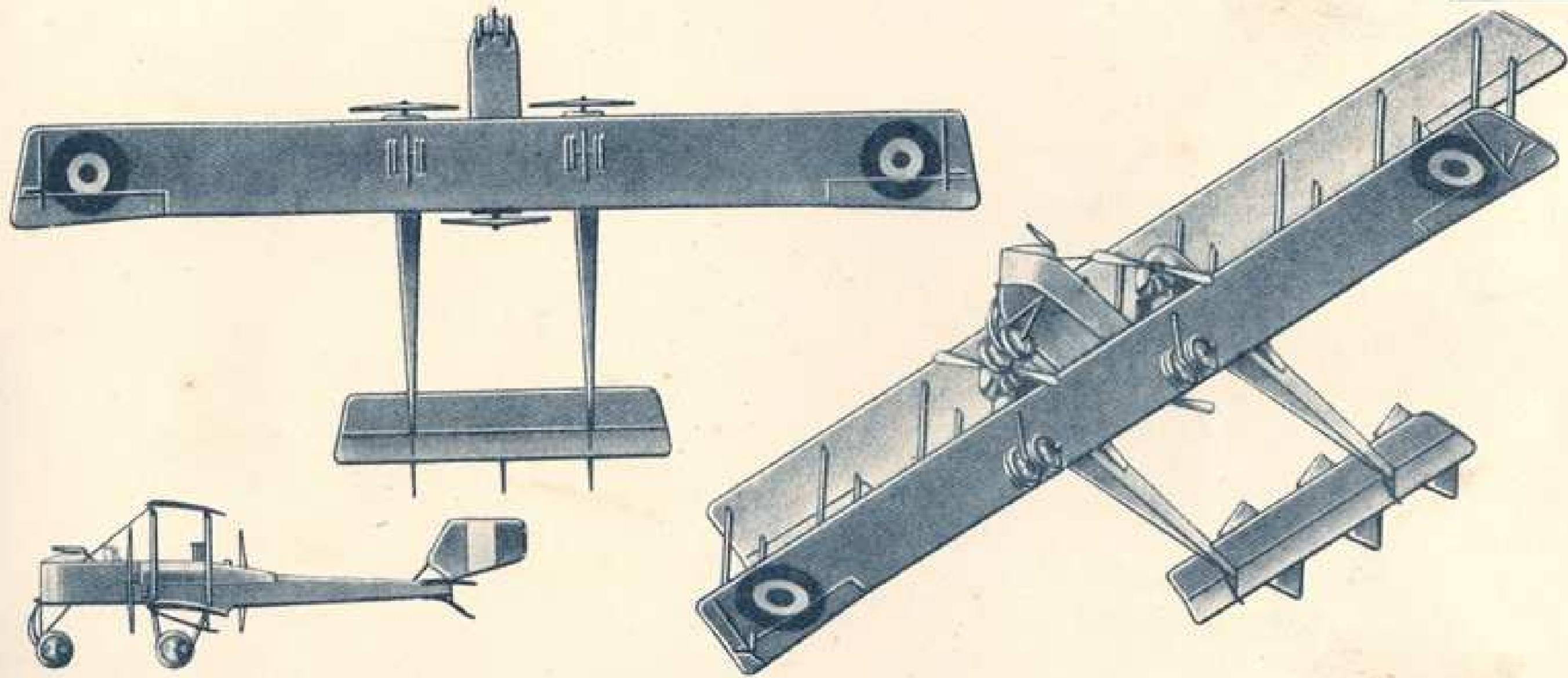
gulaire), disposé en croix avec le gouvernail de profondeur, qui est trapézoïdal

Trois roues, dont une à l'avant.

Un seul moteur (Salmson), commandant deux hélices latérales.

# CAPRONI R. E. P.

Italien  
Français



BIPLAN à deux fuselages et une nacelle (saillante).

**Ailes :** *égales* ; un peu trapézoïdales, avec ailerons débordants.  
Envergure double de la longueur de l'avion.  
Trois paires de mâts au-delà des moteurs.  
**Trois gouvernails** de direction, pentagonaux, au-dessus du

gouvernail de profondeur, trapézoïdal.  
Trois paires de roues, dont une à l'avant.  
**Deux hélices** à l'avant **et une** à l'arrière.  
**Deux moteurs** rotatifs Rhône **et un** fixe C.-U.

2<sup>e</sup> Partie : BIPLANS SANS FUSELAGE

I. A un moteur.

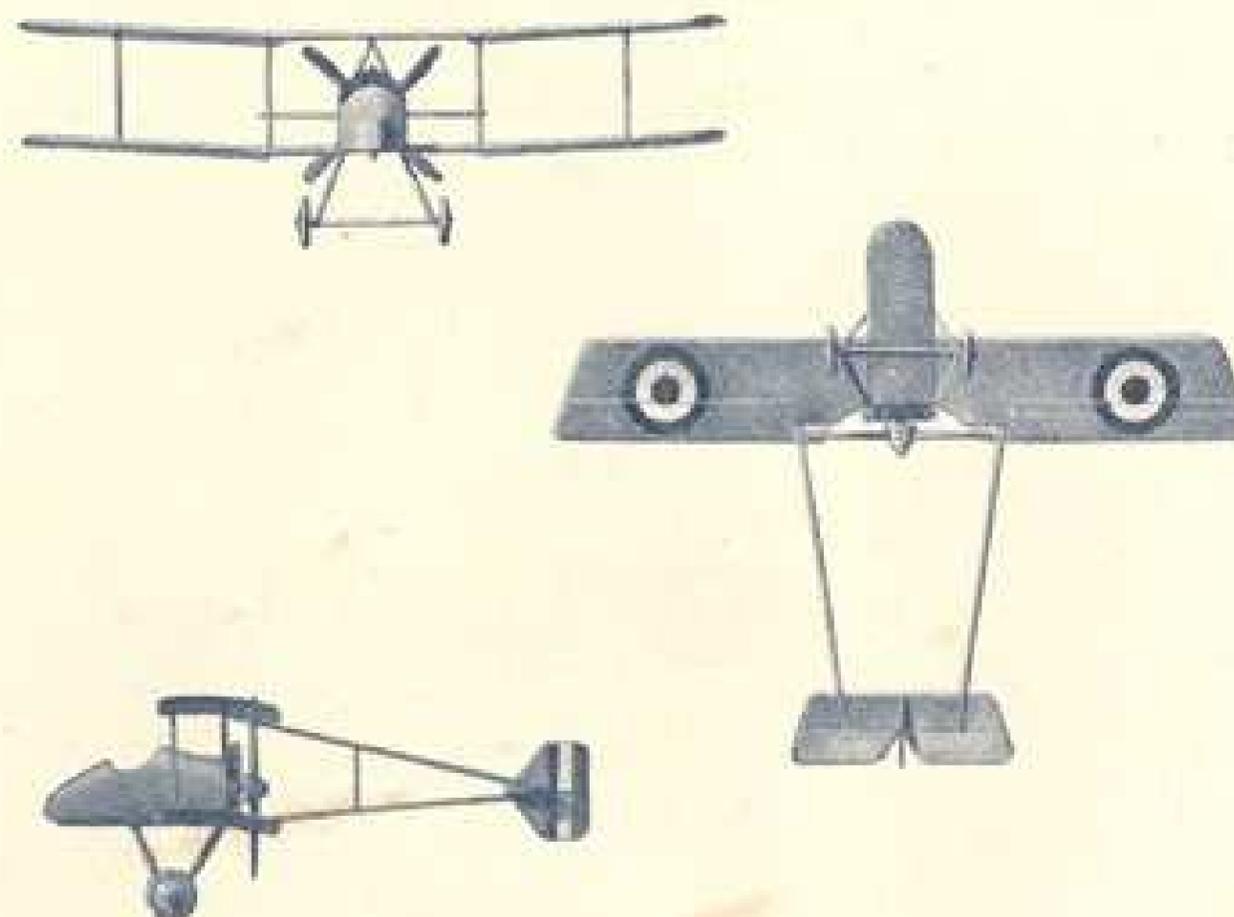
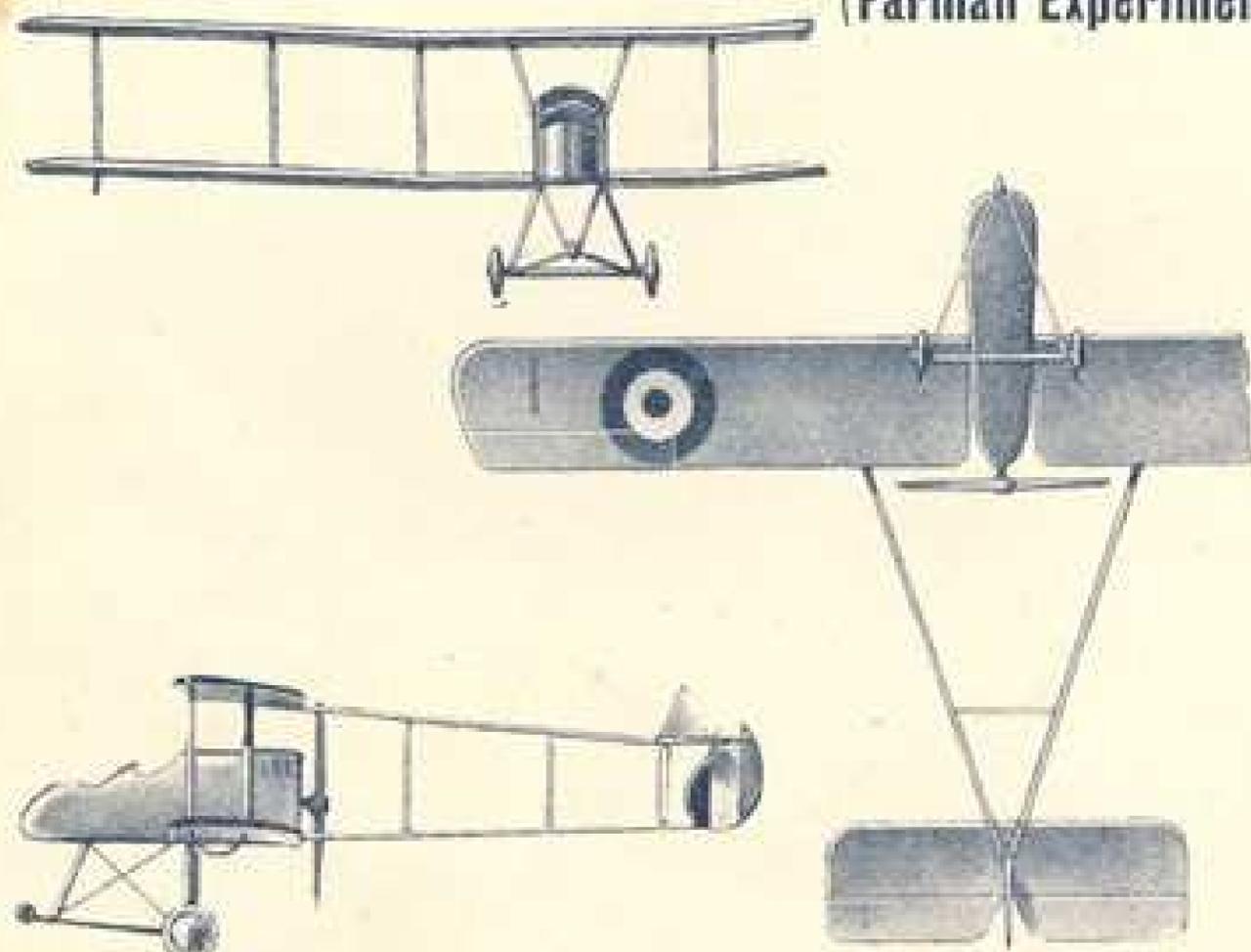
a) A ailes égales ou presque.

F.E. 2b et 2d

F.E. 8

Anglais

(Farman Experimental)



BIPLANS sans fuselage.

**Ailes :** égales, en V (sauf sections centrales) :

trois paires de mâts de chaque côté ; arrondies.

**Gouvernail de direction :** ovale (« rognon »), sous le gouvernail de profondeur, surmonté d'un triangle.

**Gouvernail de profondeur** (avec son plan fixe) : rectangulaire.

**Poutres de réunion :** rectangulaires (vues de côté) et se rejoignant.

**Nacelle** saillante. — Deux roues et parfois une roulette à l'avant.

**Hélice** à l'arrière. — **Moteur** fixe Beardmore ou Rolls Royce.

... deux paires de mâts ; trapézoïdales.

... pentagonal (y compris son plan fixe) ; croisé, à mi-hauteur, par le gouvernail de profondeur.

... trapézoïdal.

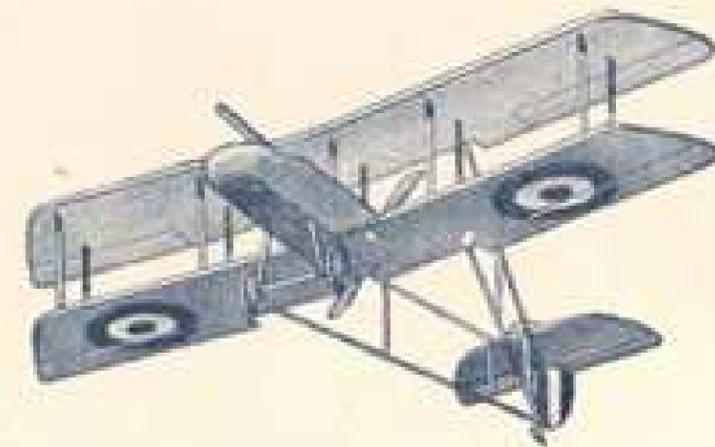
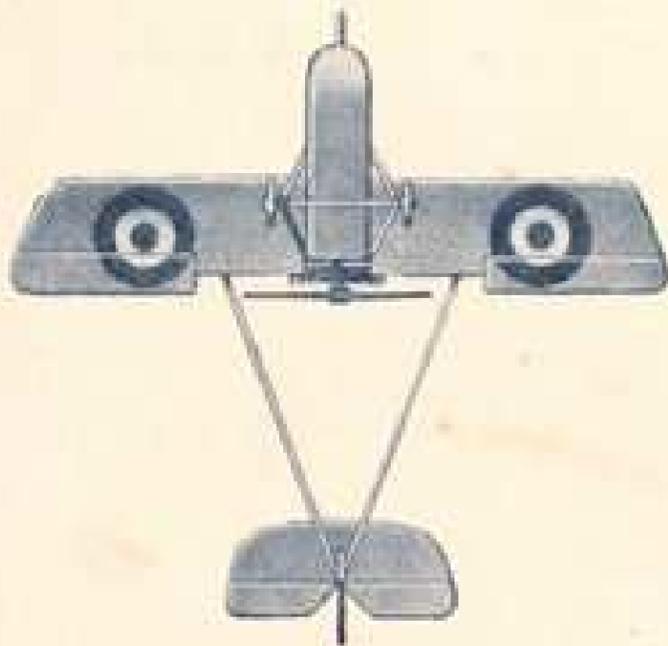
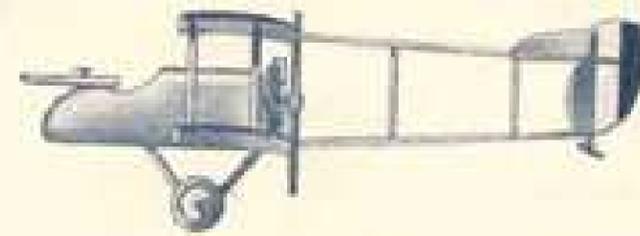
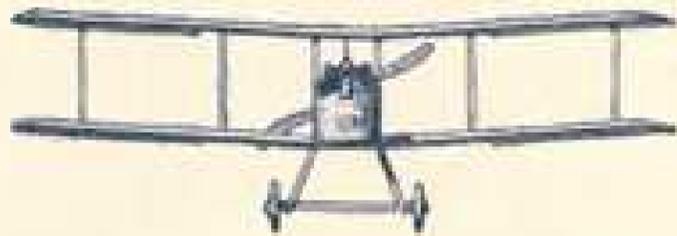
... triangulaires, et rapprochant à la queue, sans se rejoindre.

Deux roues.

**Moteur** rotatif Monosoupape.

# De HAVILLAND 2

Anglais



BIPLAN sans fuselage.

**Ailes :** égales ; en V ; trapézoïdales ; deux paires de mâts de chaque côté.

**Gouvernail de direction :** demi-arrondi, précédé à sa partie supérieure, d'un plan fixe à l'aspect de *bec*

**Gouvernail de profondeur,** avec son plan fixe : trapézoïdal, à bord antérieur un peu courbe.

**Poutres de réunion :** rectangulaires (vues de côté) et se rejoignant à la queue.

Deux roues

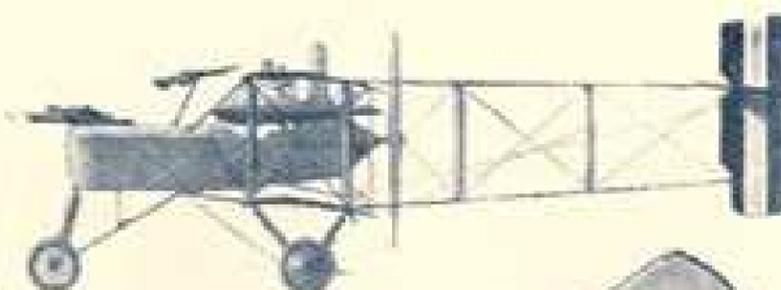
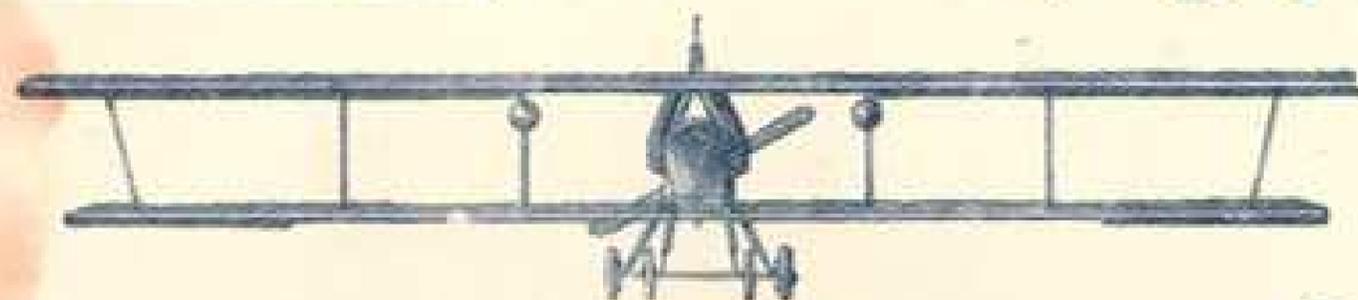
**Hélice** à l'arrière.

**Moteur** rotatif Monosoupape.

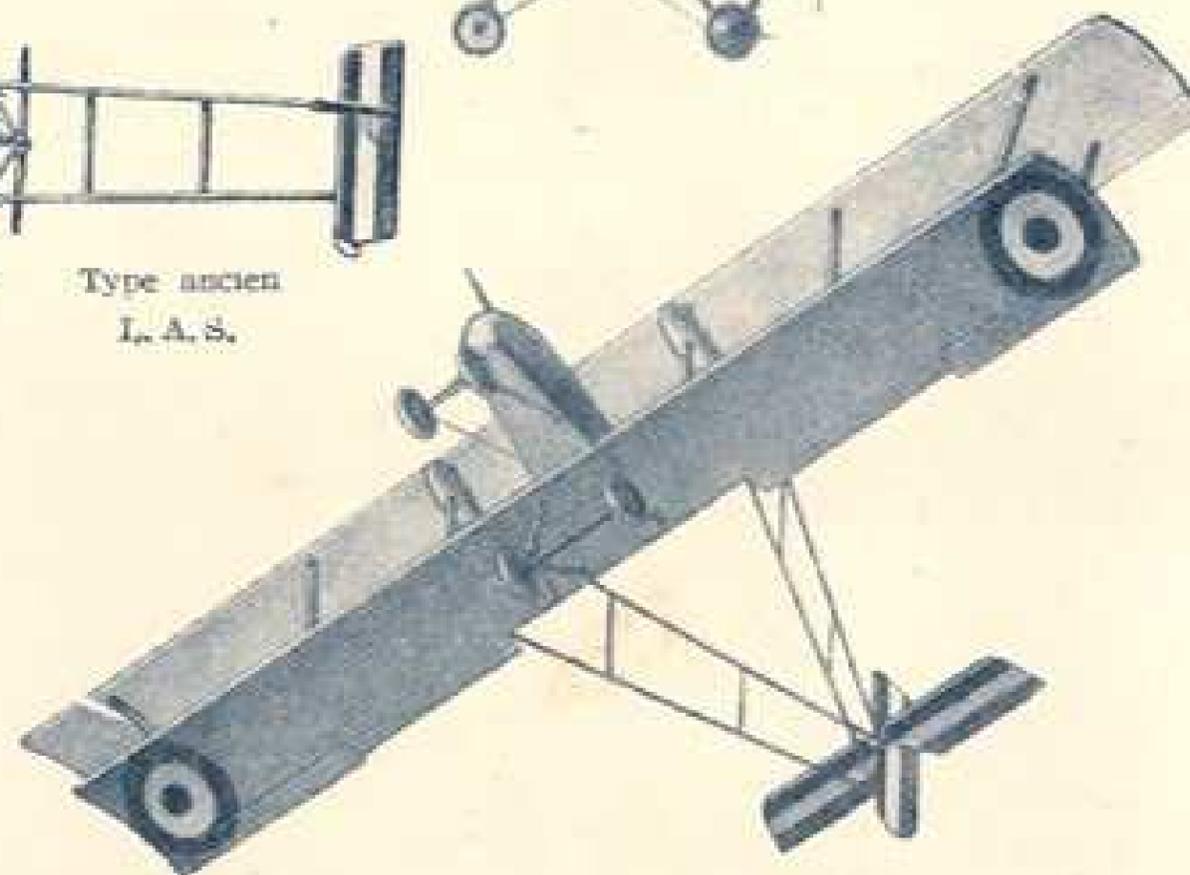
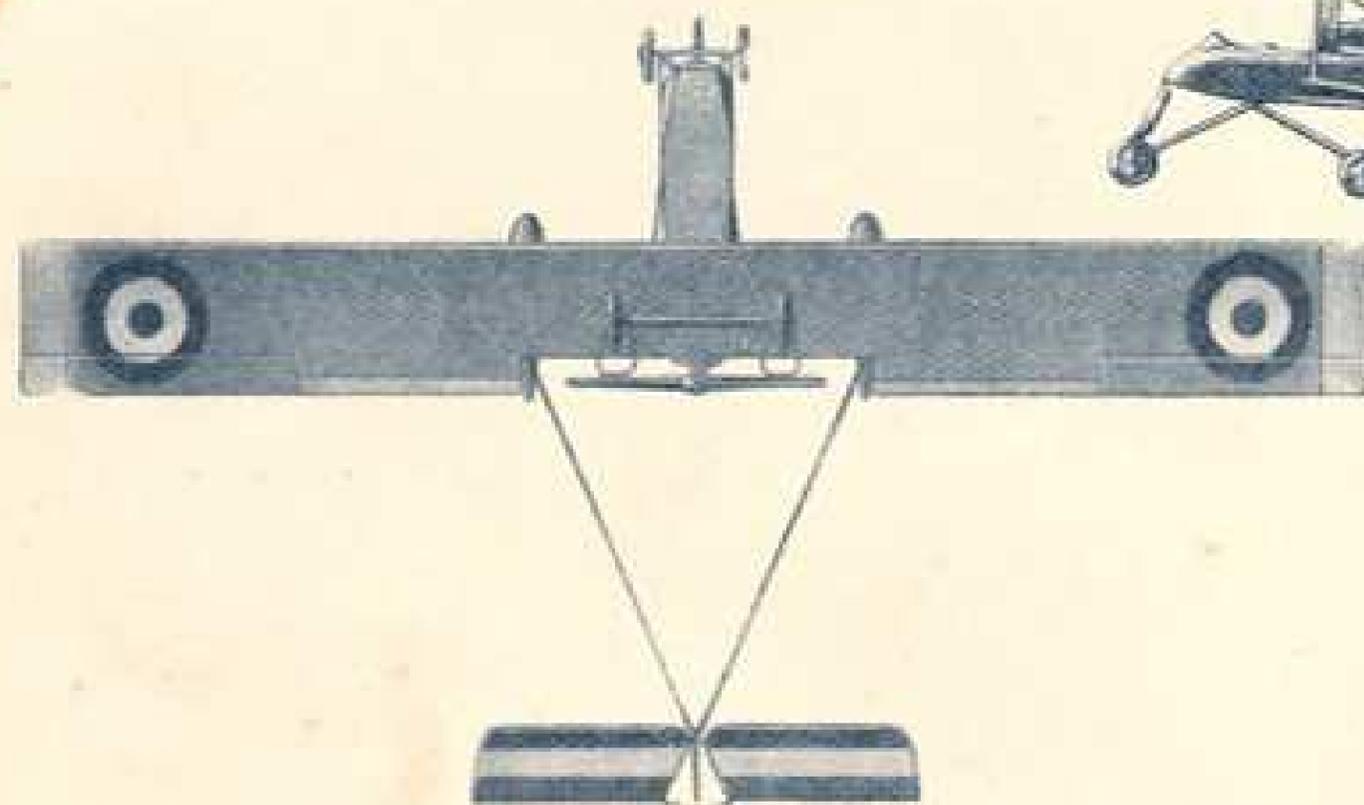
Français, anglais,

# VOISIN

belge et italien



Type ancien  
L. A. S.



## BIPLANS sans fuselage.

**Ailes :** presque égales ; trois paires de mâts (dont une inclinée) et un réservoir, de chaque côté ; rectangulaires, avec ailerons inférieurs débordants ; peu écartées en hauteur ; non décalées.

**Gouvernails** disposés en croix, et rectangulaires.

**Poutres de réunion** rectangulaires (vues de côté) et jointes en V (initiale de Voisin).

**Nacelle** très saillante, et sur les nouveaux types, surélevée entre les deux plans. — Quatre roues, dont deux à l'avant.

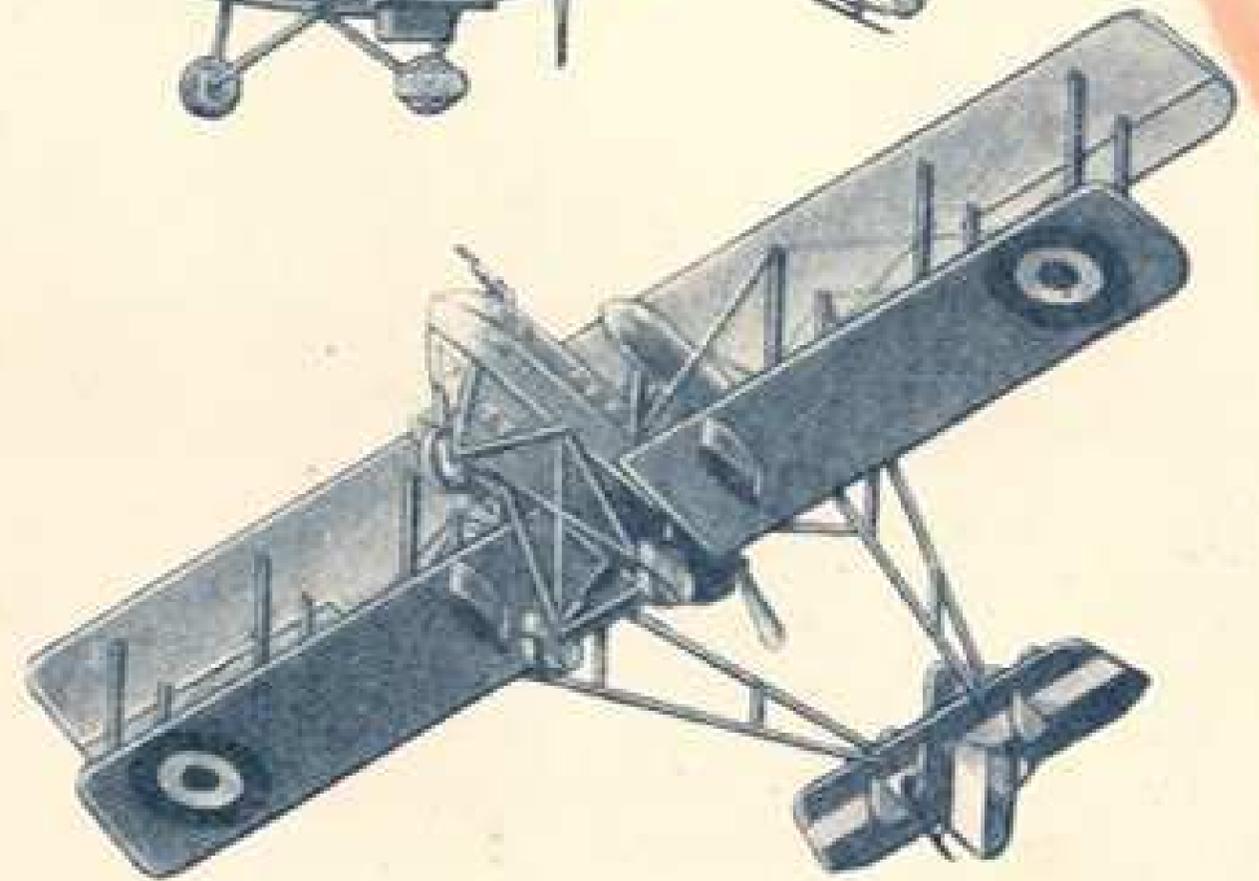
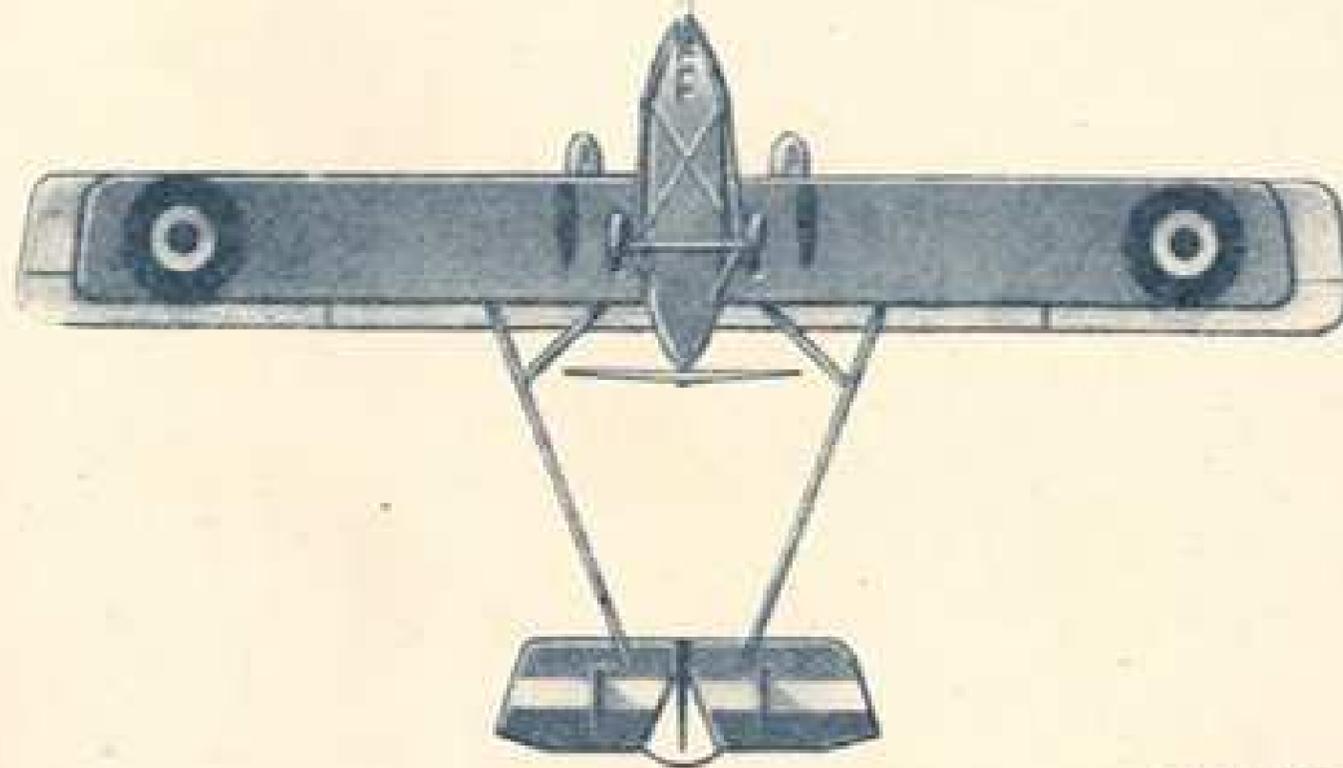
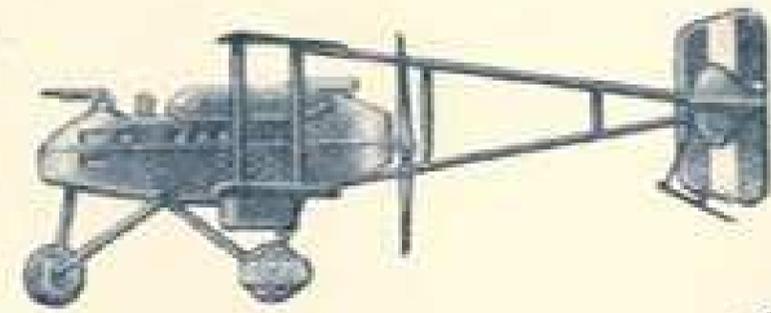
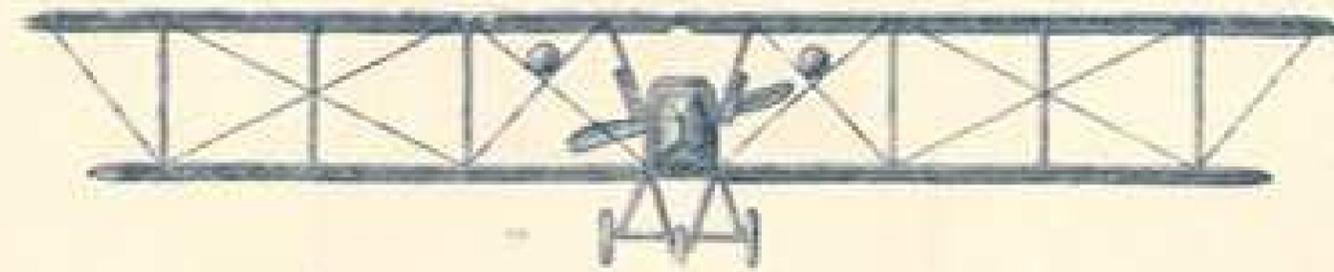
**Hélice** à l'arrière.

**Moteur** fixe Peugeot, Renault ou Salmson, système Canton-Unné (C.-U.).

Canon ou mitrailleuse.

# BRÉGUET

Français



BIPLANS sans fuselage.

**Ailes :** envergure et profondeur inférieures presque égales aux supérieures ; trois paires de mâts et un réservoir, de chaque côté ; un peu en V ; légèrement trapézoïdales.

**Gouvernails :** disposés en croix, à branches trapues ; un plan de dérive, de forme ovale, à droite et un à gauche.

**Poutres de réunion :** triangulaires (vues de côté) et se rapprochant à la queue, sans se rejoindre.

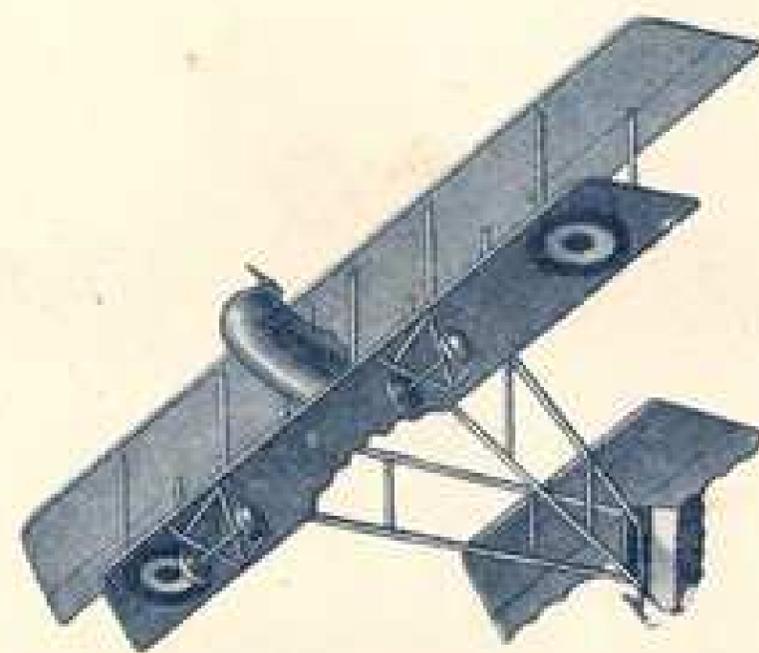
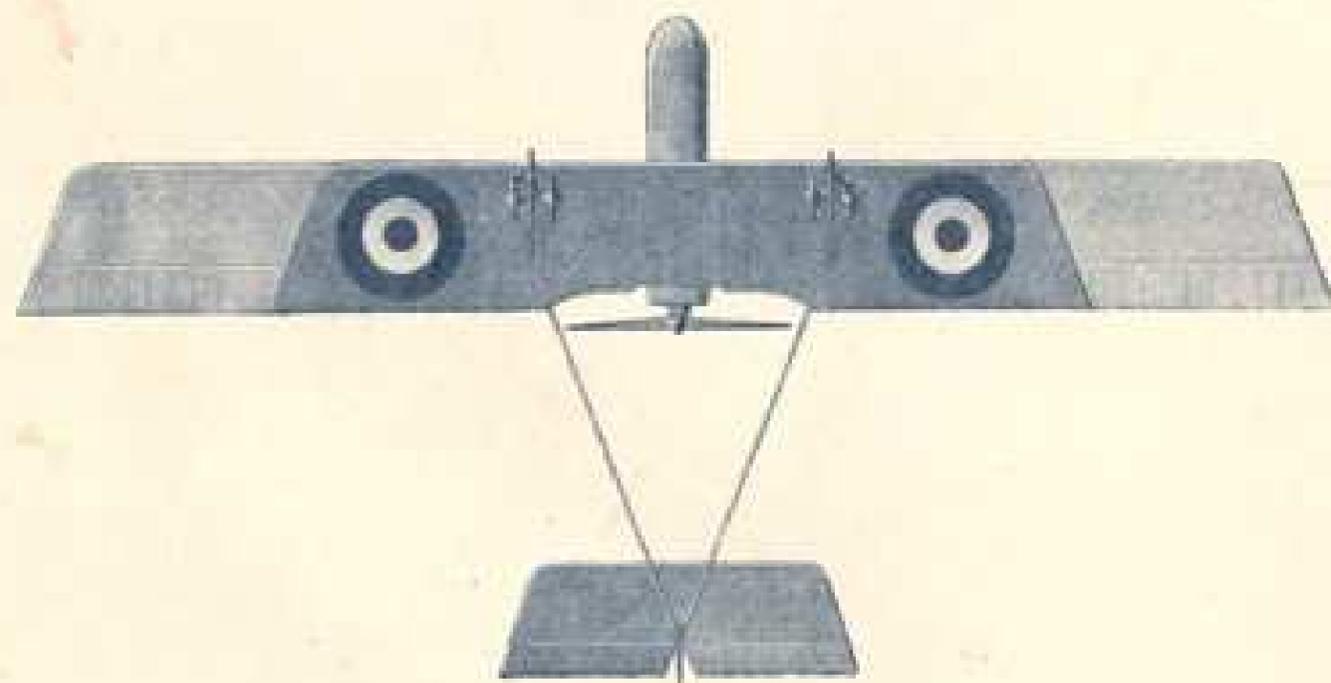
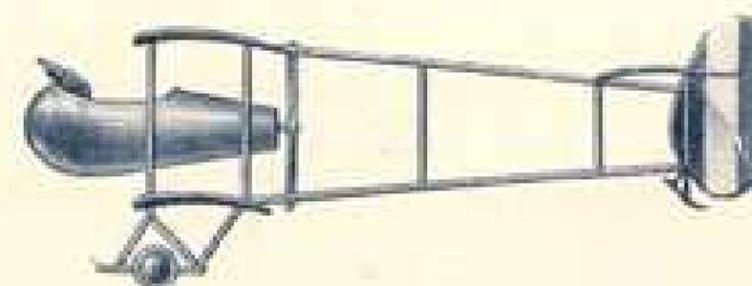
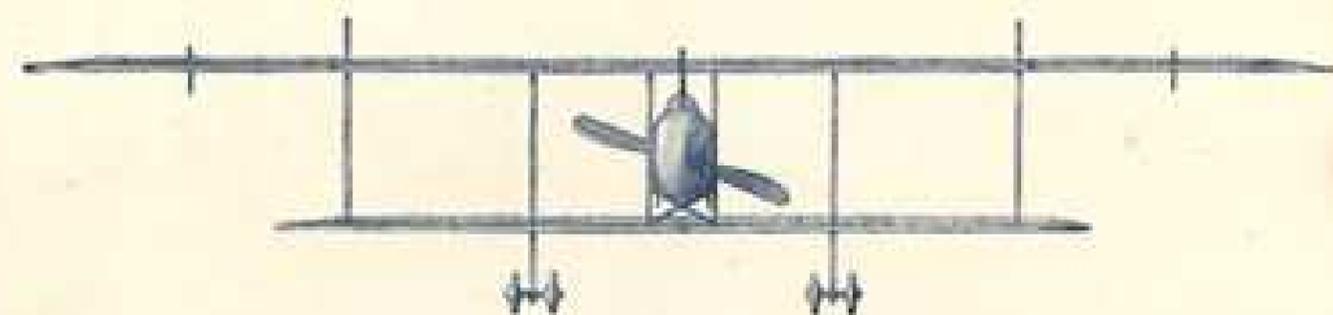
**Nacelle** très saillante. — Trois roues, dont une à l'avant.

**Hélice** à l'arrière. — **Moteur** fixe Renault (ou C.-U.).

Canon ou mitrailleuse.

# F A R M A N Frères F. 40

Français



## BIPLANS sans fuselage.

**Ailes :** envergure inférieure égale aux  $\frac{2}{3}$  de la supérieure ; écartées ; trapézoïdales ; deux paires de mâts de chaque côté.

**Gouvernails :** disposés en T ; un ovale (« haricot ») en grande partie au-dessous et en arrière d'un trapèze.

**Poutres de réunion :** rectangulaires (vues de côté) et jointes en V.

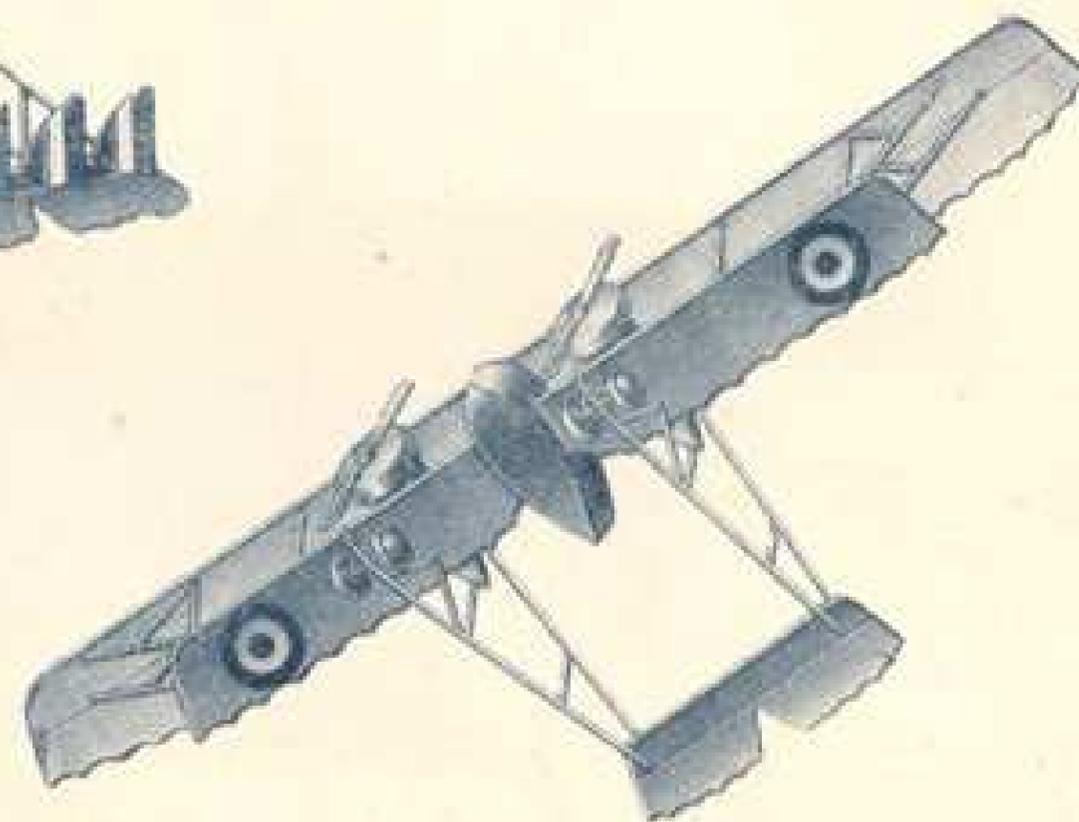
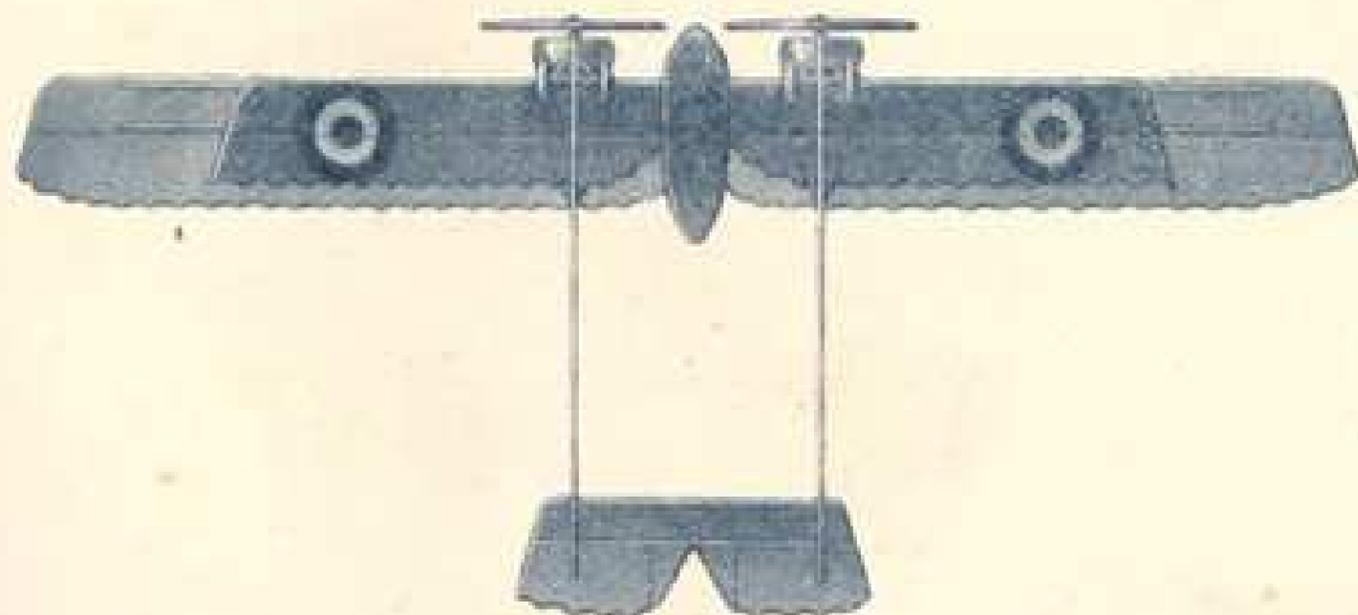
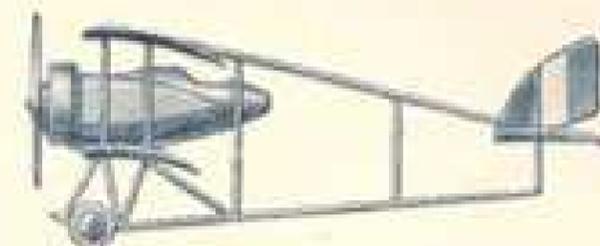
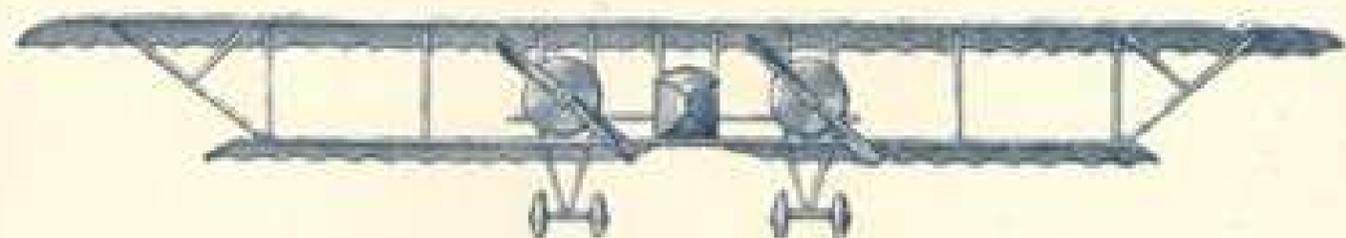
**Nacelle** saillante et entre les ailes.

Deux paires de roues, en ligne, éloignées.

**Hélice** à l'arrière. — **Moteur** fixe Renault, ou Lorraine-Dietrich.

# CAUDRON G. 4

Français, anglais  
et italien



BIPLAN sans fuselage.

**Ailes :** envergure inférieure =  $3/4$  de la supérieure; peu écartées; un peu trapézoïdales; les inférieures moins profondes; deux paires de mâts et arcs-boutants, de chaque côté.

**Gouvernails :** quatre triangles, sur un trapèze échancré

**Poutres de réunion :** presque triangulaires, parallèles.

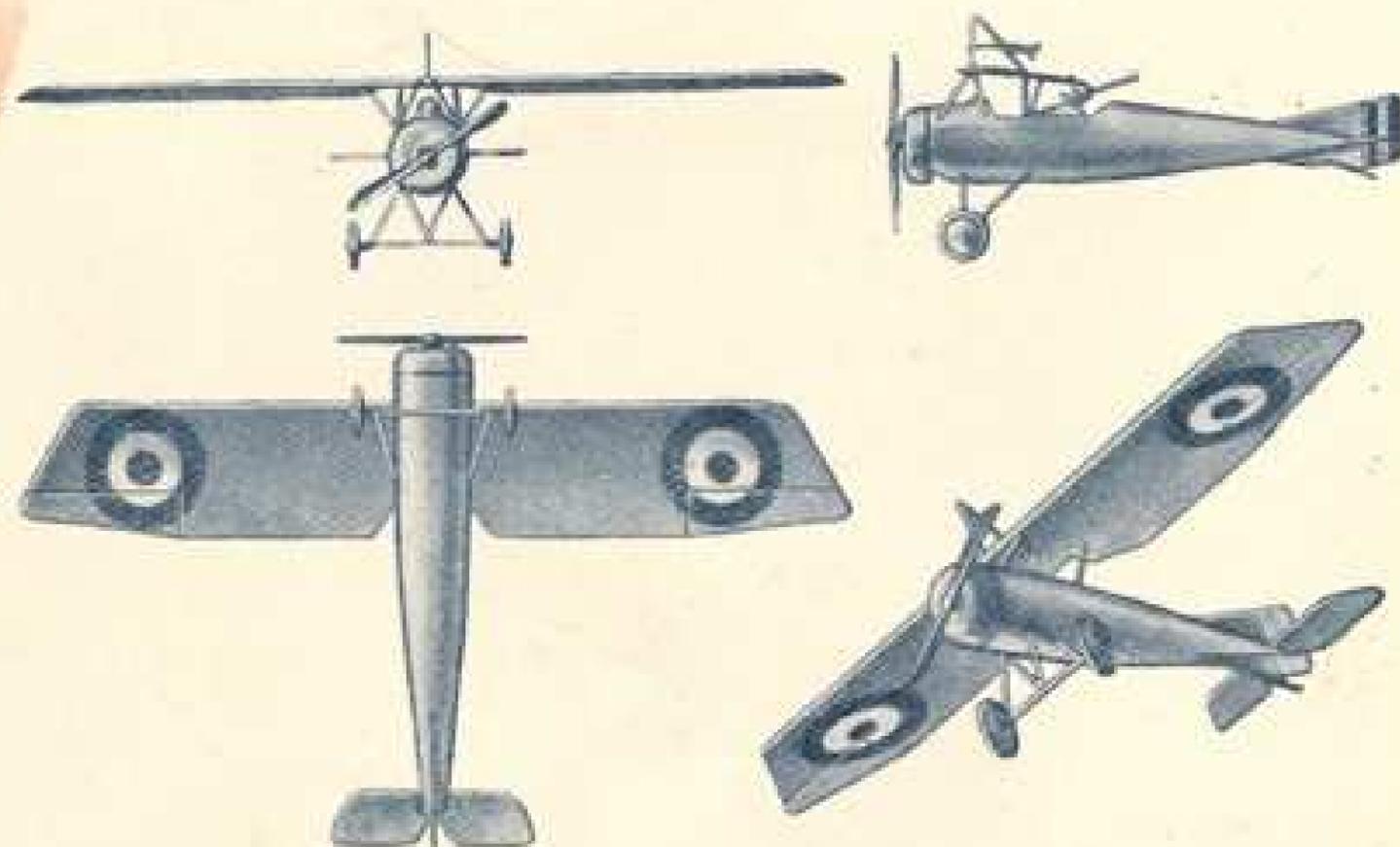
**Trois nacelles** peu saillantes. Deux paires de roues, en ligne

**Deux moteurs** rotatifs Rhône.

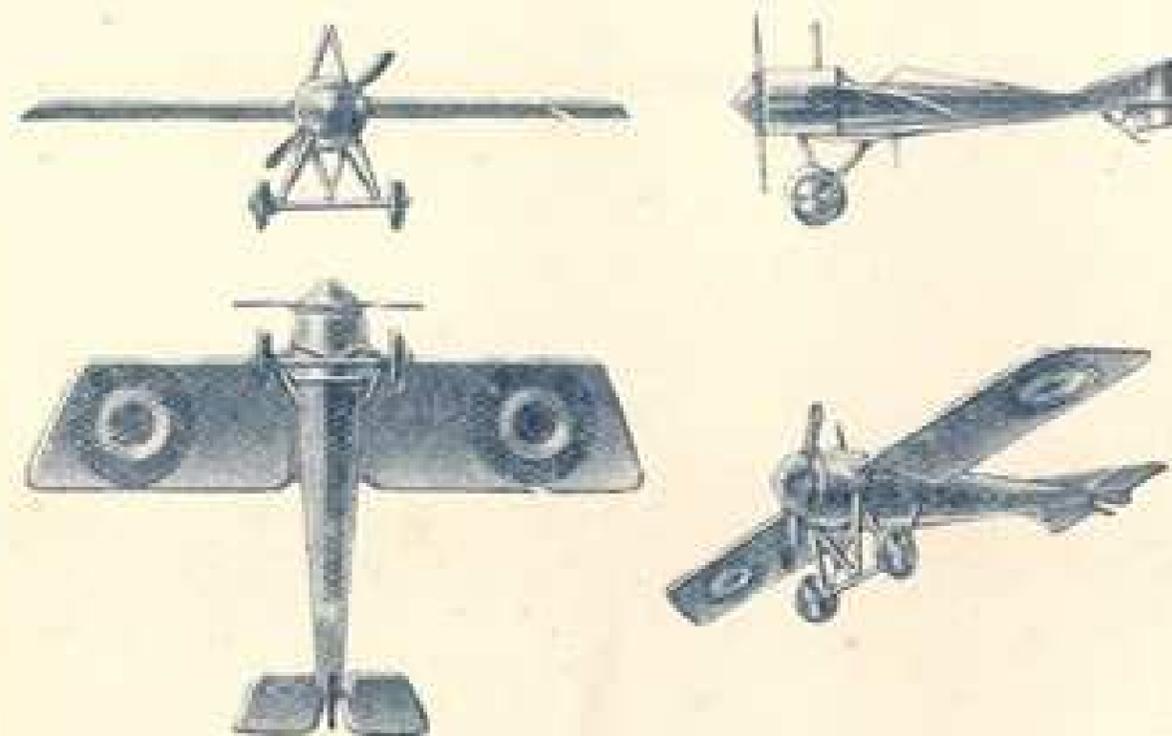
**Deux hélices** à l'avant.

# MORANE-SAULNIER

## Parasol



## Monocoques 11 et 13 mq.



**MONOPLANS.** — **Ailes :** trapézoïdales (sur le Parasol : fixées au-dessus du fuselage, et avec ailerons en pans coupés).

**Gouvernail de direction,** avec son plan fixe : d'aspect *triangulaire*.

**Gouvernail de profondeur :** en forme de trapèze échancré.

**Fuselage** arrondi, s'amincissant horizontalement à la queue.

Deux roues ; châssis d'atterrissage en M (initiale de Morane).

**Hélice** à l'avant, avec ou sans casserole.

**Moteur** rotatif Rhône

**MONOCOQUE** 15 mq. à *haubannage inférieur rigide*, sans haubannage supérieur. (*Gouvernes situées en avant de l'extrémité du fuselage, qui se prolonge en pointe*) :

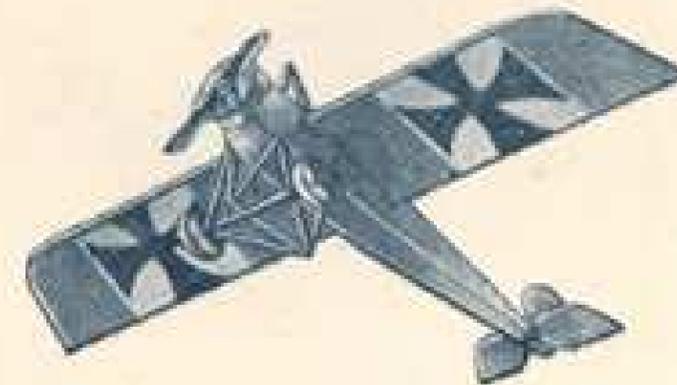
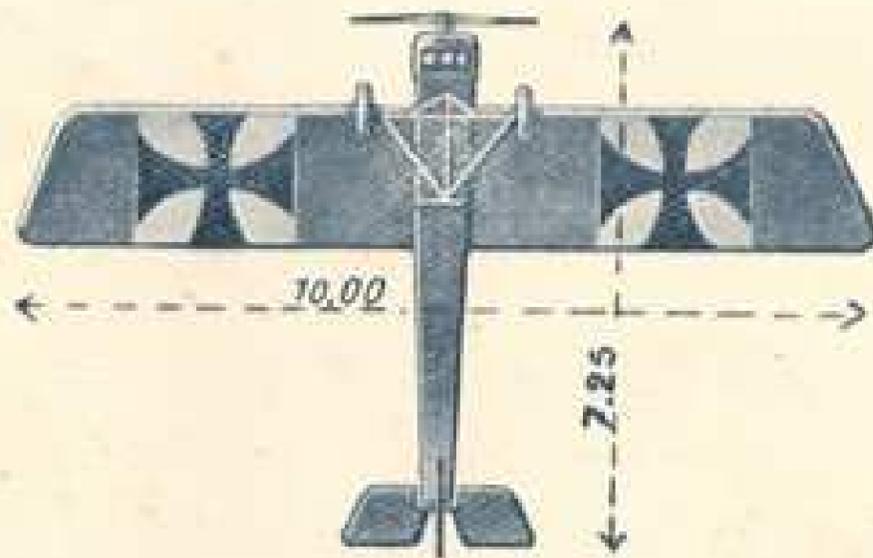


*Ne pas confondre le Monocoque avec le Monoplan Fokker.*

# FOKKER MONOPLAN

Allemand

(Fronts orientaux)



MONOPLAN à fuselage (s'amincissant horizontalement à l'arrière). — Copie du *Morane*,  
sauf le gouvernail de direction.

**Ailes :** en trapèze.

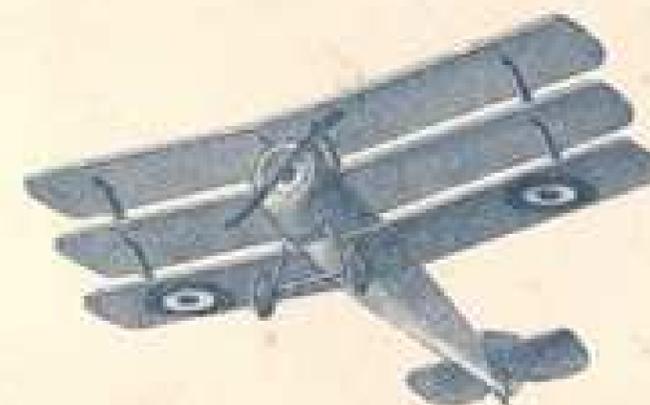
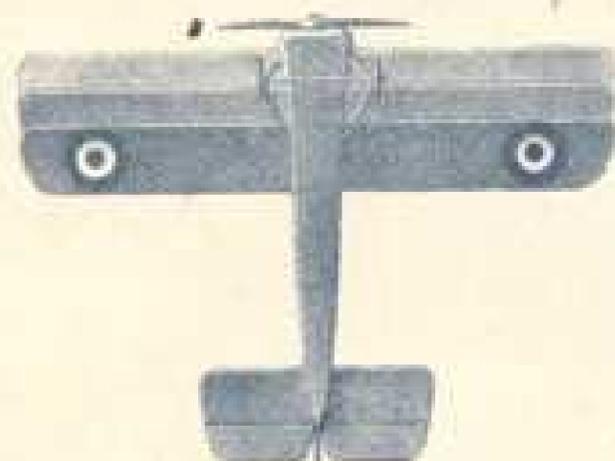
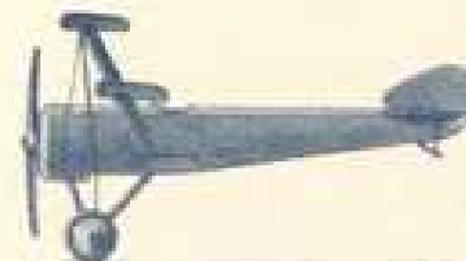
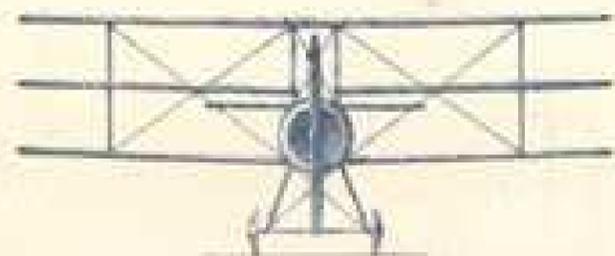
**Gouvernail de direction** offrant l'aspect d'une *virgule*, et situé  
au-dessus du gouvernail de profondeur qui est en forme de  
*trapèze échancré*.

Deux roues ; châssis d'atterrissage en M.

**Moteur** rotatif Oberursel 80 ou 100 HP.

Ne pas confondre les *Morane* avec les *Fokker*.

# S O P W I T H T R I P L A N



TRIPLAN à fuselage (entre les ailes inférieures).

**Ailes :** égales, en V, décalées ; trapézoïdales arrondies (*grande base à l'avant*) ; un seul mât de chaque côté.

**Gouvernail de direction :** offrant avec son plan fixe de dérive, un aspect *ovale*.

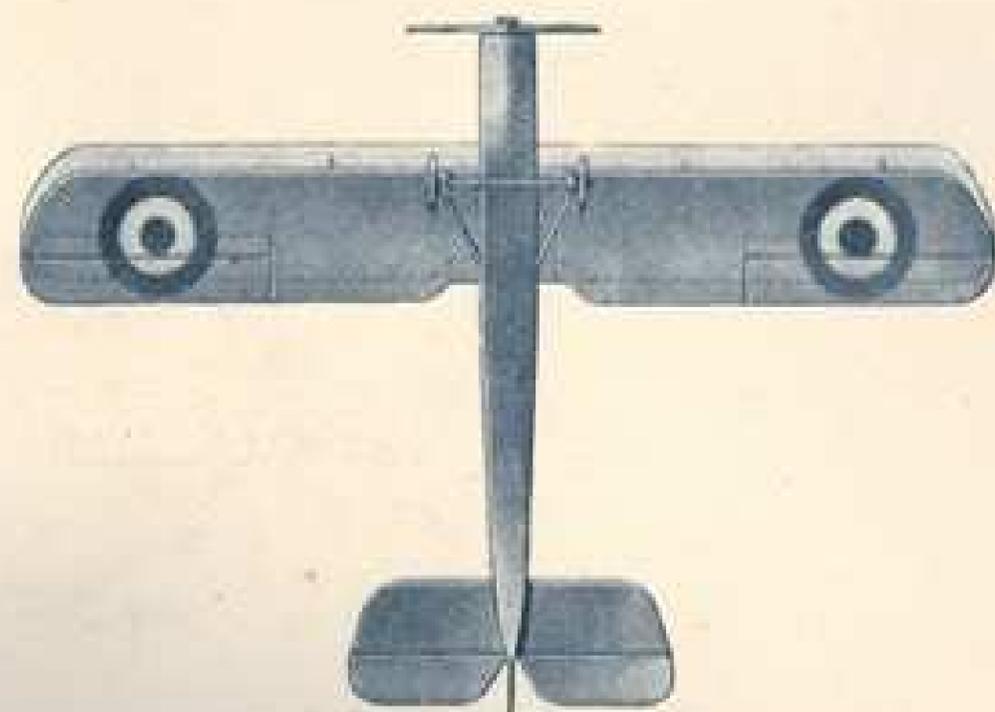
Gouvernail de profondeur : trapézoïdal arrondi (*grande base à l'avant*).

Deux roues.

Hélice à l'avant. — Moteur rotatif Clerget.

# De HAVILLAND 4

Anglais



## BIPLAN à fuselage.

**Ailes** : égales ; à deux paires de mâts de chaque côté ; en V ;  
décalées ; extrémités arrondies.

**Gouvernail de direction** : compensé et avec plan de dérive

(analogue au nouveau monoplace *Roland*). — Gouvernail  
de profondeur : trapézoïdal arrondi.

T. A. : 2 roues. — **Moteur fixe.**

# TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Éléments de l'aéroplane . . . . .	1
Fonctionnement de l'aéroplane . . . . .	2
Moyens de reconnaître les aéroplanes. Classement. . . . .	3
Caractères à observer . . . . .	4
Caractères communs des avions allemands . . . . .	5

## AÉROPLANES FRANÇAIS

A. R. ou A. L. D. . . . .	18
Bréguet AV, à fuselage (BR.) . . . . .	20
Bréguet-canon, sans fuselage . . . . .	37
Caproni Robert-Esnault-Pelterie (ou C. E. P.) . . . . .	33
Caudron G. 4. (Gaston). . . . .	39
Caudron G. 6. . . . .	34
Caudron R. 4. (René). . . . .	30
Farman Frères (F. 40 et n <sup>os</sup> suivants). . . . .	38
Maurice Farman (M. F.) . . . . .	4
Letord (bimoteur). . . . .	29
Morane-Saulnier (M. S.) parasol et monocoques . . . . .	40
Morane-Saulnier bimoteur type T. . . . .	28
Nieuport à moteur Clerget ou Rhône, et N. à m <sup>r</sup> Hispano. . . . .	14
Salmson-Moineau (S. M.) . . . . .	32
Paul Schmitt (P. S.) . . . . .	24
Sopwith biplace (So.) . . . . .	10
Spad monoplace (S.) . . . . .	6
Spad biplace. . . . .	12
Voisin (V.) . . . . .	36

## AÉROPLANES ANGLAIS

	Pages
Armstrong-Witworth . . . . .	23
B. E. 2c et 2d et B. E. 12 (de la Royal Aircraft Factory) . . . . .	25
B. E. 2c . . . . .	26
Bristol et F. 2a . . . . .	22
F. E. 2b et 2d et F. E. 8 (de la R. A. F.) . . . . .	34
De Havilland (De H. 2 et 4). . . . .	35 et 43
Martinsyde. . . . .	22
Morane-Saulnier biplan . . . . .	8
R. E. 7. (de la R. A. F.) . . . . .	27
R. E. 8 . . . . .	26
Sopwith de reconnaissance et S. de chasse . . . . .	10
Sopwith triplan. . . . .	42
Vickers scout ou de reconnaissance . . . . .	25

**Franco-anglais :** Caudron G. 4. et R. 4; F. 40; Morane-Saulnier parasol et monocoques; Nieuport monoplace et biplace à moteur rotatif; Spad monoplace.

## AÉROPLANES ALLEMANDS

A. E. G. (Société générale d'Électricité). . . . .	13
Ago (Société par actions Otto). . . . .	15
Albatros de chasse D. I et Albatros B. F. W. à tous usages. . . . .	7
Albatros de chasse D. III. . . . .	15
Albatros à tous usages (C. III). . . . .	17
Aviatik (Société d'automobilisme et d'aviation) . . . . .	16
Fokker (biplan) . . . . .	9
Fokker (monoplan). . . . .	41
Halberstadt (Société d'Halberstadt, à Halberstadt) . . . . .	9
L. V. G. (Société de relations aériennes). . . . .	21
Roland. . . . .	14
Rumpler . . . . .	19