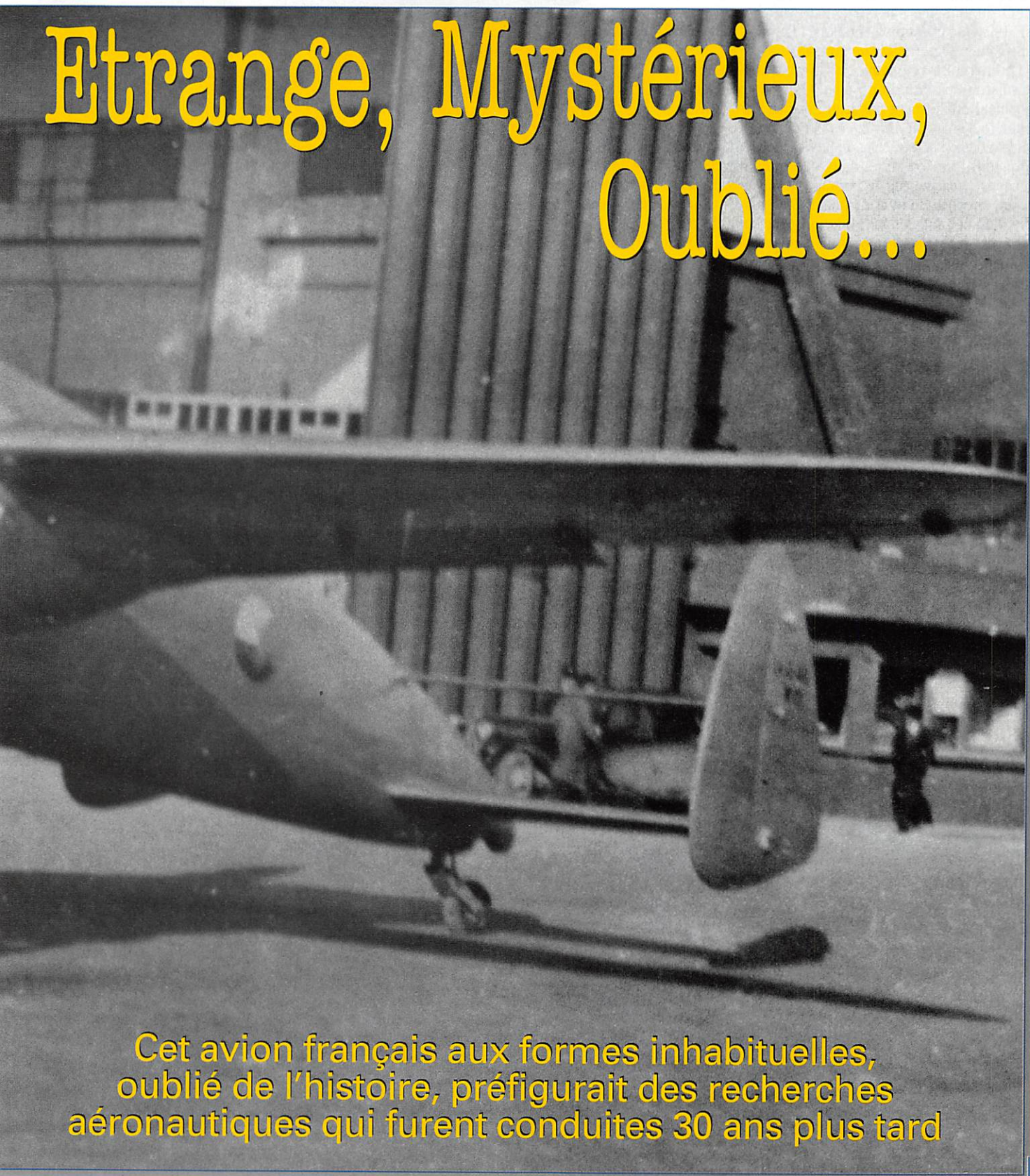


# Le Lioré et Olivier 48,



# laboratoire volant :

Etrange, Mystérieux,  
Oublié...



Cet avion français aux formes inhabituelles, oublié de l'histoire, préfigurait des recherches aéronautiques qui furent conduites 30 ans plus tard

Les productions de la société Lioré et Olivier sont assez bien connues jusqu'à l'hydravion LeO H 47. Lorsque Lioré et Olivier fut nationalisée en 1937, la société entra dans le giron de la SNCASE ; ses derniers appareils à l'étude changèrent alors de désignation. Ainsi l'hydravion géant LeO H 49 devint SE 200, alors que le curieux chasseur LeO 50, imaginé par l'ingénieur Mercier, devenait SE 100. Une question vient alors à l'esprit : y a-t-il eu un avion LeO portant le numéro 48 ?

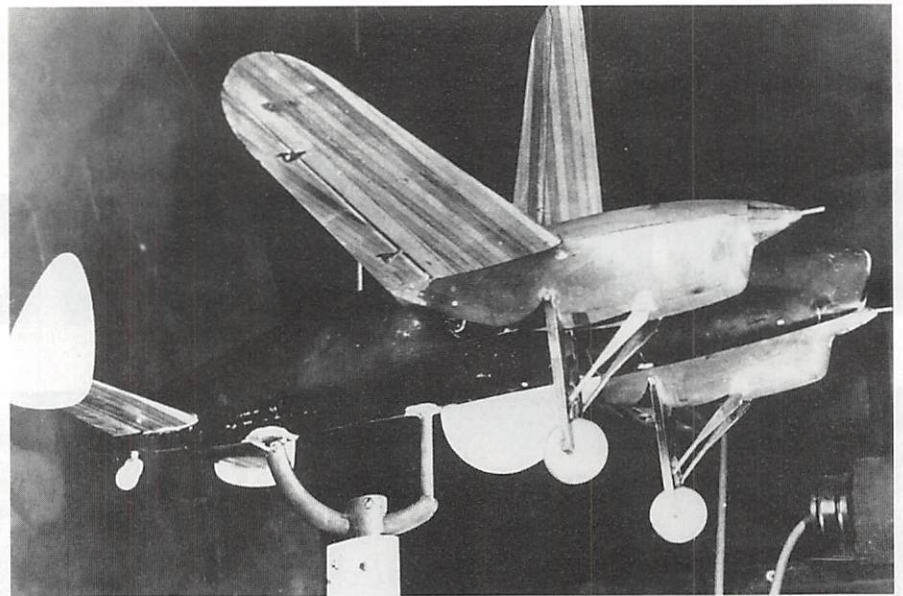
La littérature aéronautique s'avère très discrète sur le sujet. En pratique, il n'y a guère qu'un article pratiquement oublié, écrit par Jean Liron et paru dans un numéro d'*Aviation Magazine* (1) qui parle de ce LeO «mystérieux». A part cela, on ne trouve que de vagues allusions, par exemple, dans quelques articles de Jacques Lecarme, sur le pilotage des avions dans la revue *Interavia* du mois de juillet 1950, sur les variantes d'empennages dans *Aviation Magazine* de mai 1976, ou encore sur les avions à configurations de vol contrôlée, dans *Aviation Magazine* de mai 1977. Le témoignage de quelques anciens et divers documents qui ont miraculeusement survécus permettent d'apporter quelques compléments à l'article de Jean Liron.

## Plantons le décor

L'ingénieur Pierre Ernest Mercier faisait partie des jeunes ingénieurs que les actionnaires de Lioré et Olivier avaient eu la sagesse d'embaucher au moment où la société s'enfonçait dans des difficultés diverses. Le redressement assez spectaculaire qui en avait résulté était dû en grande partie aux solutions novatrices imaginées par cette nouvelle équipe. Paradoxalement, Pierre Mercier, à qui l'on devait, en particulier, le fameux LeO 45, bombardier monoplan bimoteur d'une grande pureté de lignes, n'avait jamais travaillé dans le domaine aéronautique auparavant. Il avait œuvré chez Citroën où on lui devait, en particulier, la barre de torsion antiroulis de la «Traction avant» (2), ou la suspension de la 2 CV. Cependant, ses collaborateurs se souviennent de lui

(1) *Aviation Magazine* n° 381 du 15 octobre 1963, page 53.

(2) Ce qui valait à ses collaborateurs chez LeO d'importantes réductions sur l'achat des véhicules Citroën.



Cette maquette de soufflerie montre l'allure très étrange qu'aurait eu le LeO 48 avec ses «nageoires» ou «cornes», sur le dos et sous le ventre. Cette maquette présente une dérive ventrale de grandes dimensions, mais de plus petites furent aussi étudiées.

comme d'un homme bouillonnant d'idées et qui ne reculait pas devant la difficulté. Les dessinateurs craignaient souvent de le voir arriver le matin avec de nouvelles conceptions en tête qui chamboulaient les dessins et les calculs qu'ils avaient réalisés avec tant de mal la veille, à la suite d'une autre idée révolutionnaire. Parmi ce foisonnement d'innovations, il faut reconnaître que quelques unes étaient tout simplement géniales pour l'époque, bien que souvent compliquées.

Un autre ingénieur, embauché dans des circonstances similaires, joua également un rôle important dans l'histoire du LeO 48 : le pilote polytechnicien Jacques Lecarme qui était entré chez Lioré et Olivier le 1<sup>er</sup> mai 1936, après une carrière de pilote d'essais au CEMA (3), à Villacoublay. Lors de la nationalisation de 1937, il avait été confirmé comme chef des essais en vol de la société SNCASE. Les hangars étaient alors à Villacoublay, mais Lecarme était aussi en contact suivi avec le bureau d'études

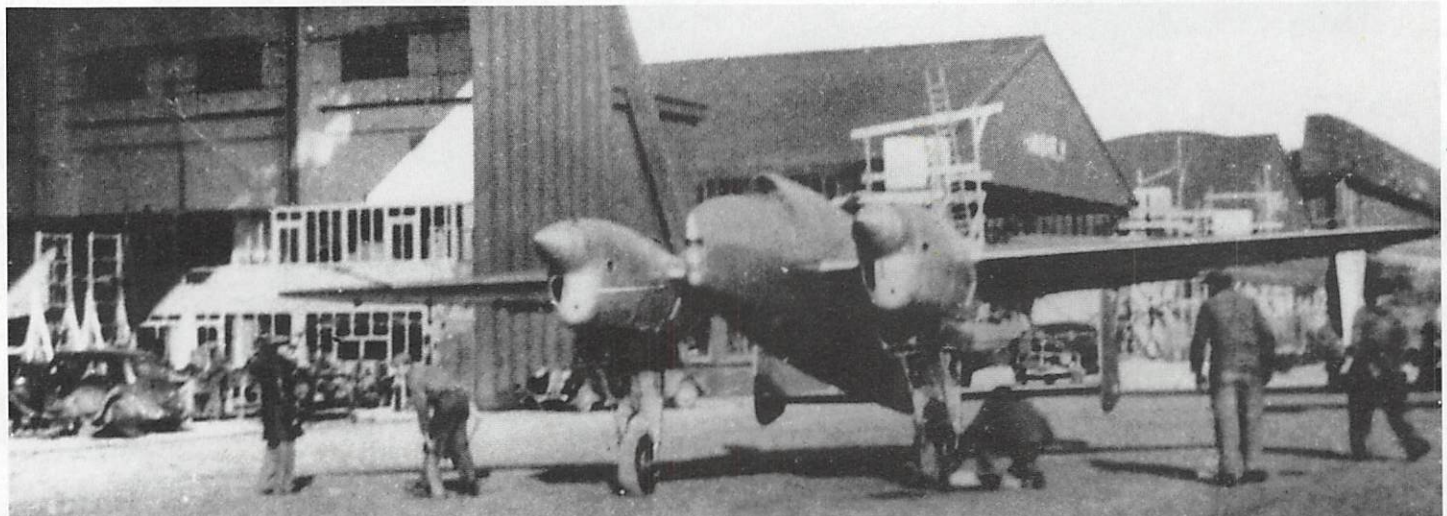
(3) Centre d'Essais des Matériels Aériens, ancêtre du CEV.

d'Argenteuil où l'ingénieur en chef Mercier qui dirigeait la section des avions terrestres, développait le LeO 45.

En mai 1937, la SNCASE créa une base d'essais en vol sur le terrain de Marignane, sur les bords de l'Etang de Berre. Cette nouvelle base fut placée sous les ordres de M. Dumax qui devint responsable des essais en vol d'un embryon d'usine, jusqu'à la guerre. Par la suite, il fut inspecteur des bases d'essais en vol du sud-est de la société, sous les ordres de Jacques Lecarme, le chef pilote. L'usine de Marignane entra officiellement en fonction en février 1939.

## Un démonstrateur aérodynamique

C'est au début de l'année 1937 que le bureau d'études Lioré et Olivier donna naissance à un monoplan bimoteur d'une conception originale, imaginé par Pierre Mercier. L'appareil, désigné LeO 48, était un avion expérimental destiné à l'étude de dispositifs nouveaux de pilotage et de sécurité de vol et, en même temps, à la mise au point de nouveaux procédés de fabrica-



Comme sur la page de titre, le LeO 48 en août 1941 devant le hangar 80 m, le hangar jumeau où l'hydravion géant SE 200 était construit, et un LeO 45 peints avec les marques de Vichy. (Collection Soumille)

tion. Il était financé par le marché d'Etat n° 971/7 ; la date du 7 juillet 1937 figure sur le livret de l'avion, avec la mention «livraison SNCASE», il paraît probable qu'il s'agisse de la date de notification du marché.

La construction, débutée à Argenteuil, fut rapidement transférée à d'autres usines de la SNCASE, l'assemblage final devant être réalisé à Marignane. De plus, elle fut reléguée au second plan, priorité étant alors donnée à un avion à vocation militaire, le LeO 50, alias SE 100. Ce dernier n'était autre qu'un chasseur bimoteur de 7 tonnes, dont la configuration générale était identique à l'avion expérimental dont il était le descendant. Le SE 100 fit son premier vol le dimanche 23 mars 1939 à Villacoublay, équipé de deux moteurs en étoile Gnome et Rhône 14 N20-21 de 1 525 ch.



**Le chasseur SE 100, alias LeO 50, dont le LeO 48 était le démonstrateur. Son fuselage en profil d'aile avait une section triangulaire. Le poste arrière était armé avec un canon de 20 mm sur affût. Les atterrisseurs principaux s'escamotaient dans les deux dérives. (Coll. Bénichou)**

Il se présentait comme une version agrandie du LeO 48, avec 15,70 m d'envergure (contre 11,30 m) et 11,80 m de long (contre 8,776 m). En revanche, la construction imposée par les services techniques, avec un fuselage en tubes recouvert d'une coque métallique était différente de celle du LeO 48, construit presque entièrement en bois. Hélas, le 5 avril 1940, le SE 100 s'écrasa au lieu-dit le Mas Thibert, près d'Istres, tuant son équipage, le pilote Louis Rouland (4) et le mécanicien André Vuagnoux.

Un projet de clauses techniques du démonstrateur LeO 48 fut rédigé en octobre 1937. Les objectifs recherchés étaient multiples : en premier lieu, l'appareil devait permettre l'expérimentation d'un dispositif de limitation des efforts en vol, asservi aux déformations de la voilure et actionnant des volets de courbure s'étendant sur toute la largeur de l'aile. Ce dispositif fit l'objet du brevet déposé par Mercier sous le numéro 816.126, le 10 avril 1936, intitulé «Dispositif de limitation des efforts aérodynamiques sur les machines volantes», ainsi que de deux additifs : n° 48.030 du 13 juin 1936 et 48.805 du 18 février 1937.

En second lieu, les dispositifs de commandes aérodynamiques firent l'objet d'une solution inhabituelle, qui constituait la principale originalité de ce curieux avion : en effet, la stabilité transversale et le contrôle latéral devaient être obtenus au moyen de surfaces verticales auxiliaires fixées en dessus et en dessous du fuselage, au voisinage du centre de gravité. Le braquage des gouvernes placées au bout de ces «cornes» (sic) permettait d'obtenir soit un mouvement de roulis (en remplacement des ailerons, par un braquage des gouvernes en sens inverse au-dessus en au-dessous du fuselage), soit une composante transversale qui devrait permettre de réaliser des virages à plat (en braquant les gouvernes dans le

même sens dessus et dessous). Cette disposition permettait de libérer entièrement le bord de fuite de l'aile occupé par les volets hypersustentateurs et d'obtenir une stabilité transversale qui ne se trouvait pas influencée par l'incidence de la voilure principale et restait suffisante aux grands angles (5).

Cette formule originale de dispositifs de commandes d'avion fit aussi l'objet de plusieurs brevets déposés par Mercier: le n° 815.856 du 2 avril 1936 concernant une «Machine volante perfectionnée» et, surtout, le n° 818.841 du 11 juin 1936 concernant un «Nouveau système de gouvernes pour

**Les principes du LeO 48 furent essayés, 30 ans plus tard, sur des avions à commandes électriques**

machine volante» avec son additif n° 48.101 du 18 juin. Le premier de ces brevets décrit l'architecture générale d'un avion bidérive, avec une aile verticale supportant les commandes de gauchissement et de lacet, libérant ainsi les bords de fuite des ailes pour les volets hypersustentateurs ; le second détaille l'architecture des dispositifs de commandes, avec en particulier la transmission depuis le volant et le palonnier jusqu'aux gouvernes. Jacques Lecarme en décrit le principe : «La commande de ces volets devait se faire par palonnier à pédales à deux variables, utilisé aujourd'hui pour

.....  
(5) Aux grands angles d'incidence, l'abaissement d'un aileron, induisant une augmentation locale de l'incidence, peut provoquer un décrochage. Ainsi, aux grands angles, la manœuvre des ailerons n'est généralement pas recommandées. NDIR.

*l'usage des freins sur tous les avions.»*

L'originalité des commandes de cet appareil est bien décrite par Jacques Lecarme dans un article de 1950 dans lequel il présentait ses réflexions sur les divers modes de pilotage des aéronefs :

*«Sur tous les avions actuels, il est pratiquement impossible de séparer les efforts induits de la commande de gauchissement et de la commande de lacet – c'est ce qui fait une des plus grosses difficultés de l'apprentissage au départ (conjugaison pied ailerons).*

*«Si l'on arrivait à construire un avion dans lequel la commande de gauchissement donne une action de roulis pur et la commande de pied une action de lacet pur, c'est-à-dire rotation de lacet accompagnée d'accélération centripète sans dérapage induit, je crois qu'on aurait fait un très grand pas dans la simplicité de pilotage, en particulier pour les arrivées précises en cas de mauvaise visibilité.*

*A notre connaissance, un seul ingénieur, M. P. E. Mercier, a réfléchi à ce point. Malheureusement, l'appareil sur lequel devait être essayée la gouverne spéciale qu'il avait mise au point au tunnel a été une des victimes de la guerre (LeO 48).» (6)*

Ce point de vue appelle quelques remarques : ce type de séparation des commandes et de leurs effets induits fut abordé bien des années après avec, notamment, l'avènement des commandes de vol électriques. Cela fit, en particulier, l'objet d'études sur plusieurs avions expérimentaux dits «à configuration de vol contrôlée» (en anglais CCV : Controlled Configuration Vehicule). Cependant, le but des ces expérimentations était d'accroître les capacités de manœuvre des avions, mais l'expérience ne fit en rien ressortir une simplification du pilotage ; ce serait même plutôt le contraire.

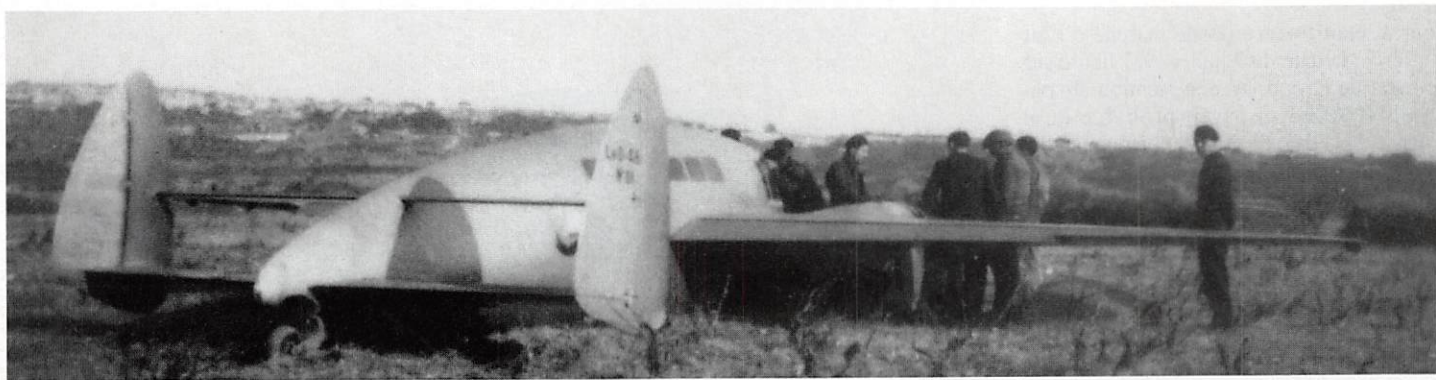
Jacques Lecarme décrit aussi quelques attendus de cette formule dans un article publié en mai 1950 : «Vers 1938, fut posé à la SNCASE le problème du virage à plat, sans dérapage, pour le tir ou le largage de projectiles en virage à très basse altitude. Et aussi, par la compagnie nationale, pour pouvoir décoller un hydravion dans un port, en virage, sans engager les ballonnets.

*L'étude fut poussée au tunnel (7) et un avion proba-*

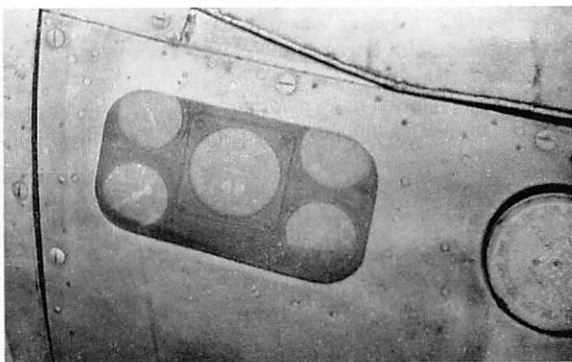
.....  
(6) *Interavia*, juillet 1950, pages 376 et 377.

(7) Le tunnel mentionné ici est celui de la soufflerie. NDIR.

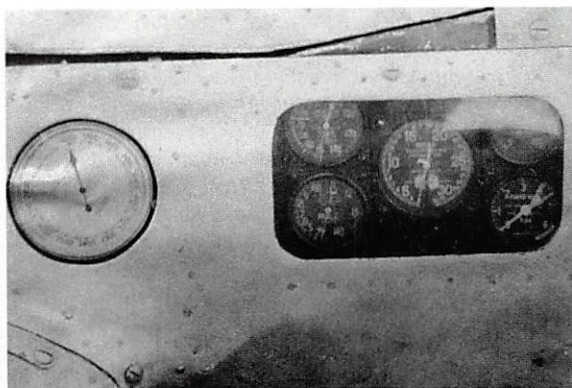
.....  
(4) Son nom fut donné plus tard à l'aéro-club, fondé sous l'égide de la SNCASE à La Fare-les-Oliviers, près de l'étang de Berre.



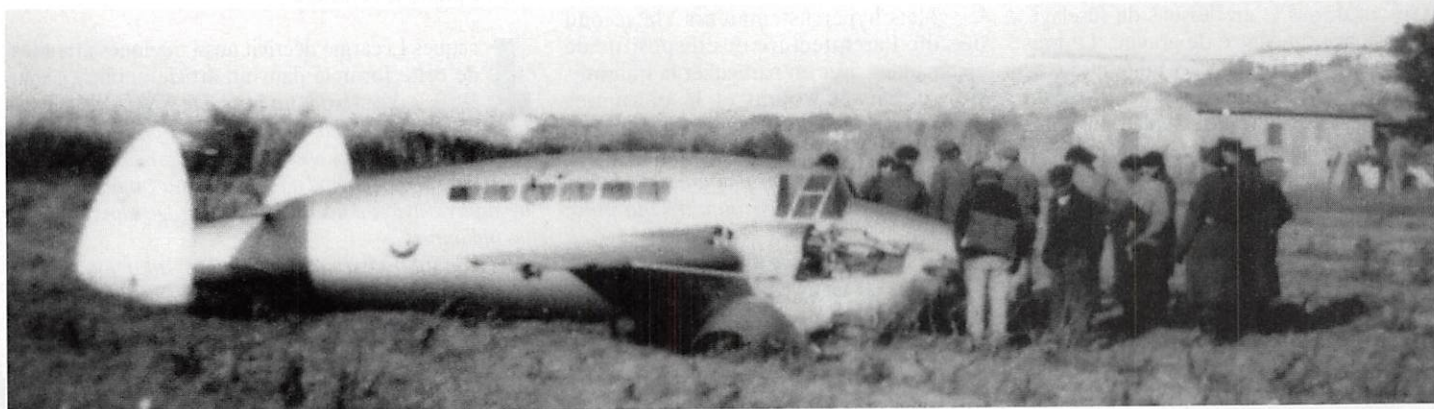
Ci-dessus, le LeO 48, posé sur le ventre, le 5 février 1942, à Marignane. (Coll. Soumille)



Ci-dessus et ci-dessous, les instruments de contrôle des moteurs du LeO 48 étaient logés à l'intérieur des nacelles des moteurs, de chaque côté du poste de pilotage.



Le LeO 48 sur le ventre à Marignane. Cette photo a l'avantage de montrer l'ensemble du fuselage. (Collection Soumille)



toire, le LeO 48, fut construit par M. P.E. Mercier.

L'avion devait recevoir au droit du centre de gravité, deux surfaces verticales d'appui, «les cornes», dotées de volets. En collectif et en combinant ce braquage avec celui des directions, on devait pouvoir donner du lacet sans déraper ; en différentiel aider les ailerons ou y suppléer.» (8). Selon une note de décembre 1940, une compensation pneumatique de gouvernail de profondeur était projetée pour accorder l'équilibrage de la gouverne avec les régimes de vol.

D'autre part, la forme du fuselage, ainsi que la position de l'aile et de l'empennage, devaient être étudiées systématiquement en soufflerie pour obtenir une trainée aussi réduite que possible. Ces études bénéficièrent d'ailleurs directement au SE 100. André Violleau se souvient de quelques-uns des résultats de cette étude :

«M. Mercier avait, à l'époque, défini en soufflerie trois positions possibles du plan fixe par rapport à l'aile :

- 1) une position à 25° en dessous de la corde moyenne de l'aile,
- 2) une position dans l'alignement de la corde de l'aile,
- 3) toutes positions au dessus de 7°, plus haute que la corde moyenne de l'aile.

Le premier cas lui était favorable pour loger le train dans les dérives et dans le fuselage en forme de limande. Le deuxième cas fut retenu pour les SE 1000 et 1010, ce qui ne semble pas avoir été une réussite. Le troisième cas pour tous les autres appareils.»

.....

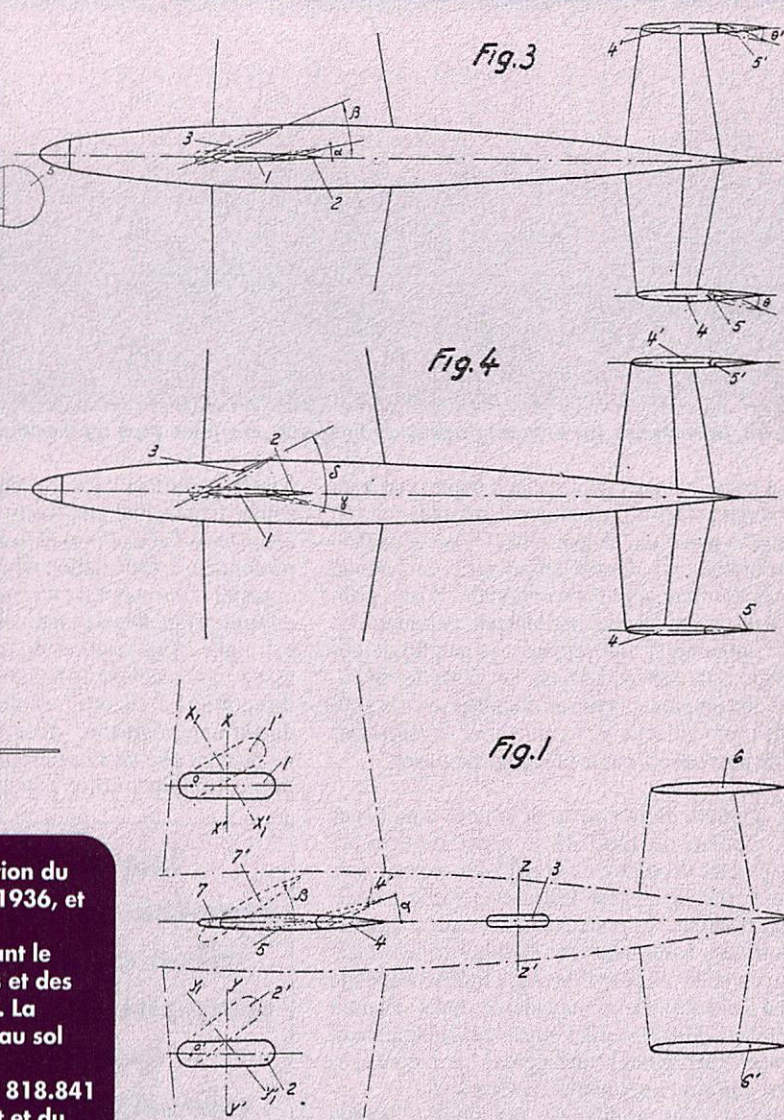
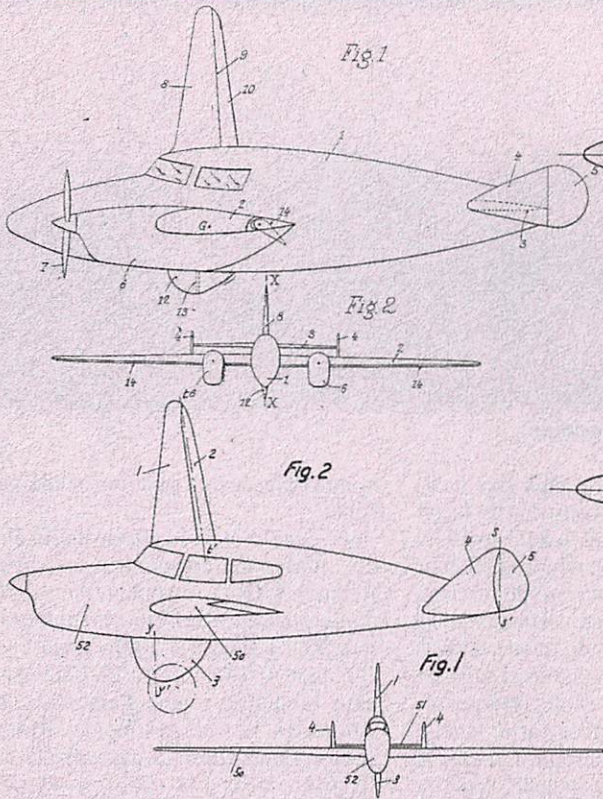
(8) Aviation Magazine n° 681, 1<sup>er</sup> mai 1976, page 85.

Enfin, le LeO 48 devait être réalisé suivant un procédé de construction économique, grâce, notamment, à l'emploi prépondérant du bois, tout en restant adapté aux performances élevées, avec la recherche d'une grande rigidité de torsion. Pour cela, l'appareil avait été composé d'éléments distincts assemblés par des dispositifs rendant aisés les montages et démontages tout en assurant une grande rigidité d'ensemble. Les matériaux employés étaient d'approvisionnement courant, la plupart des pièces de résistance étant en bois ou en acier soudé.

## Une allure inhabituelle

Le LeO 48 était équipé d'une aile médiane trapézoïdale de 11,30 m d'envergure, avec des saumons arrondis et un faible dièdre. Sa structure en bois était conçue suivant un procédé nouveau de construction. Le caisson central était réalisé d'une seule pièce ayant une grande rigidité de torsion, les bords d'attaque et de fuite rapportés étaient assemblés par sangles à tension variable frettant le caisson ; le revêtement était en contre-plaqué entoilé. Le bord de fuite était occupé sur toute l'envergure par des volets de courbure agissant soit en dispositifs hypersustentateurs, soit en déporteurs pour la limitation automatique des efforts en vol, commandés par un servomoteur asservi aux déformations de la voilure. Ce dispositif automatique absorbeur de rafale permettait de limiter les efforts subis par les ailes et de limiter la fatigue de la structure (tout en augmentant le confort de pilotage). Ces ailes souples contenaient des

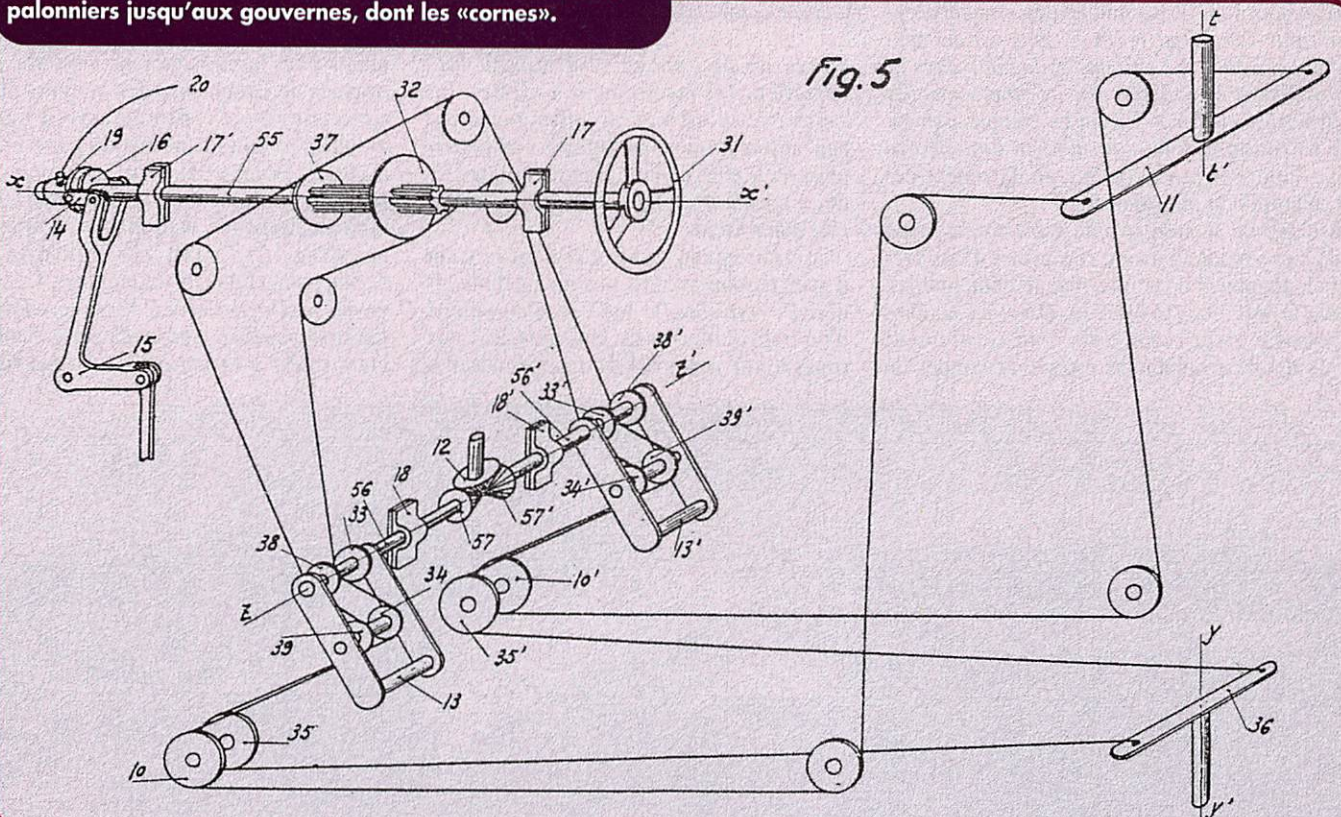
# LES BREVETS DE PIERRE ERNEST MERCIER



Ci-dessus, à gauche, dessins montrant la configuration du LeO 48, extraits des brevets n° 815.856 du 2 avril 1936, et 818.841 du 11 juin 1936.

Ci-dessus à droite, deux dessins (Fig. 3 et 4) montrant le fonctionnement combiné des gouvernails classiques et des «cornes» dorsale et ventrale lors d'un virage à plat. La Figure 1 montre comment était imaginé le guidage au sol (roues avant et dérive ventrale orientables).

Ci-dessous, une autre illustration extraite du brevet 818.841 montrant la transmission des commandes du volant et du palonnier jusqu'aux gouvernes, dont les «cornes».





Le LeO 48, immobilisé sur le ventre après avoir glissé parmi les ceps du vignoble.

cordes à piano qui couraient sur une bonne partie de leur envergure ; les efforts faisaient varier la tension des cordes à piano qui étaient reliées à la commande du servomoteur ; ce dernier faisait varier la position des volets, assurant ainsi l'absorption des rafales positives. Ce dispositif, breveté par Mercier, permettait de prendre en compte, non seulement l'amplitude des déformations de l'aile, mais aussi la vitesse des déformations ; il comprenait aussi un couplage avec la gouverne de profondeur, afin de compenser les variations d'assiette provoquées par le braquage des volets.

**L**es grandes dérives verticales, sur le dos et sous le ventre du LeO 48, étaient placées au voisinage du centre de gravité. La « corne » dorsale comportait une partie fixe et une partie mobile, alors que la surface ventrale était entièrement mobile.

Ces surfaces assuraient une stabilité transversale ainsi qu'un contrôle latéral presque indépendants de l'angle d'incidence. La commande de roulis se faisait par braquage différentiel des gouvernes supérieure et inférieure, alors qu'un braquage dans le même sens des deux gouvernes permettait de virer à plat.

Cependant, dans un mémoire descriptif de l'appareil, daté d'août 1937, il est indiqué que « *le gauchissement pourrait être obtenu, le cas échéant, par des ailerons obliques situés aux extrémités de l'aile dans la partie arrondie et ne réduisant pas les dimensions des volets hypersustentateurs* ». En fin de compte, comme nous le verrons plus loin, l'avion reçut des ailerons classiques pour ses premiers vols, au détriment des grands volets prévus initialement.

Le fuselage de section ovoïde était construit en tubes d'acier soudés à l'avant, recouverts d'un revêtement en panneaux de contre-plaqué démontables. La partie arrière était réalisée en bois ; les couples et les lisses étaient recouverts d'un revêtement formé de deux enroulements croisés de bandes de

contre-plaqué collées. Le plan fixe horizontal trapézoïdal était construit de façon analogue à l'aile et portait le gouvernail de profondeur à articulation déportée. Il était encastré dans la pointe arrière du fuselage et supportait deux plans verticaux à ses extrémités. Ces surfaces de queue, situées assez bas, recevaient les gouvernails de direction. Là encore, ces dérives possédaient une originalité : leur partie mobile ne pivotait que vers l'extérieur. Lorsque le pilote voulait tourner à gauche, seule la

**Les essais  
montrèrent que les  
ailes du LeO 48  
avaient de bonnes  
qualités  
aérodynamiques**

gouverne de gauche se braquait vers l'extérieur (et inversement à droite). En cas d'arrêt d'un moteur, elles pouvaient agir automatiquement comme compensateurs et, si elles étaient braquées toutes les deux en même temps, elles jouaient un rôle d'aérofreins.

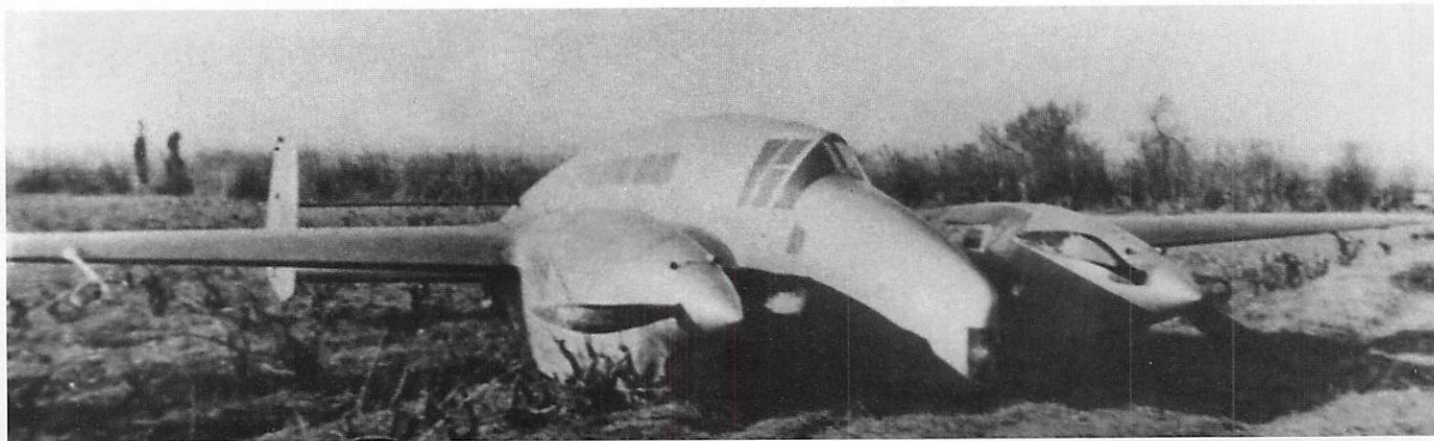
Contrairement au SE 100 dont le train d'atterrissage arrière se logeait dans les dérives verticales, le LeO 48 était équipé d'un train d'atterrissage classique, les deux roues avant s'escamotant dans les nacelles

moteur placées en position médiane sur l'aile.

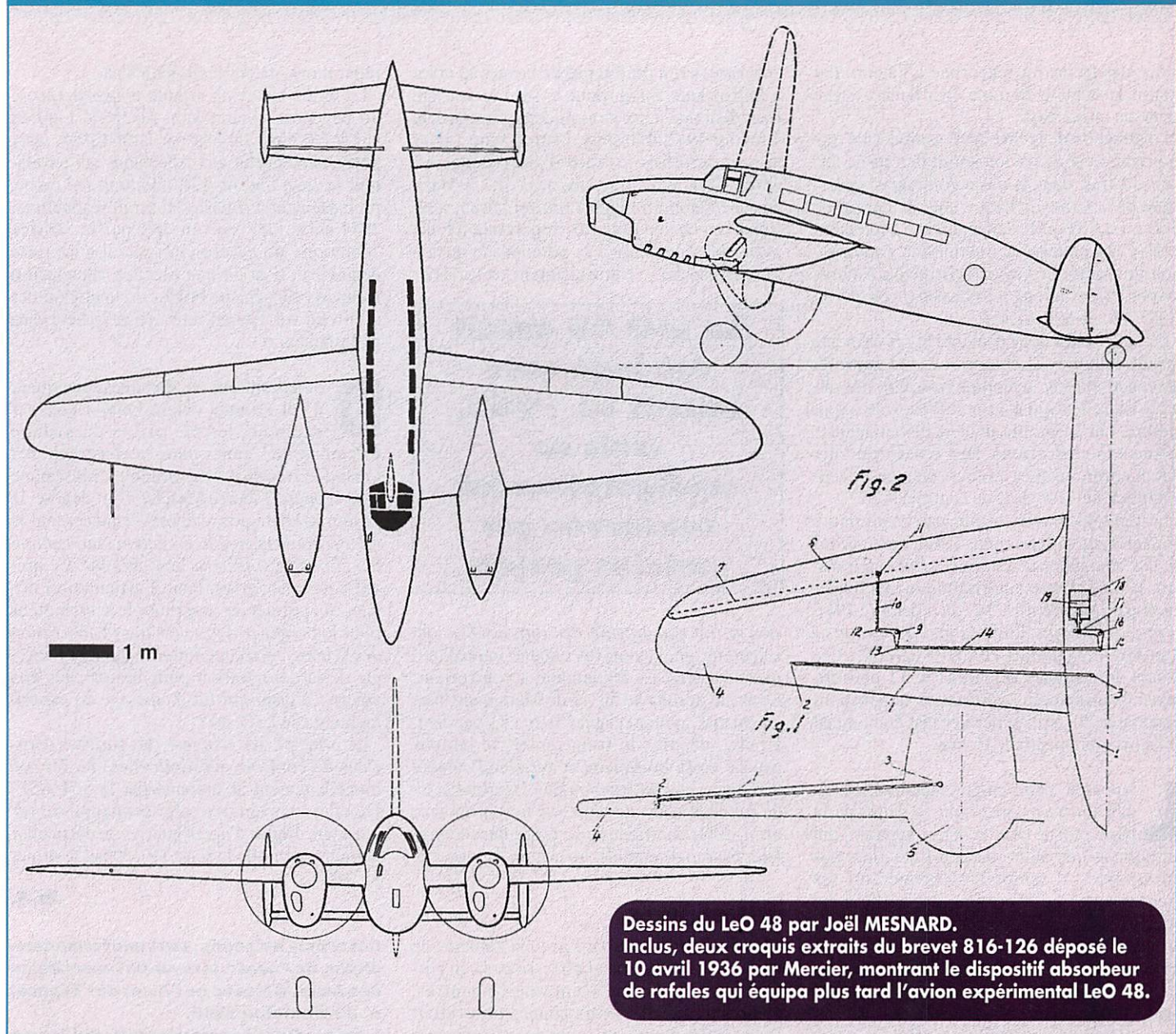
Les deux moteurs contrarotatifs étaient des quatre cylindres en ligne inversés Régnier 4 Go à refroidissement par air, d'une puissance de 145 ch (numéros de série 3001 à gauche et 3002 à droite). Ceux-ci étaient fixés en avant de l'aile sur des bâtis tubulaires munis d'amortisseurs de vibrations. Les hélices bipales Ratier en acier et dural étaient à pas variable en vol électriquement. Les réservoirs étaient au nombre de quatre, deux dans les ailes, deux dans la partie inférieure du fuselage.

Le poste de pilotage était placé en avant de l'aile. On y accédait par une large porte dans le flanc gauche. Le siège était réglable ; un volant coulissait pour dégager les jambes du pilote ; la commande de direction par pédales offrait, en outre, une possibilité de correction constante de la dérive, sans effort au pied dans le cas de vol sur un moteur.

**L**es instruments de bord et de navigation étaient regroupés sur la planche de bord, face au pilote, avec les instruments pour le pilotage sans visibilité. Les organes de commande des moteurs et de correction de vol étaient groupés à gauche du pilote et les instruments de contrôle des moteurs étaient fixés sur les capots des moteurs, à l'extérieur de la cabine. Un tableau électrique était placé à droite ; le chauffage de l'habitacle était pris sur l'échappement de l'un des moteurs. La cabine des passagers, derrière le pilote, comportait trois sièges en tandem, la porte d'entrée étant située à l'avant mais avec une sortie



Les dégâts provoqués par l'atterrissage de fortune étaient peu importants, mais l'avion ne vola plus jamais. (Coll. Pierre Gaillard)



Dessins du LeO 48 par Joël MESNARD. Inclus, deux croquis extraits du brevet 816-126 déposé le 10 avril 1936 par Mercier, montrant le dispositif absorbeur de rafales qui équipa plus tard l'avion expérimental LeO 48.

de secours à la partie supérieure. Les fenêtres n'étaient pas ouvrantes, mais la cabine était équipée de dispositifs d'aération et de chauffage. En décembre 1940, la direction de la SNCASE demanda à la Direction Technique et Industrielle l'autorisation de vol du LeO 48 en cours d'achèvement. Le transfert à Marignane était prévu pour janvier 1941, bien que des retard de certains fournisseurs (Ratier, Messier, etc) empêchassent d'en préciser la date. La demande précisait : «*Etant donné la nouveauté de la formule, nous pensons effectuer les premiers vols au-dessus des pistes d'Istres et continuer ensuite les essais sur le terrain de Marignane lorsque l'avancement de la mise au point le permettra. L'autorisation devrait donc être obtenue [de l'Occupant] pour des vols d'essais à Istres, puis à Marignane et le convoiage Istres-Marignane par la voie des airs.*»

Les premiers éléments importants de l'avion arrivèrent à Marignane (où une partie des éléments et l'assemblage final devaient être réalisés) en janvier 1941, alors que les supports étaient en cours de montage. La plupart des éléments (la voilure, les

bâtit et capotages moteur, les sièges...) furent fabriqués à Cannes où l'essentiel des constructeurs français s'étaient réfugiés [lire, à ce sujet, l'histoire du Bloch 800, dans notre précédent numéro]. Les deux moteurs furent livrés le 23 janvier. L'aile et le fuselage arrivèrent tous deux le 27, ainsi que d'autres éléments et l'assemblage commença. La grande dérive dorsale fut montée sur le fuselage dans le hangar d'assemblage dès le mois de février, mais les commandes de gauchissement étaient maquettées : des ailerons furent réalisés en bout d'ailes afin de pouvoir faire voler l'avion sans ces «nageoires» dorsale et ventrale.

En mars 1941, l'essentiel de l'avion était assemblé, mais tout fut à vérifier, à modifier ou à reprendre, par suite du long stockage et du transport.

Le 22 avril, des hélices Ratier (33,2 kg chacune) furent livrées pour remplacer les hélices Chauvière montées jusque là sur les moteurs. Des essais de points fixes furent réalisés, au banc, en mai. L'avion fut alors apprêté pour passer en peinture en juin, pendant que le dispositif de boîte d'efforts

était réalisé et monté. Chaque groupe moteur fut équipé d'une pompe de Boysson qui permettait de commander indépendamment train d'atterrissage et volets. Après le décollage, le train rentré, le pilote pouvait débrayer ces pompes.

## Trois vols seulement

Il fallut attendre fin 1941 pour que la construction du LeO 48 fût achevée à Marignane. Quelques essais des moteurs Régnier furent menés à partir du 17 juillet 1941. Le 19, les deux moteurs furent testés ensembles pendant une heure et quart. La dérive dorsale fut alors démontée et les ailerons furent définitivement montés dans le courant du mois d'août. L'appareil fut vérifié et sortit officiellement d'usine le 22 août, pour son premier point fixe ; à cette date, les essais de puissance et de consommation totalisaient 3h 30.

Lecarme effectua ce jour-là des essais de rouleur en ligne droite, volets bloqués à 15°. Le 30, l'appareil passa à la pesée: il accusait un poids total de 2 052 kg en ordre de vol. Un nouveau point fixe de 35 mn eut lieu le même jour. Une dernière série d'essais en rouleur et en lignes droites eurent lieu le 1<sup>er</sup> septembre, toujours avec Lecarme aux commandes. Une insuffi-



sance des freins fut reprochée à l'avion. Par contre, la stabilité de route était bonne, queue haute ou queue basse.

La direction de la SNCASE avait décidé que le premier vol de l'avion aurait lieu sur le terrain d'Istres, dans la vaste zone quasi-désertique de la Crau, de l'autre côté de l'étang de Berre. La SNCASE demanda, le 5 septembre 1941, à la Commission d'Armistice, l'autorisation de transférer l'avion à Istres où d'autres avions effectuaient leurs essais, comme le CAO 700, ou le LeO 455.

Le LeO 48 fut donc démonté et ses éléments furent emballés et chargés avec le matériel nécessaire sur une remorque pour être transférés à Istres. L'avion était prêt à partir le 6 septembre. On en profita pour réaliser quelques ultimes modifications. Des essais moteurs furent encore réalisés au cours du mois de septembre, avant leur visite de contrôle le 28.

Le LeO 48 devait ensuite passer plusieurs semaines sur sa remorque, à attendre l'accord de la Commission d'Armistice pour son transfert à Istres. Cette autorisation arriva finalement par la lettre n° 12743 du 6 octobre 1941. L'appareil fut acheminé par la route et remonté à Istres les 13 et 14 octobre. Les essais de moteurs reprirent le 11 octobre (essai de puissance et vérification de fonctionnement de 30 mn), le dernier test étant mené le 7 novembre pendant 35 mn.

L'appareil, peint en gris métallisé, possédait un train assez haut (à cause de la place prévue pour la dérive ventrale) qui lui donnait une allure un peu frêle ; lors des points fixes, il semblait s'ébrouer sur ses grandes pattes. Le 30 octobre, Jacques Lecarme effectua les premiers «sauts de puce» en ligne droite. Il effectua deux décollages successifs à un poids total de 2 025 kg, centré à 28%, volets à 15°. Il sollicita la profondeur vers 120 à 130 km/h et constata une bonne action des ailerons, ainsi qu'une bonne stabilité générale. L'atterrissage cabré à fond fut assez rapide (140 km/h). L'avion qui se conduisait assez facilement au sol, était peu sensible au vent.

Après ces essais, l'avion fut prêt, les moteurs aussi ; le premier vol put avoir lieu. Les surfaces de contrôle verticales supplémentaires n'étaient pas montées, les premiers vols devant être consacrés aux tests de l'avion lui-même, dans une configuration classique. C'est encore Jacques Lecarme, alors chef pilote de la SNCASE, qui fit décoller le LeO 48 pour son premier vol, le 21 novembre 1941. Le vol dura cinq à dix minutes train sorti (en raison d'une rupture de l'entraînement d'une pompe de Boysson), au poids total de 2 055 kg, toujours centré à 28%. L'appareil eut un comportement qualifié de «très tangent» en raison de la traînée du train sorti. En revanche, la voilure possédait de bonnes caractéristiques de décollage et d'atterrissage.

Entre décembre 1941 et février 1942, Vichy et la SNCASE négocièrent l'interdiction de vol de certains prototypes dont le LeO 48, avec les Italiens. Ceux-ci exigèrent la mise sous scellés de l'avion à Istres, mais la reprise des vol fut autorisée fin janvier 1942.

Lecarme n'était pas du tout favorable à ces

vol istréens ; il préférerait de beaucoup voler à Marignane. Aussi, pour le second vol, qui n'eut lieu que deux mois et demi plus tard, le 4 février 1942, il décolla d'Istres, rentra pour la première fois le train d'atterrissage et, après 40 minutes d'essais, atterrit... à Marignane ! Selon un rapport officiel faisant allusion à ce vol, une fuite très importante d'huile avait obligé le pilote à se poser sur le terrain le plus proche... Naturellement, cette déci-

**Le LeO 48 aurait été jugé sans intérêt en 1945, mais sa configuration fut conservée sur certains projets**

sion ne fut pas du goût des responsables qui exigèrent que l'avion fût ramené immédiatement à Istres. Le lendemain, à contrecœur, Lecarme décolla à 15h 15 de Marignane, face au Mistral, pour regagner Istres. Cependant, à peine décollé, le train rentré, le moteur gauche passa brusquement au ralenti, devant un hangar en construction que Lecarme évita de justesse avant de virer sur le seul moteur droit. Il fut contraint de se poser dans le premier champ disponible, un champ de vignes !

### Mystères

L'avion toucha d'abord avec la roulette de queue puis, après une abattée, se posa en glissant sur une bonne trentaine de mètres. Hélices tordues, le ventre abîmé, il fut extrait des souches, remis sur ses trains et ramené à la nuit tombante, un peu avant 21 h, dans les hangars du Grand Cellier à Marignane. Il ne vola plus jamais. L'autorisation de le réparer fut tout de même donnée le 3 juin 1942 par la Commission d'Armistice ; le 1<sup>er</sup> octobre, ces

réparations étaient réalisées à 80%.

La fin de cet avion semble pourtant encore un peu floue. Selon Jean Liron, le LeO 48 aurait été remis en état par la SNCASE mais, pour être soustrait aux Allemands qui envahirent la zone Sud fin 1942, il aurait été caché, probablement à Vitrolles. Il serait réapparu en 1944 mais, jugé sans intérêt par le Service Technique de l'Aéronautique, il aurait été démantelé. Il se dit que Mercier, cherchant à récupérer l'ingénieux boîtier de limitation des efforts en vol, l'aurait retrouvé et racheté chez un ferrailleur.

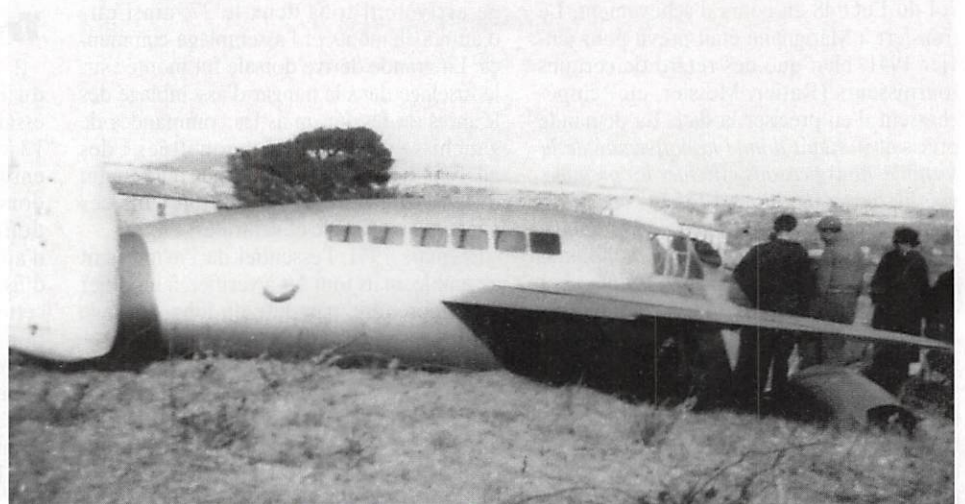
De meurent encore des questions quant à cet étrange avion. Quel a été, par exemple, le rôle précis du groupe technique de Cannes dans sa construction ? Quand le transfert d'Argenteuil à Marignane s'est-il opéré ? Pierre Mercier avait déposé, le 1<sup>er</sup> juin 1939, un nouveau brevet concernant le «Perfectionnement à la limitation automatique des efforts en vol», sous le n° 859 884. Ce brevet concerne un système d'articulation des ailes qui permet de supprimer le servomoteur pour le braquage des volets dans l'absorption des rafales, en récupérant directement l'énergie de la déformation pour braquer les-dits volets. Ce dispositif fut-il envisagé ou expérimenté sur le LeO 48 ?

Le principe des «cornes» (les surfaces verticales de contrôle additionnelles) ne fut pas immédiatement abandonné par la SNCASE. En effet, on retrouve cette configuration sur plusieurs études d'après guerre, en particulier certains engins de la série SE 1500 et le projet SE 1600.

Ph. R.

**Cet article est repris, sous une forme complétée, de Pégase, la revue de l'association des Amis du Musée de l'Air et de l'Espace, n° 83 d'octobre 1996.**

**L'auteur tient à remercier MM. Guillaume Billon, Jean Cabrière et André Violleau pour leurs témoignages, ainsi que M.M. François Besse, Michel Borget, Gérard Bousquet, Pierre Gaillard, Philippe Jung et Jean-Claude Soumille pour leur aide précieuse.**



L'accident du LeO 48, non loin de la piste de Marignane.