

1939
1940

Les autogires de la 3S2 sur l'hippodrome de Deauville en mai 1940. Au centre, le 3S2-6, un C.301 facilement reconnaissable au fait qu'il semble « perché » sur son train d'atterrissage et à ses trois pylônes. On peut en profiter pour noter également la forme différente de l'empennage vertical du C.301 sur l'appareil dont on ne voit que la queue, à gauche. (Photo Chatel de Brancion)

LE LEO C.30

PAR C-J. EHRENGARDT

S'il est un nom indissociable du concept de l'autogire, c'est bien celui de l'ingénieur espagnol Juan de La Cierva y Codorníu. Ce type d'aéronef se caractérise par un rotor libre assurant la sustentation et un moteur en position classique permettant la propulsion ; des gouvernes ordinaires, mais aussi l'inclinaison du rotor, permettent les évolutions dans les trois

plans. L'avantage de l'autogire sur l'avion est sa capacité à voler en stationnaire ou à très faible vitesse, sa quasi-immunité au décrochage et son aptitude à décoller et atterrir sur une faible distance. Sa première vraie réalisation, le Cierva C.4, vole le 9 janvier 1923.



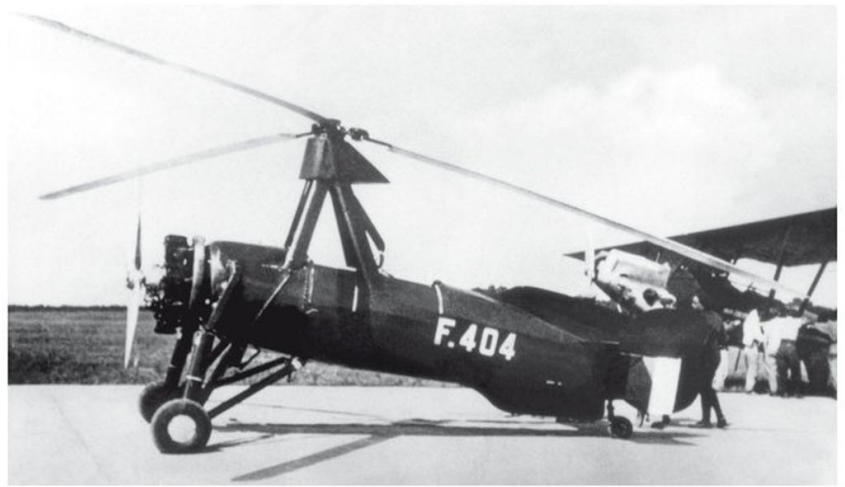
EN PRODUCTION

En 1932, la firme Lioré-et-Olivier acquiert la licence des productions de La Cierva, qui, en 1925, s'est installé en Grande-Bretagne, où il a cofondé La Cierva Autogiro Company. Après quelques tentatives infructueuses avec le CTW 200 (C.18), l'ingénieur Lepère dessine le CL.10 (Cierva-Lepère), qui effectue une soixantaine de vols, avant d'être la cause du premier décès d'un pilote d'autogire en décembre 1932. Après deux autres prototypes demeurés sans suite, l'ingénieur Renoux reprend l'affaire en main et propose le modèle C.30, version française de l'Avro C.30A [1] équipée d'un moteur Salmson 9 Nc de 135 ch et d'un rotor de 11,30 m de diamètre (contre 11,22 m).

◀ L'Avro C.30A G-ACWI est l'un des premiers autogires La Cierva commandés par l'État français en 1934. Il porte encore la cocarde de la RAF, qui disparaîtra quand il sera immatriculé F-AOIO. (Collection J. Mutin)



Intéressé par le concept, le ministère de l'Air passe deux marchés (123/4S et 994/4) avec la firme Avro pour la fourniture d'un total de six C.30A ; en dehors du n° 01 (G-ACWT), ils reçoivent les matricules militaires F-400 à F-404. Ils sont tous équipés du moteur Armstrong Siddeley. Les brillantes démonstrations qu'en font le pilote Lepreux de Lioré-et-Olivier et La Cierva lui-même à plusieurs occasions attirent l'attention des militaires et surtout de l'Aéronautique navale ; celle-ci voit en l'autogire un avion ADAC bien plus efficace que les ballons pour la surveillance rapprochée des convois et pour la détection des sous-marins ennemis. Une première commande de 25 LeO C.30 [2], dont 4 pour les marins, est passée le 25 avril 1935 (marché 277/5) ; ils sont réceptionnés entre le 8 janvier et le 25 juillet 1936. Fin 1936, le marché 377/7 porte sur 30 nouveaux exemplaires pour l'armée de l'Air et le marché 390/7 sur 4 de plus. Les C.30A reçoivent les numéros de série de 01 à 06 et les C.30 de 1 à 61.



▲ Immatriculé F-404, cet Avro C.30A est le dernier livré à la France fin 1935. Versé au CEAM pour des essais, puis à l'école de Salon-de-Provence, la suite de sa carrière reste inconnue. (Collection Ph. Ricco)

LEO C.301

De nombreuses modifications et améliorations restant à apporter au modèle de base, la SNCASE [3] décide de lancer une nouvelle version, baptisée C.301. Elle se distingue par un pylône à trois mats, améliorant la visibilité, par son atterrisseur à parallélogrammes déformables, dérivé de celui du C.30S (ex-n° 26), et par son empennage vertical remanié.

La voilure tournante, de profil Göttingen 606, est composée de trois pales indépendantes articulées selon deux axes, l'un horizontal et l'autre vertical. Chaque pale possède un longeron tubulaire en acier spécial sur lequel est rivée la chape d'articulation. Les nervures, en spruce ajouré, sont enfilées et rivées entre deux collerettes soudées au longeron. Un profil massif en frêne constitue le bord d'attaque, l'ensemble étant revêtu de contreplaqué entoilé et verni. Un petit volet placé aux extrémités modifie la courbure à cet endroit et assure, en évitant la torsion des pales constatée sur le C.30, une stabilité longitudinale satisfaisante. Le fuselage est constitué d'une solide ossature en tubes d'acier soudés portant un habillage de faux couples et de lisses en bois, le tout étant entoilé.

Le C.301 est équipé d'un Salmson 9 Ne de 175 ch entraînant une hélice Chauvière bipale en dural de 2,40 m de diamètre.

L'axe de traction du moteur est piqueur de 5°, cela afin d'éviter que le souffle de l'hélice, défléchi par celui du rotor, n'attaque le stabilo sous une incidence trop faible. L'atterrisseur à amortisseurs Messier, d'un débattement de 0,50 m, autorise une descente verticale de 4,5 m/s ; d'une voie de 3,00 m, il est équipé de pneus basse pression.

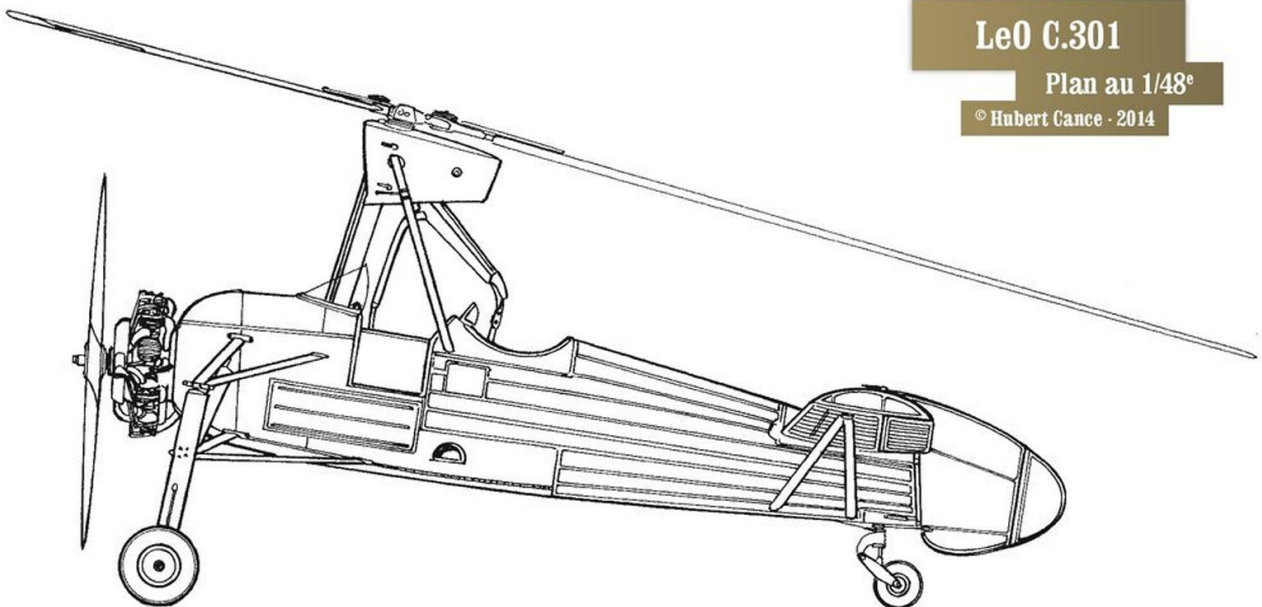
L'habitacle à ciel ouvert accueille l'observateur à l'avant (sous le pylône du rotor) et le pilote à l'arrière. Le rotor repose sur un trièdre caréné, et la tringle d'embrayage court le long du mât avant ; la commande du rotor consiste en un manche à balai inversé, issu du sommet du trièdre et plongeant dans l'habitacle du pilote. La partie arrière de l'autogire comprend un stabilo avec un dièdre aux extrémités, sans aucune gouverne de profondeur. Plus léger de 40 kg que le C.30, le C.301 accuse le même poids total en ordre de vol. Il est de 15 km/h plus rapide en palier et grimpe un peu plus vite. Son roulement au décollage n'excède pas 25 m, et il affiche un plafond pratique de 4 400 m. Son autonomie est de 2 heures 45 min ; par ailleurs, il est équipé d'une TSF et peut voler en PSV.

Un prototype (numéroté parfois n° 01, parfois n° 1) est réalisé à partir d'une cellule de C.30A. Il vole le 22 février 1938 et manifeste d'emblée des caractéristiques bien supérieures à celles du C.30. Six exemplaires sont commandés pour la Marine par le marché 1418/9 du 16 novembre 1938 ; numérotés de 3 à 7, ils sont livrés avant fin mai 1940.

[1] AV Roe ayant repris à son compte la licence La Cierva.

[2] En fait, 26 sont construits, dont le dernier (n° 26) conservé par la LeO pour des essais constructeur sous la dénomination de C.30S ; le n° 27 ne sera jamais achevé.

[3] La SNCASE a repris les activités de Lioré-et-Olivier après les nationalisations.



LeO C.301

Plan au 1/48^e

© Hubert Cance - 2014



► Le C.30 n° 2, immatriculé HY-62, de la Section d'autogires à Hyères en 1938. La plaque métallique brillante, juste en avant du poste de pilotage, cache un ballonnet Lux, dispositif destiné à assurer la flottabilité de l'aéronef en cas d'amerrissage forcé. (Collection L. Morereau, origine Myin)

▼ Quelques C.30 de l'escadrille 3S2 ont brièvement porté un insigne d'unité : une sauterelle verte sur un rectangle bleu foncé ; au premier plan, l'Avro C.30A n° 02. Cette photo a été publiée dans le numéro du jeudi 23 novembre 1939 de L'Excelsior avec cette légende ronflante : « Une nouveauté à la guerre : des autogires sur le front ». (CT Air)



Les autogires de l'Aéronautique navale doivent être équipés de ballonnets Lux pour assurer leur flottabilité en cas d'amerrissage forcé ; ses C.30 en seront pour la plupart dotés en « retrofit ».

Nous ne nous attarderons pas sur les autres dérivés, qui resteront sans suite immédiate en raison des événements survenus en juin 1940.

DANS LA MARINE

Après les essais des C.30A et dans l'attente de ses C.30, l'Aéronautique navale décide de concentrer ce type d'activité sur la base de Rochefort. Curieusement, elle y affecte des aérostiers qui, pour la plupart, ne sont pas titulaires du brevet d'aviation. Une fois cette erreur de casting rectifiée, une Section d'autogires est créée, mais à Orly, en octobre 1936. Placée sous les ordres du lieutenant de vaisseau Allain, elle se compose au départ de trois appareils (C.30A n° 03 et C.30 n° 2



LeO C.30 n° 57 (F-451)

GAO 2/520
Nancy, septembre 1939.



et 3) et de trois pilotes. Dès lors, la Section effectue de nombreuses manœuvres sur différentes bases navales, mais aussi à Reims avec l'armée de l'Air pour l'adaptation militaire de ses autogires. En septembre 1937, le lieutenant de vaisseau Allain est remplacé par l'enseigne de vaisseau 1^{re} classe Chatel de Raguét de Brancion, et, en février 1938, la Section rejoint la BAN d'Hyères. En avril 1939, celle-ci est élevée au rang d'escadrille et prend l'appellation 3S2. À la déclaration de guerre, elle s'installe sur la BAN de Cuers. Son parc comprend alors les LeO C.30 n° 03, 07, 4 et 5, avec en volant de ravitaillement les n° 04, 2 et 3 ; ses effectifs pilotes se composent de deux officiers et cinq officiers-mariniers, dont quatre novices sur autogire. Ce même mois sont perçus les premiers LeO C.301. Fin décembre, Chatel de Raguét de Brancion est relevé par l'enseigne de vaisseau 1^{re} classe Charre. En mars 1940, la 3S2 quitte le Midi pour Deauville, où elle s'installe sur l'hippodrome. Le 22 mai, elle est repliée sur Cherbourg-Querqueville, puis le 3 juin sur Lanvéoc-Poulmic avec sept autogires. C'est là que s'arrête sa carrière, car, le 18 juin, devant l'avance allemande, ses appareils sont abandonnés et le personnel évacué par la mer. Entre le 3 septembre 1939 et le 11 juin 1940, elle a accompli six missions de guerre, principalement de surveillance en baie de Seine. Les Allemands retrouveront trois C.30 en état à Cherbourg et cinq C.30 et C.301 à Lanvéoc.

DANS L'ARMÉE DE L'AIR

L'arrivée de ces étranges machines dans les Groupes aériens régionaux (GAR, futurs GAO, Groupes aériens d'observation) semble n'avoir pas été accueillie avec grand enthousiasme. Outre qu'elles nécessitent des pilotes spécialement formés, la nature de leur mission est peu compatible avec celles imparties aux autres avions des GAR. Les LeO C.30 sont regroupés dans des sections quasi autonomes de deux à six autogires, dispersées au sein d'une dizaine de GAR.

Au moment de la mobilisation, 52 C.30 sont en service, répartis comme suit :

- 3 au futur CIOAA (Centre d'instruction à l'observation sur avions autogires [4]) à Sommesous ;
- 4 au GAO 504 à Chartres ;
- 4 au GAO 506 (2 au 1/506 et 2 au 2/506) à Metz ;
- 5 au GAO 1/514 à Lyon ;



▲ Le C.30 n° 34 (F-428) affecté au GAR 514 (futur GAO 1/514) à Lyon-Bron, à l'occasion d'une journée portes ouvertes en mai 1938. (Collection Ph. Ricco)

▼ Le C.30 n° 57 (F-451) du GAO 2/520 portant son insigne d'escadrille, photographié à Nancy peu après le début de la guerre. Il sera ultérieurement affecté au CIOAA et recensé à Agen début juillet 1940. (Photo Ed. Petit)



[4] C'était alors l'orthographe la plus répandue.



LeO C.301 n° 6 (?)

Escadrille 3S2
Deauville, mai 1940.



▲ Quatre LeO C.30 (n° 6 à 9), ayant appartenu au Centre de Sommesous à un moment ou à un autre, stockés à l'EAA 301 de Châteaudun. On note que les cocardes étaient peintes sur le stabilisateur horizontal. (Collection Ph. Ricco)



pour le réglage des tirs, mais en mai-juin 1940, l'artillerie a été totalement dépassée par la rapidité de l'avance de l'ennemi ; il est vraisemblable que soit ces sections n'ont pas été formées, soit elles n'ont pas été utilisées. On ne connaît que deux pilotes ayant accompli des missions de guerre à bord d'un LeO C.30, dont un adjudant-chef Zimmer, du GAO 1/514, crédité de trois sorties depuis Nancy-Malzéville en octobre 1939. Récupérant un maximum d'autogires au passage, à la mi-juin 1940, le CIOAA est envoyé à Poitiers, puis à Tonneins, où il est cloué au sol par l'armistice. Après la cessation des hostilités, on ne recense que 12 autogires au CIOAA et 3 à Toulouse. Toutes les unités les ayant utilisés sont dissoutes et les machines encore en état stockées. Les Allemands n'en trouveront que 7 quand ils envahiront la zone libre en novembre 1942, qui seront étiquetés « à ferrailer, trop onéreux à réparer ».

Le concept d'un appareil capable de voler en stationnaire ou tout au moins à vitesse très lente et en mesure de décoller sinon verticalement, tout au moins en une très courte distance, était évidemment très séduisant. L'autogire, trop léger, pas assez puissant et plus handicapé qu'autre chose par son rotor de sustentation, ne constituait pas la bonne réponse ; d'ailleurs, il ne connaîtra aucune application militaire (ni même civile) digne de ce nom dans le monde entier. Toutefois, les heures d'études et d'essais investies dans son développement ne seront pas perdues pour autant ; elles déboucheront sur l'avènement d'un nouveau type d'aéronef, aujourd'hui totalement indispensable : l'hélicoptère.

- 6 au GAO 517 à Toulouse ;
- 4 au GAO 2/520 à Nancy ;
- 4 au GAO 4/551 à Orly ;
- 6 au GAO 552 à Reims ;
- 16 à l'EAA 301 en attente d'affectation.

En fait, les GAO les remettent à la disposition de l'EAA 301 avant la fin de l'année 1939, de sorte qu'au moment de l'offensive allemande (10 mai 1940), hors les 22 machines affectées au CIOAA, les autres sont stockées par l'EAA 301.

Le 21 mai 1940, le CIOAA est replié sur Briard, où il poursuit l'entraînement de pilotes sur un type d'appareil qui n'intéresse plus personne ! Il était question de former des sections à disposition des régiments d'artillerie

▲ Le LeO C.30 n° 32, baptisé VIDANGE, du CIOAA à Agen-La Garenne après l'armistice de juin 1940. Comme pour la quasi-totalité des avions de l'armée de l'Air, il a été entièrement camouflé, et les immatriculations ont été effacées. (Collection Ph. Ricco)



TÉMOIGNAGE

" J'AI ÉTÉ PILOTE D'AUTOGIRE "

JACQUES CHATEL RAGUET DE BRANCION

Le texte qui suit est extrait d'un témoignage que nous avait fait parvenir l'auteur sur les débuts de la giraviation dans la Marine. En désaccord avec la politique de l'état-major en matière d'achat d'hélicoptères, Jacques Chatel Raguet de Brancion a quitté l'Aéronautique navale fin 1947 avec le grade de capitaine de corvette pour s'occuper de l'affaire familiale ; il est décédé en février 2012 à l'âge de 101 ans.



▲ Paul Marie Léon Jacques Chatel Raguet de Brancion à Hyères fin 1939 ou début 1940. (Collection L. Morareau)

PRINCIPES DE BASE

Pour présenter nos autogires, je pense que je ne saurais mieux faire que de reprendre les grandes lignes de la notice des établissements Lioré et Olivier :

« Le principe de l'autogire repose sur l'utilisation d'une voilure tournante au lieu de la voilure fixe des avions ordinaires. La voilure tournante est composée d'un certain nombre d'ailes ou pales (généralement trois) indépendantes et articulées autour du moyeu horizontalement et verticalement. Le rotor est mis en marche au moyen d'un embrayage par le moteur de l'appareil. Une fois acquis le nombre de tours nécessaire au vol, le rotor est débrayé, les freins de roues desserrés, et l'appareil décolle. À partir de ce moment, le rotor tourne librement sous l'action du vent relatif. Le rotor est ainsi calculé que sa vitesse de rotation reste à peu près constante lorsque l'on passe en régime extrême de vol à pleine vitesse (incidence minimale) à celui de descente verticale (incidence maximale). »

La grande différence entre l'autogire et l'hélicoptère réside dans le fait que dans l'hélicoptère est en permanence, en temps normal, entraîné par le moteur, tandis que dans l'autogire, le rotor lancé par le moteur au départ tourne librement en autorotation. Le gros avantage de l'autogire est sa relative simplicité, sa relative stabilité et l'absence absolue de risque de perte de vitesse. Lorsqu'un avion atterrit, dès qu'il touche le sol, du fait même de son ralentissement, il décroche, et la portance des ailes diminuant brusquement, il voit son poids relatif augmenter considérablement. Il n'en est pas de même pour l'autogire, qui, du fait du pas fixe de son rotor, voit, lorsqu'il atterrit, son poids apparent n'augmenter que progressivement en fonction du ralentissement du moteur. Mais du coup, pendant les secondes qui suivent l'atterrissage, l'appareil est susceptible d'être renversé par une brusque rafale, cependant que les pales du rotor, que la force centrifuge ne raidit plus, peuvent avoir des battements de grande amplitude dangereux pour leur résistance. Aussi, la consigne était-elle de faire demi-tour dès l'atterrissage, l'appareil se présentant alors l'arrière au vent ; le rotor ayant un angle d'incidence réduit, il pouvait ralentir sans danger.

EN SERVICE DANS L'AÉRONAUTIQUE NAVALE

En quittant Étampes, nous avons été mutés à l'Entrepôt Général de l'Aéronautique Navale (EGAN) à Orly, où nous avons constitué une Section autogires sous l'autorité du LV Allain. Nous disposions alors de deux appareils, les LeO C.30 n° 2 et 3, et nous étions logés dans le grand hangar à dirigeables Ouest, juste à côté des morceaux du dernier hélicostat Oehmichen qui achevait de pourrir là. Notre entraînement a continué jusqu'au mois de décembre [1936], à la fin duquel nous avons fait notre premier voyage du 18 au 23 décembre avec le circuit Orly, Les Mureaux, Cherbourg, Le Havre, Trouville, Les Mureaux, Orly. Dans l'intervalle, nous avons reçu deux nouveaux appareils, d'abord un anglais AV Roe C.30 à moteur Armstrong Sideley Genet Major de 7 cylindres en étoile et 140 ch et un troisième LeO C.30, le n° 4, qui, comme les précédents, avait un moteur Salmson 9 Ne de 175 ch. [...]

En janvier 1937, nous avons commencé l'étude d'adaptation militaire de nos engins par un voyage à Reims, où se trouvait la formation d'autogires de l'armée de l'Air et où notre camarade d'Étampes, le lieutenant Lacroix, étudiait la mise en place de la radiophonie sur les appareils de l'armée de l'Air. En février 1937, la Section des autogires était en déplacement sur la BAN du Palyvestre, à Hyères, afin d'en voir l'utilisation possible avec l'escadre de la Méditerranée.

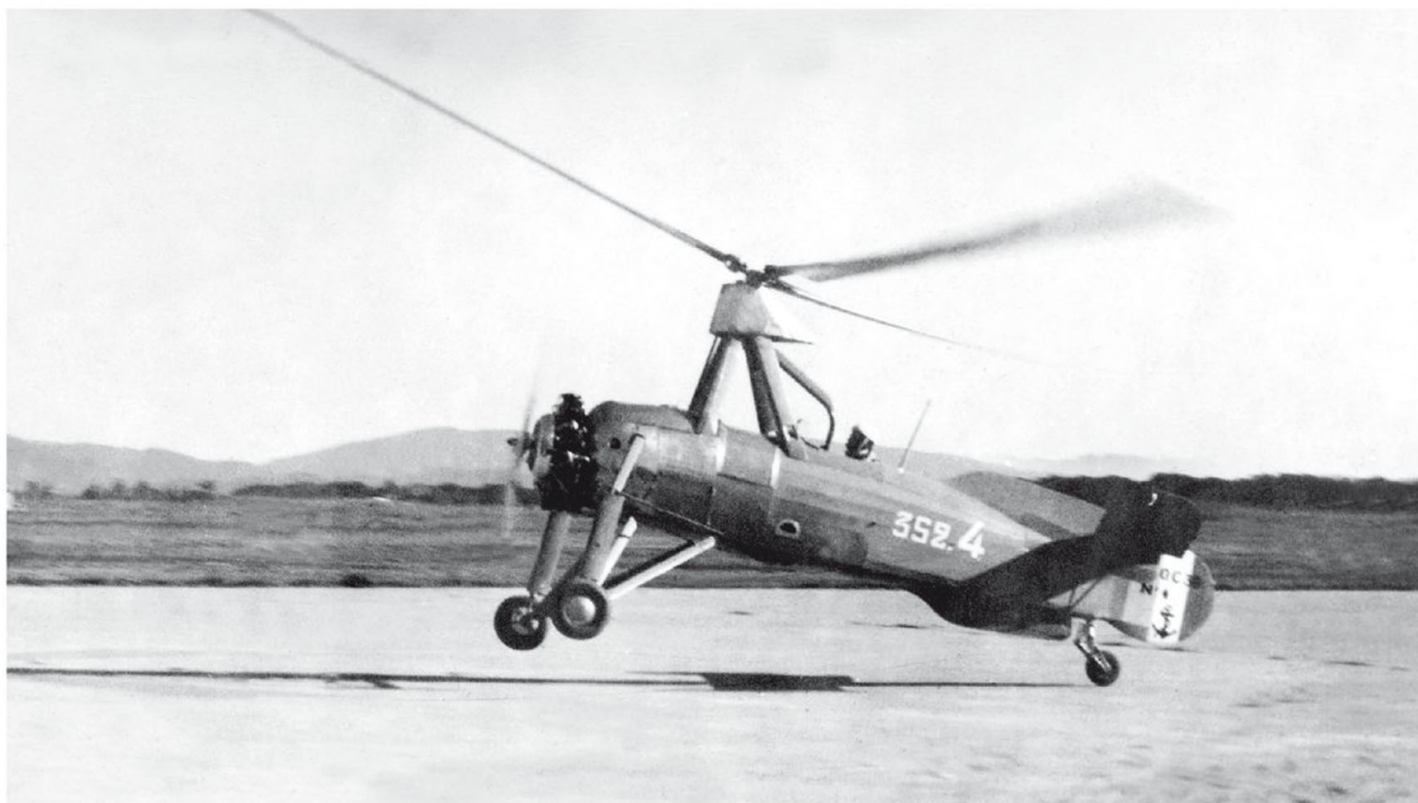


▲ Leo-10 Le LeO C.30 n° 3 de la Section d'autogires après un atterrissage par grand vent à Saint-Mandrier le 16 mars 1937. (Collection L. Morareau)

▼ Leo-11 Le même remis sur ses pattes. (Collection Ph. Ricco)



C e



▲ Le LeO C.30 n° 4 au décollage. On distingue clairement l'antenne derrière le pilote. (Collection L. Morareau)

voyage vers le Midi s'est effectué par sauts de puce, puisqu'il a comporté des escales à Auxerre, Dijon, Lyon-Bron, Montélimar, Marignane puis Hyères. Les exercices avec l'escadre ont consisté en des réglages de tir et essais radiophoniques.

Un jour que j'étais en train de monter sur un de nos appareils un émetteur-récepteur SADIR vint à passer l'amiral Lacroix [5]. Il me demanda ce que je faisais et, sur ma réponse, il me dit que je n'étais qu'un imbécile :

« Vous avez la chance extraordinaire d'avoir encore un appareil avec lequel, lorsque vous êtes en vol, personne ne peut plus rien vous ordonner et vous y mettez la radio ! Vous êtes un imbécile ! »

Je n'étais pas loin de partager sa boutade, ce qui ne nous a pas empêchés de monter plusieurs de ces postes en liaison avec un camion récepteur muni d'un petit central qui pouvait nous accompagner lors de nos déplacements. J'ai ainsi pu, lors des essais, m'entretenir en vol au-dessus d'Hyères avec M. Jacques Breguet [6] dans son bureau à Paris (le camion pouvait, en effet, nous brancher sur le réseau des PTT, ce qui était une nouveauté). [...]

UN PIQUÉ DANGEREUX

En avril 1937, nous avons regagné Orly, où on a profité de notre présence pour nous faire faire des démonstrations lors de meetings aériens en province. La nouveauté de ces appareils, leur rareté et la curiosité qu'ils suscitaient toujours avaient poussé la Marine à répondre favorablement aux demandes de présentation en vol lors des fêtes d'aviation organisées par les aéro-clubs locaux. Aussi faisait-on, lorsque cela était possible, coïncider un meeting d'aviation avec un exercice.

Il en était ainsi au printemps 1937, lorsque le croiseur *Émile Bertin*, revenant du nord, devait franchir le Pas-de-Calais le 27 avril. Un groupe de sous-marins devait l'attaquer à cette occasion. Les autogires, avec leurs possibilités de vol au ralenti, semblaient être les instruments parfaits pour assurer la surveillance rapprochée et la protection du croiseur lors de ce franchissement.

Pour cet exercice, nous devions décoller du terrain de Dunkerque, et l'aéro-club local avait profité de cette occasion pour organiser, les 25 et 26 avril, une petite fête avec démonstration des possibilités de vol et de maniabilité des autogires. Le temps était beau, la mer assez calme, la visibilité parfaite. Volant à une altitude de 500 m environ, j'assurais la couverture du croiseur et me trouvais sur son avant, à environ 2 à 3 milles, de manière à détecter et à signaler une éventuelle attaque de sous-marins.

Effectivement, mon observateur et moi-même avons vu très nettement la forme bien reconnaissable d'un sous-marin en plongée qui chassait son poste d'attaque. Réflexe de pilote d'avion, je vire à droite vers le sous-marin et pique sur lui pour lancer le phoscar [7] qui devait marquer la position de l'assaillant. Tout à mon sujet, je poursuivais mon piqué, le regard fixé sur le sous-marin et oubliant complètement la limite fatidique de vitesse que l'on ne devait en aucun cas dépasser. Il faut, en effet, signaler que si les autogires ne connaissaient pas la perte de vitesse, ils présentaient le grave défaut d'engager lorsque l'on dépassait la vitesse de 185 km/h. Cette vitesse dépassée, il devenait impossible de revenir en ligne de vol horizontal, l'appareil continuait son piqué jusqu'au sol. La chose s'était produite deux fois, les deux fins avaient été identiques, et l'appareil s'était écrasé au sol.

Le piqué étant bien amorcé, je sentis tout à coup de très violentes vibrations, et tout l'appareil semblait sur le point de se désintégrer dans un bruit de tôles froissées. Je regardai alors le badin : il marquait 200 km/h. Mon passager, se levant à demi sur son siège, se retourna vers moi ; il était blanc comme un linge, et j'ai pensé alors que je ne devais pas être plus brillant que lui, mais cela m'a plutôt remonté le moral. Bien entendu, je me mis à tirer comme un sourd sur le manche, mais cela sans résultat. Le badin passait à 210, 220, 230, etc., cependant que l'altitude diminuait rapidement. L'angle de piqué ne cessait d'augmenter, alors que les vibrations se faisaient de plus en plus inquiétantes. Tout semblait sur le point de se disloquer, et le rotor dépassait largement les 300 tr/min.



J'ai commencé par couper le moteur, pensant que l'hélice tractive entraînée par l'air freinerait la descente ; l'effet fut totalement nul. J'ai pensé alors qu'un virage casserait la vitesse. J'ai donc tenté de virer. Comme il est plus facile de tirer sur le manche que de le pousser et que je suis droitier, j'ai tiré pour virer à droite ; à ce moment-là, l'appareil s'est doucement redressé. Il est descendu à une vitesse normale, les vibrations ont cessé, j'ai remis le contact, le moteur a repris et, volant à 130 km/h, oubliant le *Bertin* et les sous-marins, je me suis dirigé sur le terrain le plus proche, qui était Calais-Saint-Inglevert. Il fallait en effet voir s'il n'y avait rien de cassé ou de faussé dans la tête du rotor, les très violentes vibrations pouvant avoir provoqué de graves détériorations.

Sur le moment, je n'avais absolument rien compris à la raison pour laquelle notre piqué s'était arrêté à une cinquantaine de mètres d'altitude. Nous étions cependant ravis de nous en être tirés et étions enchantés de la sorte de calme qui régnait après la tempête. Nous avons donc fait route sur Calais et, après avoir atterri sans problème, nous avons inspecté le rotor et, tout paraissant normal, nous sommes repartis vers Deauville et Cherbourg.

Cet incident a évidemment suscité études et commentaires avec les ingénieurs de Lioré : la conclusion en a été que c'était l'effet gyroscopique du moteur et de l'hélice qui avait provoqué le relèvement du nez de l'appareil. Le virage à droite nous avait sauvés, un virage à gauche eut été définitivement fatal. On a également épilogué longuement sur les vibrations et les raisons pour lesquelles l'appareil s'engageait en piqué lorsque l'on dépassait une certaine vitesse. On a pensé alors que sous l'effet ajouté de la vitesse de translation et de celle de la rotation, l'extrémité de la pale avançante approchait de la vitesse du son et se tordait pour se mettre en drapeau, et l'extrémité battait avec un angle d'attaque tantôt positif, tantôt négatif, la torsion étant si forte qu'aucune force humaine ne pouvait la redresser. Aussi a-t-on décidé de donner aux extrémités de pales un profil autostable en rajoutant, à quelques centimètres des extrémités, un tab légèrement relevé, qui empêchait ou diminuait considérablement cette torsion. Ce tab a été évidemment repris dans les rotors d'hélicoptères et leur permet d'atteindre des vitesses maintenant importantes, puisqu'elles ont pu dépasser 350 km/h.

[5] Il était alors directeur du service Aéronautique à l'état-major de la Marine.

[6] Frère de Louis, l'avionneur, et PDG de la SADIR.

[7] Le phoscar est une boîte de carbure de calcium s'enflammant au contact de l'eau et produisant une lueur visible à plusieurs milles.

▼ Alignement d'autogires de la 3S2 à Deauville en mai 1940. On retrouve le C.301 3S2-6 en deuxième position ; au premier plan, un C.30A. (Photo Chatel de Brancion)

ATTERRISSAGES SUR LE BÉARN

Avant notre retour à Paris, nous avons continué notre entraînement à Guipavas, le but étant de démontrer que l'atterrissage sur la plate-forme d'un bateau était possible. Au moyen de bandes de toile blanches, nous avons dessiné sur le terrain le pont du *Béarn*, et nous nous entraînions à atterrir très régulièrement sur cette plate-forme simulée. Il fallait, ainsi que nous l'avons dit plus haut, faire demi-tour juste après l'atterrissage pour présenter l'arrière de l'appareil au vent. Cette manœuvre avait pour but d'éviter la détérioration, voire la rupture des pales du rotor lors du ralentissement de celui-ci. Le ralentissement, en effet, supprimait la force centrifuge qui assurait la rigidité du rotor. Pour faire ce demi-tour dans l'espace restreint que représentait la plate-forme, le pilote, dès l'atterrissage, jetait une sorte de « lance-amarre » fixé à la roulette de queue, que l'équipe du sol saisissait pour faire faire à l'appareil un demi-tour pratiquement sur place.

Au bout de peu de jours, les pilotes et l'équipe du sol avaient un entraînement suffisant, et l'Amirauté décida de nous faire tenter l'atterrissage sur le *Béarn*, qui était en rade de Brest. Pour cet essai, le LV Allain devait atterrir le premier, et je devais le suivre de près. L'amiral de Laborde avait tenu à être présent. Cet essai a eu lieu, me semble-t-il, le 18 mai 1937. Le LV Allain décolla donc de Guipavas et se posa parfaitement sur le *Béarn*. Malheureusement, dans sa joie du succès et pour démontrer les qualités de l'appareil, au lieu d'attendre que l'équipe au sol lui fasse faire demi-tour, il tenta de le faire tout seul. L'appareil, pris par le vent de travers avant que le rotor n'ait suffisamment ralenti, se coucha sur le côté avec, évidemment, destruction du rotor et de l'hélice. L'amiral de Laborde déclara : « Je l'avais bien dit ! Cet appareil ne peut se poser sur la plate-forme d'un bateau. » Immédiatement m'était donné, pour la plus grande déception, l'ordre de ne pas décoller, l'essai étant annulé. [...]

En décembre 1939, j'ai été nommé chef de la section d'entraînement de Karouba, et mon successeur au commandement de la 3S2 a été l'EV Charre, qui depuis quelques mois suivait son entraînement de pilote. En quittant l'escadrille, j'avais 435h55 de vol sur autogire sur un total de 1000 heures. ■

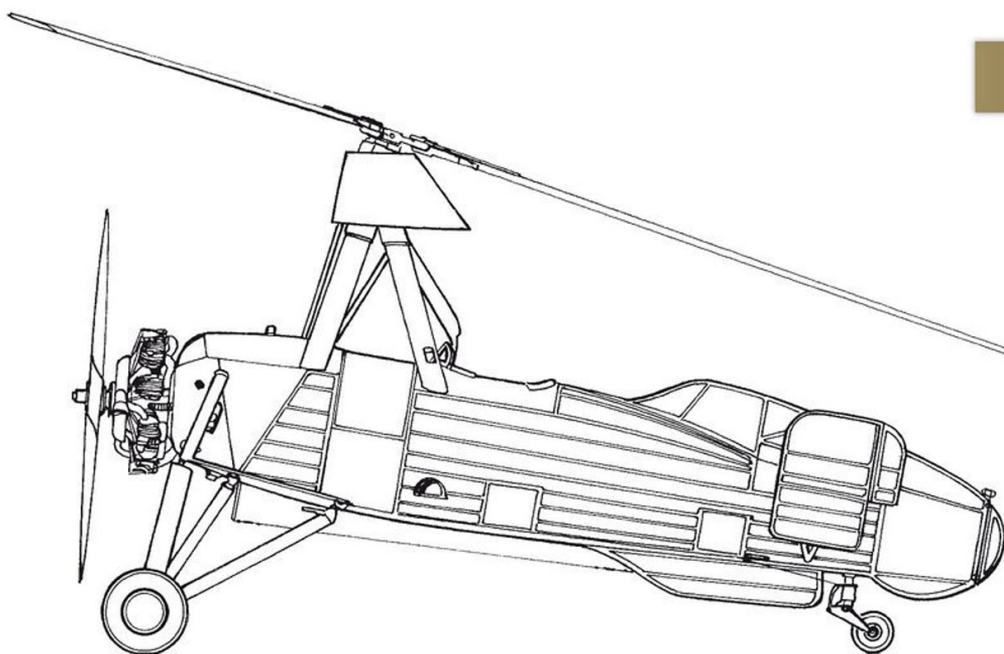




LeO C.30

Plan au 1/48^e

© Hubert Cance - 2014

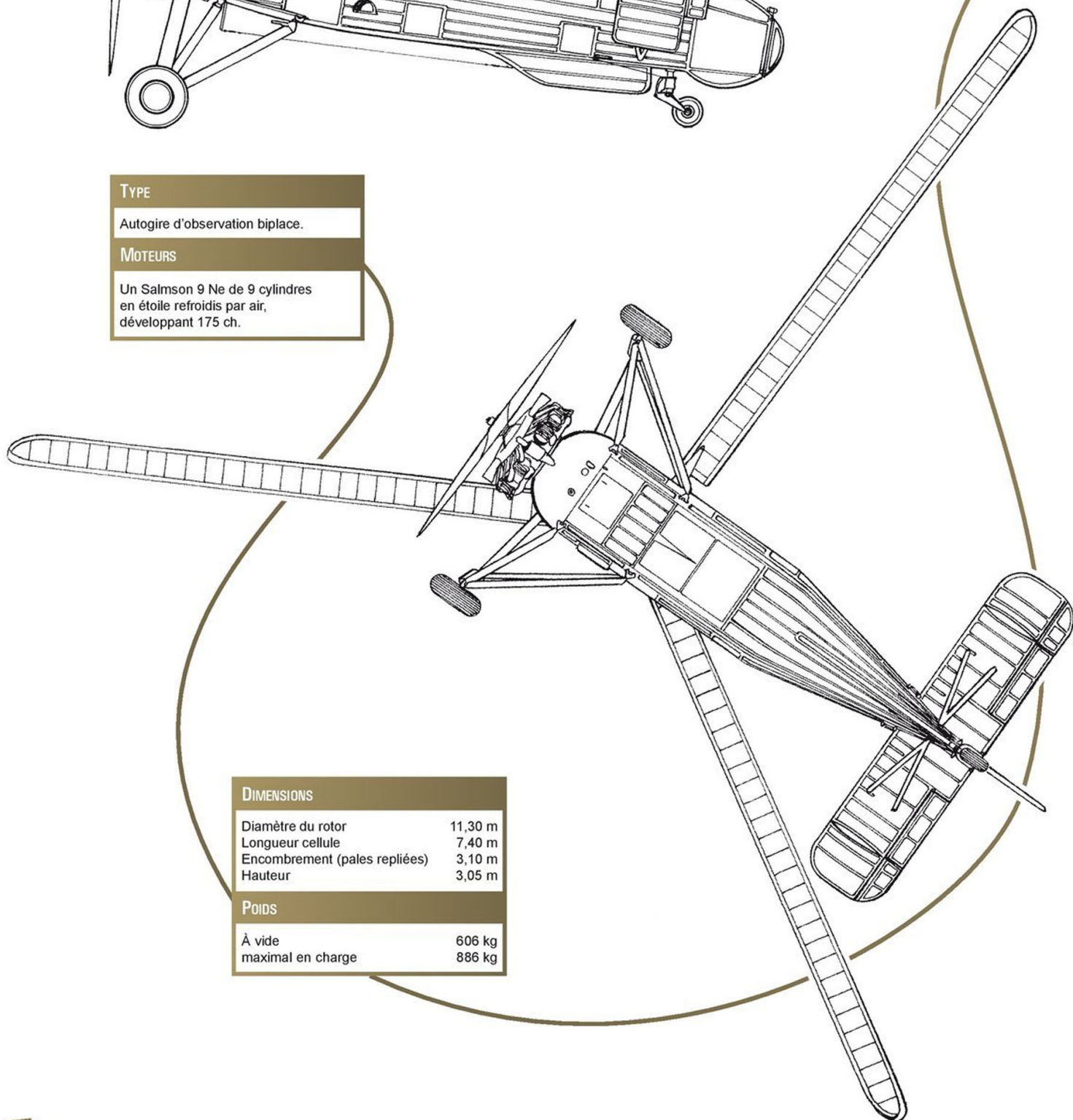


TYPE

Autogire d'observation biplace.

MOTEURS

Un Salmson 9 Ne de 9 cylindres
en étoile refroidis par air,
développant 175 ch.



DIMENSIONS

Diamètre du rotor	11,30 m
Longueur cellule	7,40 m
Encombrement (pales repliées)	3,10 m
Hauteur	3,05 m

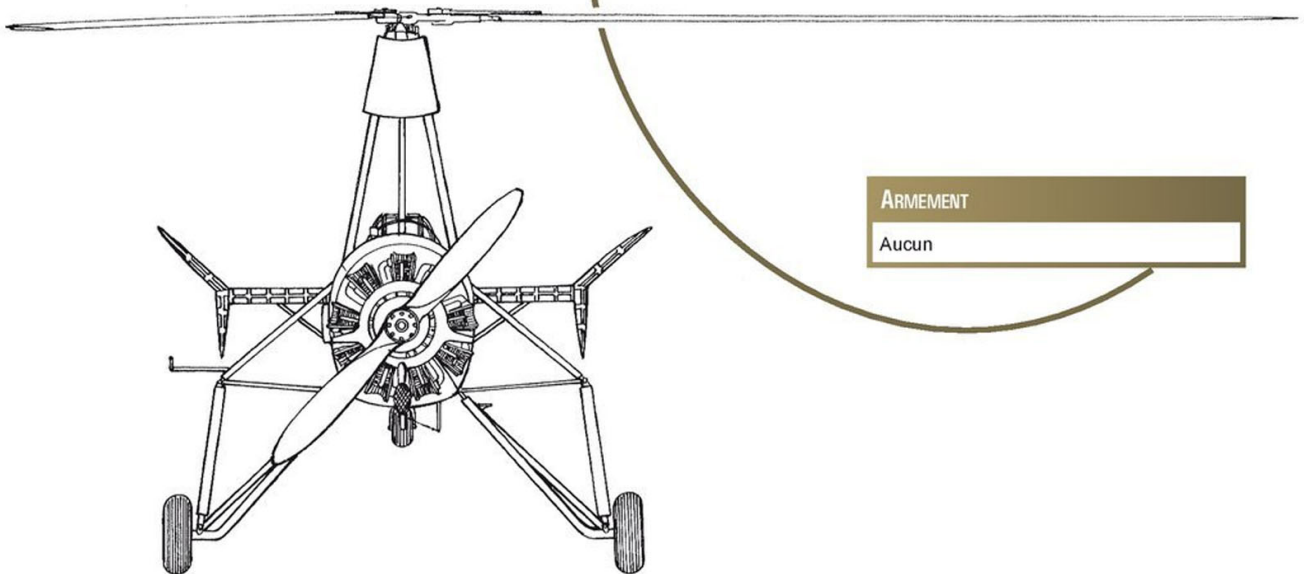
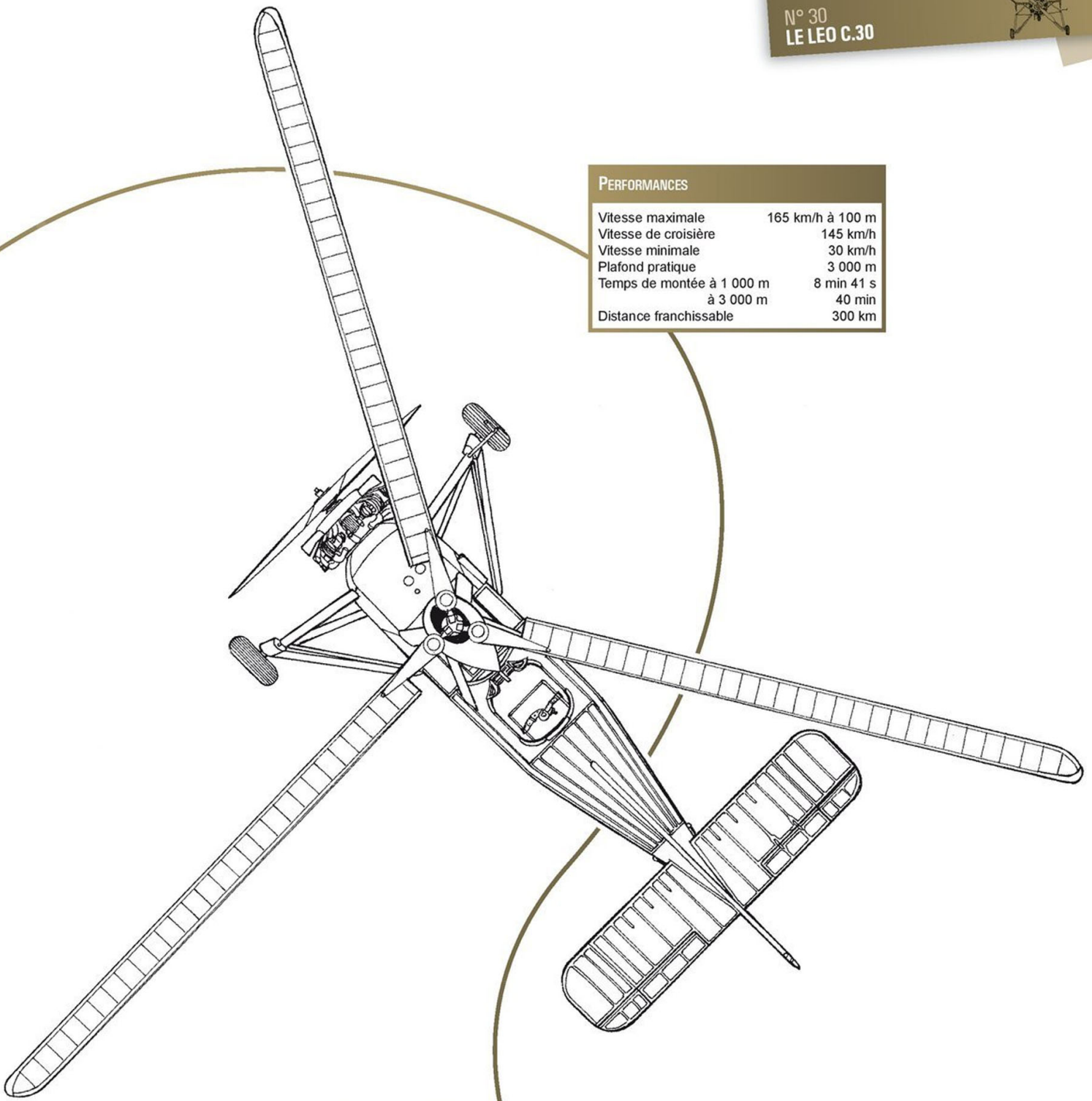
POIDS

À vide	606 kg
maximal en charge	886 kg



PERFORMANCES

Vitesse maximale	165 km/h à 100 m
Vitesse de croisière	145 km/h
Vitesse minimale	30 km/h
Plafond pratique	3 000 m
Temps de montée à 1 000 m	8 min 41 s
à 3 000 m	40 min
Distance franchissable	300 km



ARMEMENT

Aucun