



*Polytechnicien et pilote,  
Jacques LECARME*

# Polytechnicien pilote d'essais

Signe avant coureur, Jacques LECARME (1906-1986) est né le 14 juillet dans le XVII<sup>e</sup> arrondissement de Paris. Après des études secondaires terminées en province, à Lyon, pendant la première guerre, il revient à Paris, au lycée Janson de Sailly en 1920. Il obtient une licence de sciences en 1924 avant d'entrer à l'école Polytechnique deux ans plus tard. Il choisit alors de servir pour sa période militaire contractuelle de dix années l'aviation militaire.

Selon ses proches, sa passion pour l'aéronautique et sa vocation pour le pilotage lui sont venues à 22 ans alors qu'il assiste à un spectacle aérien à Orly. Il y découvre le monoplan trimoteur Couzinet type 1, avion d'apparence extraordinairement moderne pour l'époque, conçu par un ingénieur de 24 ans. En octobre 1928, quatre mois plus tard, il s'engage comme élève officier aéronautique à l'Ecole Militaire d'Application de l'Aéronautique de Versailles. Brevet technique de navigation en poche, il obtient son brevet de pilote militaire (n° 22725) en octobre 1929. Il y pilote les appareils de l'époque : Morane 138, Caudron 59, Bréguet 14, Gourdou-Leseurre 32 et Nieuport 29, déjà des appareils rapides. Nommé sous-lieutenant puis lieutenant en 1931, il affecté au centre d'Etampes où il apprend la voltige et le pilotage sans visibilité.

En février 1932, il entre comme pilote d'essais au CEMA de Villacoublay. Il a alors 660 heures de vol à son actif. Il passe son brevet de pilote de tourisme (n° 896, le 1<sup>er</sup> juin 1932). Au CEMA, Lecarme fréquente des personnalités dont les noms vont devenir célèbres quelques années plus tard : André Genin (futur pilote Air France), Henri Ziegler (futur PDG de Sud-Aviation), Lucien Coupet (futur directeur du CEV de Villaroche), Henri Detroyat (pilote de voltige), Marcel Doret (directeur des lignes aéropostales), Constantin Rozanoff (futur pilote d'essais Dassault).

En octobre 1934, Lecarme est détaché en mission aux Etats-Unis - il parle un très bon anglais - en compagnie de l'ingénieur Jean Volpert afin d'étudier les appareils américains, visite dont il gardera longtemps le souvenir. Il quitte le CEMA en juillet 1935, avec 1 810 heures de vol à son actif, ayant piloté 120 appareils différents, 47 étant des prototypes, soit plus d'un par mois, sans jamais casser du bois sérieusement. Si l'homme est brillant,

le pilote est doué. Lecarme est affecté pour huit mois à l'escadre de bombardement de Toulouse-Franczal, le temps d'y laisser un certain souvenir en bousculant quelques usages bien établis au sein des pilotes de l'Armée, comme par exemple celui d'entraîner les pilotes des bombardiers Bloch 200 à voler sur un seul moteur, l'autre étant coupé.

Jacques Lecarme quitte l'Armée en mai 1936, pour devenir pilote d'essais dans l'industrie aéronautique privée, chez Lioré et Olivier. Simultanément il décroche son brevet de transport public (n° 147P) le 18 mai 1936 et son brevet de pilote d'hydravion (n° 033P) le 24 juin 1936. Les établissements Lioré et Olivier, fondés avant la première guerre mondiale par Henri Olivier et Fernand Lioré<sup>1</sup> à Clichy et Levallois où ils occupent deux usines, se sont regroupés en 1928 à Argenteuil, au bord de la Seine, dans les anciennes usines Tellier puis Nieuport-Astra. C'est à Argenteuil que la société Lioré et Olivier conçoit ses plus beaux appareils, des hydravions. En 1936, les usines d'Argenteuil possèdent 35.000 m<sup>2</sup> d'ateliers dont 20.000 m<sup>2</sup> couverts, emploient 170 ingénieurs et 1 300 ouvriers. La firme possède des ateliers de montage à Vélizy-Villacoublay et Antibes.



*A l'Ecole Polytechnique (1928).*

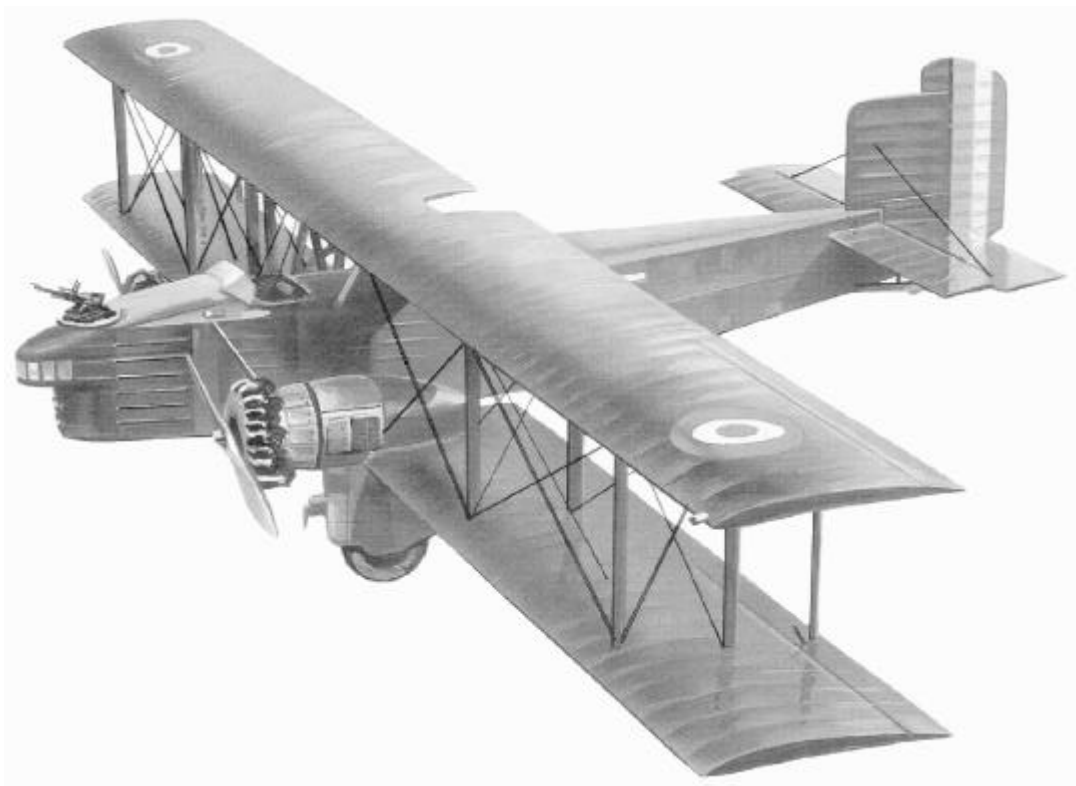
*Jacques Lecarme en 1928 à l'Ecole Polytechnique. Il a tout juste 22 ans. (Cliché André Violleau).*

1. Né à Paris en 1874, Fernand Lioré, après des études à Polytechnique, fonde en 1912 la Société de construction aéronautique Lioré et Olivier.



*Au CEMA de Villacoublay (1934).*

*Jacques Lecarme, a 28 ans, est un pilote d'essais déjà très expérimenté. (Cliché André Violleau).*



*Bombardier Lioré et Olivier LeO-20 piloté par Lecarme au CEMA de Villacoublay pendant sa période militaire à l'école Polytechnique.*

## Pilote d'essais chez Lioré et Olivier (1936)

Entre 1920 et 1936, les établissements Lioré et Olivier créent cinquante types d'hydravions et avions originaux dont certains sont construits en série. Près de huit cents avions et hydravions ont été construits sous la marque LeO entre 1919 et 1936. C'est un grand constructeur, certainement le plus grand en France à l'époque en ce qui concerne les hydravions, que rejoint Lecarme le 1<sup>er</sup> mai 1936. Il y est recruté comme chef pilote par Messieurs Arène (PDG) et Nicolas pour effectuer la mise au point des avions de la société.

En 1936, le bureau d'études d'Argenteuil poursuit la construction de plusieurs projets importants : les essais du prototype du bombardier LeO 45 qui sera commandé en série en 1938 par l'Armée de l'Air, le développement du prototype de l'hydravion torpilleur lourd LeO H-46 destiné à la Marine nationale, le développement de l'hydravion de transport LeO H-47 destiné aux lignes de l'Atlantique sud pour Air France, le développement et la réalisation des hydravions LeO H-24-6 commandés en série par Air France pour les lignes de la Méditerranée, l'étude du prototype d'un très grand hydravion, baptisé H 49, commandé par Air France pour les lignes de l'Atlantique nord, et la création de deux prototypes de bimoteurs militaires : les avions anti-chars LeO-48 et LeO-50.

Pour ces études Lioré et Olivier est la première firme française à disposer à Argenteuil en 1935 d'un laboratoire aérodynamique privé, sous forme d'une soufflerie munie d'un tunnel à retour. Le bassin d'Argenteuil ne pouvant recevoir que des hydravions légers, les appareils de plus de vingt tonnes sont essayés à Marignane. Nommé pilote d'essais, Jacques Lecarme va participer aux essais, à la mise au point des prototypes, et même seconder directement l'ingénieur Pierre Etienne Mercier, dans la conception des LeO 48 et 50.

Quand Lecarme arrive chez Lioré et Olivier, le prototype du bombardier ultrarapide LeO-45 est en construction à Argenteuil. Le prototype de l'hydravion torpilleur à flotteurs LeO H-46, construit lui aussi à Argenteuil, est sur le point de voler. C'est le pilote d'essais maison Bourdin qui lui fait faire un premier vol en ligne droite à Argenteuil, en mai 1936. Puis, le lourd bimoteur gagne Antibes où il subit des modifications techniques telles que

l'agrandissement de ses dérives. Le LeO H-46 finira par sombrer dans l'Etang de Vaine et le projet sera abandonné par l'état-major.



*Bâtiment abritant la soufflerie à Argenteuil. (Cliché Musée de l'Air).*

Le prototype du LeO H-47 est construit à Argenteuil puis assemblé à Antibes, au printemps 1936. Le futur grand quadrimoteur transatlantique effectue son premier vol, piloté par Bourdin, le 25 juillet 1936. Lecarme en prend les commandes. Les moteurs Hispano-Suiza de 650 ch chauffent exagérément. Après divers essais de radiateurs frontaux, puis accrochés sous les nacelles-moteur, Mercier, qui, selon Lecarme, « a une idée géniale tous les jours », conçoit un système de radiateur monté dans une tuyère, ce qui refroidit les moteurs correctement et fait gagner à l'hydravion 35 km/h en vitesse de pointe, par suite de l'effet de réaction vers l'arrière. C'est le début d'une collaboration entre Lecarme et Mercier.

Un dernier prototype est en construction à Argenteuil au printemps 1936 : l'hydravion quadrimoteur LeO H-24-6, dessiné par l'ingénieur Asantcheeff, également concepteur avec André Violleau pour la coque du LeO H-47 transatlantique. Le LeO H-24-6 possède des lignes résolument modernes. Son étude a pris plus d'un an ; la construction du prototype est longue et difficile. Le H-246 est le dernier hydravion entièrement étudié et construit à Argenteuil par Lioré et Olivier avant sa nationalisation.



*Usine Lioré et Olivier à Argenteuil (1936).*



*Le bombardier ultra-rapide LeO-45 (1936).*

*Dessiné en 1935 par Mercier, le LeO-45 prototype, est l'objet de recherches poussées en aérodynamique dans la soufflerie Lioré et Olivier d'Argenteuil. (Cliché Musée de l'Air).*



*LeO H-46 en construction à Argenteuil (1936).*

# Pilote d'essais à la SNCASE (1937-1939)

En février 1937, les nationalisations donnent à Lioré et Olivier, rebaptisé SNCASE les moyens qui lui manquent, en ajoutant à ses usines de Clichy, Levallois et Argenteuil les usines de la SPCA<sup>2</sup> de Marseille, les ateliers d'Etienne Romano à Cannes, les usines Potez à Berre et celles de la CAMS<sup>3</sup> à Marignane. La SNCASE poursuit bien entendu les projets de la firme Lioré et Olivier. Jacques Lecarme devient chef des essais en vol. Outre ses activités d'essais à Villacoublay, il intervient de plus en plus dans la conception des avions auprès du bureau d'études d'Argenteuil. En mai 1937, la SNCASE crée une base d'essais en vol sur le terrain de Marignane, placée sous les ordres de l'ingénieur Dumax tandis que Lecarme épouse une lorraine, Mademoiselle Sencert, avec laquelle il aura six enfants.

Début 1937, il participe à Argenteuil avec Mercier à l'étude des bimoteurs de combat LeO-48 et LeO-50. La construction du révolutionnaire LeO-48 « anti-rafales » débute à Argenteuil en 1938. Elle s'achèvera à Marignane fin 1940. C'est Lecarme qui fera effectuer au prototype son premier vol à Istres en 1941.

Devenu SE-100, le LeO-50 est réalisé en 1938 à Argenteuil. Le prototype est essayé le 29 mars 1939 à Villacoublay. A la grande surprise de Lecarme, malgré le jour, un dimanche, et l'heure très matinale, le public est présent. Lecarme participe également à la mise au point des avions de série de la SNCASE, les bombardiers LeO-45, commandés à 1600 exemplaires par l'Armée de l'Air en 1938, les hydravions de transport LeO H-47 commandés à six exemplaires le 1er mars 1937, et l'hydravion géant transatlantique LeO H-49, devenu SE-200 et dont cinq prototypes sont commandés par Air France au début de 1938. Le carnet de commande de la SNCASE apparaîtrait alors étonnamment rempli.

Le prototype du bombardier LeO-45 effectue son premier vol le 16 janvier 1937, aux mains du pilote d'essais de la SNCASE Jean Doumerc, entré chez Lioré et Olivier en janvier 1935, secondé du mécanicien Ramella. Assemblé à Villacoublay en fin d'année 1936, propulsé par deux Hispano-Suiza 14 AA poussés à 1 080 ch, le prototype du rapide quadriplace de l'Armée de l'Air présente deux graves défauts : ses empennages verticaux, prévus au

départ pour être en V et dessinés bidérives sont peu efficaces et masqués par l'aile au décollage ; les moteurs chauffent exagérément. D'origine Wright, les Hispano 14 Aa censés délivrer 1 300 ch en fournissent en réalité à peine 1 000 ch et ils serrent au bout de dix heures de vol. Lecarme se porte au secours du projet.

Muni de dérives agrandies, le LeO-45 prototype entre au CEMA de Villacoublay fin août 1937. Avec ses moteurs poussifs et ses grands empennages, il atteint 465 km/h à 4 800 mètres d'altitude. Le 15 septembre, l'avion atteint 624 km/h en piqué. De retour à la SNCASE en octobre, l'avion est doté de capots aérodynamiques Mercier avec lesquels il gagne 35 km/h, mais les moteurs serrent toujours. En juillet 1938, l'avion est présenté à la fête aérienne à Villacoublay. En octobre, les moteurs Gnôme & Rhône 14 N de 1 050 ch, refusés pour le marché du LeO-45 car moins puissants mais plus fiables que les 14 Aa sont montés. En janvier 1939, aux essais officiels, piloté par Doumerc, le LeO-45 atteint 502 km/h en palier à 5 100 mètres d'altitude, devenant ainsi le premier bombardier français à dépasser 500 km/h. Il est immédiatement commandé en série. Lecarme pilote à plusieurs reprises les prototypes de LeO-45. Ecoutons ses commentaires : « En vol, l'avion était excellent. Son amortissement puissant permettait un vol aux instruments facile, même dans les cumulo-nimbus et en givrage. Sa maniabilité était bonne. A vide, Henri Stackenburg (pilote d'essais de la SNCASE) passait boucles et tonneaux ».

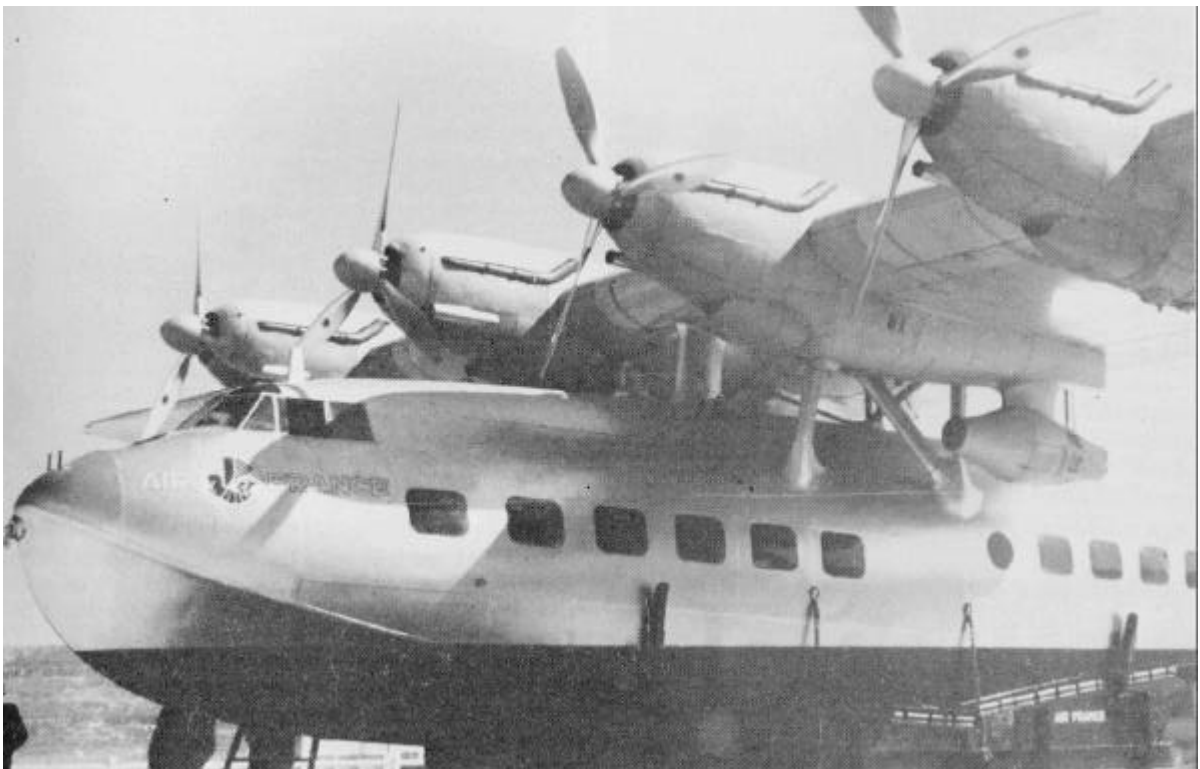
Jacques Lecarme participe au début de l'année 1937 à la mise au point du prototype LeO H-47. Dans son rapport d'essais, il note : « Hydravion très manœuvrable malgré ses 14 tonnes, bien que légère instabilité spirale à PG (pied gauche) et à vitesse inférieure à 200 km/h. Oscillations en fin d'amerrissage ». Début 1937, Air France commande cinq LeO H-47 de série à la SNCASE. Le 19 mai 1937, la SNCASE est endeuillée par la perte de son pilote d'essais Bourdin et de ses quatre assistants, Richard, Blouin, Juin et Brochet, dans l'accident du prototype du LeO H-47. L'aile a touché la surface de l'eau au décollage. Le fond de coque cède et c'est le plongeon au fond de l'étang de Berre. La SNCASE procède à un renforcement de la coque des LeO H-47 de série. Terminé en février 1938, le H-470 n° 1 effectue son premier vol à Berre le 23 juillet, piloté par Lecarme qui s'efforce de sauver le projet.

2. Société de Production et Construction Aéronautique.

3. Chantiers Aéro-Maritimes de la Seine.



*Prototype de l'hydravion de transport Lioré et Olivier H-47 aux essais à Antibes (1936). On distingue les fameux radiateurs aérodynamiques Mercier sous les fuseaux moteurs. (Cliché Musée de l'Air).*



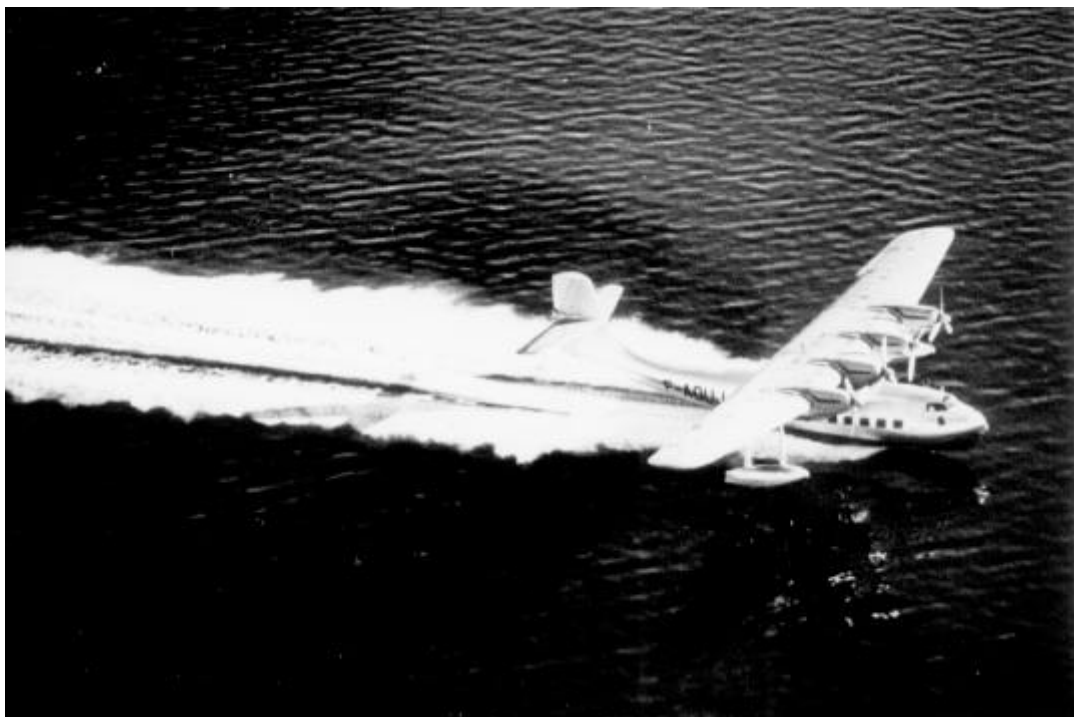
*Le fin prototype du LeO H-24-6 aux couleurs d'Air France (1937). Lui aussi, il reçoit des radiateurs aérodynamiques sous les ailes.*

Avec le pilote d'Air France Léon Givon, Lecarme contribue encore en 1937 à la mise au point du LeO H-24-6, un hydravion commercial de 20 tonnes. Les essais du prototype propulsé par quatre puissants moteurs Hispano-Suiza de 720 ch commencent le 30 septembre 1937 à Berre. Le grand hydravion doit transporter vingt-sept passagers plus 540 kg de fret et 410 kg de plis postaux à 260 km/h de croisière sur 1 500 km, la vitesse de pointe étant de 335 km/h. Le 31 janvier 1938, Air France achète huit LeO H-24-6 à la SNCASE, commande ramenée à six unités l'année suivante.

En 1938, Lecarme pilote les autogires C-30, licence La Cierva, dont la construction est reprise par la SNCASE à Clichy, sous la direction de Pierre Renoux. Commandés au cours du second trimestre 1937, les trente quatre autogires C-30 de la SNCASE sont livrés en janvier 1938 à la Marine nationale où leur utilisation ne sera jamais réelle. Le 4 juin 1938, Lecarme obtient son brevet de pilote d'autogire (N° 14). Après la guerre, la division

voilure tournantes de la SNCASE, installée à Argenteuil, sera à l'origine de la création des hélicoptères « Alouette » et Lecarme y retrouvera Stackenburg, le pilote d'essais du C 30.

En 1939, Air France est sur le point de commander à la SNCASE quarante quadrimoteurs Bloch 161 pour les lignes de la Méditerranée. A la même époque, la compagnie de transport française commande à la SNCASE cinq prototypes de l'hydravion géant SE-200. Le SE-200 est un grand hydravion à coque de plus de 70 tonnes, hexamoteur tout métal, concurrent du Latécoère 631 pour la traversée de l'Atlantique nord : il transporte quarante-deux passagers sur 6 500 km. Étudié à Argenteuil, à l'usine Ransome, dans un local désaffecté mais dont les dimensions permettent de dresser les plans en grandeur, comme dans la marine pour les bateaux, faute de temps, le premier des cinq prototypes est construits à Marignane par la SNCASE dès 1939. Lecarme s'implique particulièrement dans le développement des SE-200 qui va durer de 1940 à 1947, comme on va le voir.



*L'hydravion de transport Lioré et Olivier H-24-6 aux essais à Antibes. (Cliché André Violleau).*





*L'hydravion de transport Lioré et Olivier H-24-6 aux essais à Antibes. (Cliché André Violleau).*



*L'hydravion de transport Lioré et Olivier H-24-6 aux essais à Antibes. (Cliché André Violleau).*

## Pendant la drôle de guerre (1939-1940)

En septembre 1939, Lecarme est mobilisé et affecté dans les unités à l'assistance des pilotes de l'Armée de l'Air qui réclament de l'aide au pilotage du LeO-45 que Lecarme connaît comme sa poche. Il raconte : « je découvris alors - c'était en janvier 1940 - que les pilotes contemplaient leur LeO en attendant l'autorisation de s'en servir. Heureusement, les généraux Gama et Delaitre, sous les ordres desquels j'avais servi au CEMA, m'apportèrent leur appui. Les jeunes pilotes se révélèrent excellents et je pus en lâcher une bonne quantité, en vol sur un moteur et en IFR. Du 10 mai au 24 juin, une centaine de LeO-45 furent engagés, mais dans des conditions inimaginables. En altitude, bien groupés, les avions tenaient tête au Me-109, surtout en légère descente pleins gaz où leur finesse était grande. Mais les ordres étaient formels : pour faire voir les cocardes, les bombardements durent être exécutés à basse altitude, les avions étant non groupés. Ils furent ainsi sacrifiés à la Flak allemande et aux Me-109, sans aucune utilité pour personne ».

« Une seule fois, à Montcornet, les ordres 'supérieurs' n'ayant pas été reçus, le colonel Lefort, sur information ramenée par le commandant Gelée sur Bloch 175, déclencha une action de masse avec des LeO-45 qui stoppa la tête de colonne de Rommel. Celle-ci aurait pu entrer à Paris le jour même ».

« Cette action ayant été commise sans ordres 'supérieurs' et contrairement aux instructions reçues, il y eut des sanctions et un commandant de groupe fut destitué, et pourtant les pertes avaient été réduites ».

Le 10 mai 1940, tandis que les allemands passent à l'attaque, Lecarme, capitaine de réserve, rejoint le groupe de bombardement GB/6 doté de LeO-45 sur la base de Soissons. Le 16, le groupe se replie sur Persan-Beaumont et Creil et est rejoint par le groupe de bombardement de Reims. Les deux groupes comprennent chacun deux escadrilles, les 1/12 et 2/12, et les 1/31 et 2/31 soit au total 55 avions et 212 membres d'équipage. Après douze jours de combat, entre le 10 et le 22 mai 1940, 31 appareils sont détruits ou hors d'usage, 14 étant abattus en vol, 12 détruits au sol par les bombardements, deux accidentés et un abattu par la DCA française par méprise<sup>4</sup>.

Entre le 28 mai et le 24 juin, date de la capitulation, 33 autres LeO-45 (13 appareils sont reçus en renfort) tombent sous les coups de la Flak ou les balles des chasseurs allemands, portant les pertes humaines à plus de 120 hommes, soit 50% des effectifs, pour 346 sorties tentées et 215 missions de bombardement réussies.

A l'été 1940, Monsieur Arène, administrateur de la SNCASE est arrêté par les forces de Vichy et emprisonné, comme tant d'autres : Emile dewoitine, Marcel Bloch, Paul Louis Weller (directeur de Gnome & Rhône) et Henri Potez. Pendant ce temps, à Marignane, 180 LeO-45 dont l'assemblage est terminé prennent la direction de l'Algérie, pilotés par des pilotes entièrement non qualifiés.

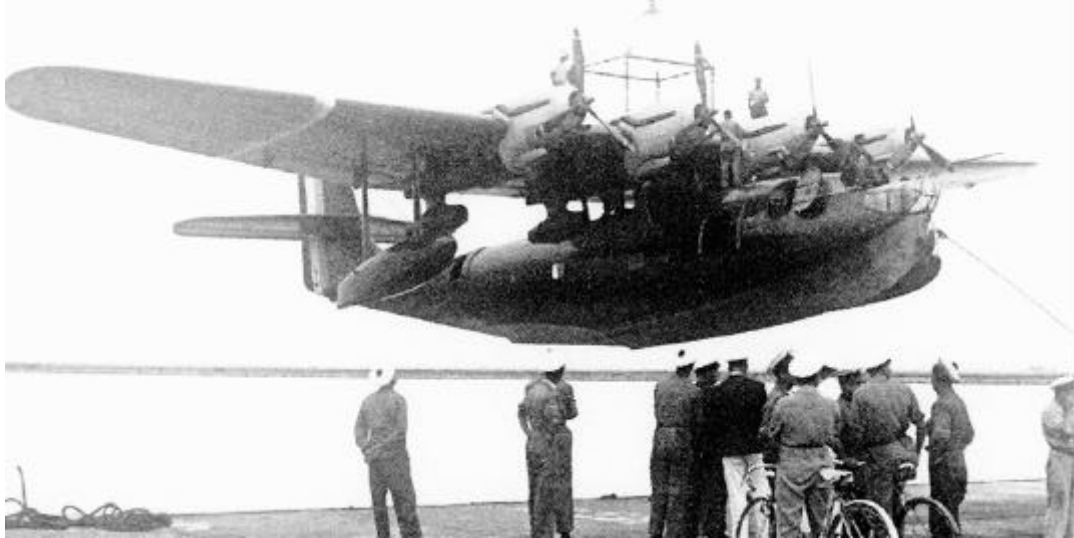
Entre le 16 mars 1940 et le 3 août 1940, date de sa démobilisation, Jacques Lecarme a effectué plus de 75 heures de vol dont trois heures de vol de nuit et trois heures 40 minutes de vol de guerre sur LeO-45<sup>5</sup>.



Affiche du gouvernement de Vichy en juillet 1940.

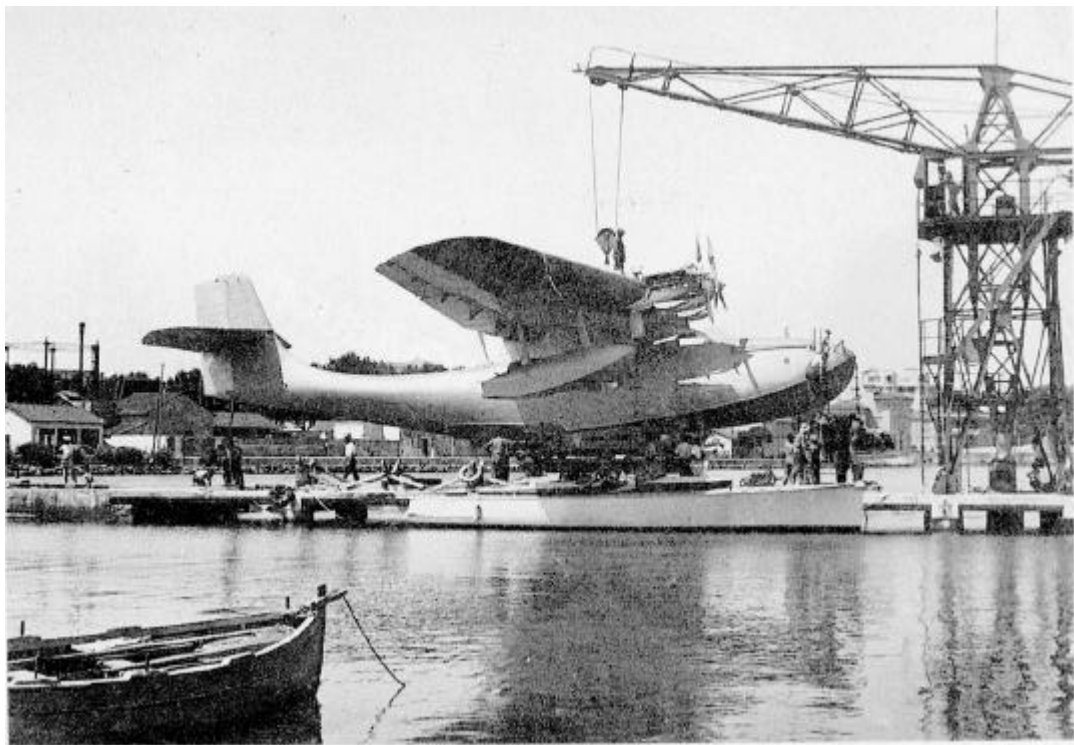
4. Le LeO-45 ressemblait de loin au Messerschmitt 110 allemand.

5. Ces informations sont tirées du livre LECARME, un hommage rendu par l'ingénieur André Violleau, ingénieur à la SNCASE, à Jacques Lecarme.



**Lioré et Olivier LeO H-24-6 à Berre (1941).**

*En 1939, le LeO H-24-6 n° 1 a été réquisitionné et armé en patrouilleur pour la Marine nationale. Affecté à Berre à l'escadrille E9, il a été détruit par les alliés au printemps 1944 sur le lac de Jonage, à l'est de Lyon.*



**Lioré et Olivier LeO H-470 n° 5 (1940).**

*Le LeO H-470 n° 5 lors de son armement à Berre en 1940. Réfugié à Karouba en Tunisie en juillet 1940, l'unique H-47 de la Marine nationale fut abattu le 9 août 1940 au large de la Sardaigne par deux chasseurs italiens.*

# I

## ngénieur à la SNCASE (1941-1943)

Démobilisé à la capitulation française du 25 juin 1940, Lecarme se réfugie à l'usine de Marignane où l'assemblage des LeO-45 se poursuit. De l'été 1940 à l'été 1941, cent cinquante LeO-45 peuvent encore être montés et prendre la direction de l'Afrique du nord. En 1941, aux côtés de Georges Dumax, il est nommé ingénieur en chef et responsable de l'usine de Marignane. La construction des SE-200 s'y poursuit. Il quitte Paris et s'installe avec sa famille à Aix-en-Provence. Le 12 décembre 1941, la première coque du SE-200 assemblée est photographiée devant le hangar « 80 mètres » de Marignane.

Destiné au transport de quarante passagers sur l'Atlantique nord, le SE-200 est un monstre de 72 tonnes au décollage, propulsé par six moteurs Gnôme & Rhône à 14 cylindres de 1 600 ch qui doivent être disponibles vers 1942-1943. Il doit voler en croisière à plus de 300 km/h sur 6 000 kilomètres de distance dans des conditions de confort jamais égalées. La SNCASE voit encore plus loin puisqu'elle propose à Air France un hydravion géant de 140 tonnes pour le transport de 80 passagers sur 6500 km à 300 km/h de croisière, le SE 1200, hydravion géant propulsé par huit moteurs Gnôme & Rhône 18 R ou 28 T alors envisagés. L'étude des moteurs de forte puissance a toujours été le centre d'intérêt des ingénieurs du bureau d'études parisien de Gnôme & Rhône ; en 1942, ils sont autorisés par le RLM à en continuer le développement, mais sans moyens, dans l'espoir d'en équiper les appareils allemands. Plusieurs solutions sont essayées pour fournir une puissance supérieure à 2 000 chevaux : le moteur 28 T est un projet de moteur 28 cylindres en étoile constitué de quatre étoiles de 7 cylindres, pesant 1 600 kg et devant développer plus de 3 000 ch. La construction du prototype est abandonnée en 1943. Le 18 R, dont l'étude a commencé en 1939, est un 18 cylindres refroidi par air à compresseur fournissant plus de 2 000 ch à 2 500 tours/minute. Vingt moteurs prototypes sont construits en 1944, mais ce type de moteur de conception ancienne est abandonné au profit du moteur 14 U en 1946 et des turbo-propulseurs. En 1942, le gouvernement de Vichy choisit le Latécoère 631 pour l'Atlantique nord, le SE-200 devant être mis en service vers 1946 sur l'Atlantique sud. Sans moteurs, le SE-1200 devra être abandonné à

son tour. Toutefois, en 1941, la construction des trois premiers prototypes des hydravions géants transatlantiques français se poursuit sur d'autres sites, avec la bénédiction de la commission de contrôle allemande, désireuse de les utiliser, probablement pour le transport de troupes sur la Méditerranée. L'usine de Biscarrosse étant en zone occupée, la construction des Latécoère 631 est poursuivie à Toulouse, celle des SE-200 se poursuit à Marignane dans les locaux de la SNCASE, tandis que celle du Potez-CAMS reprend à Sartrouville.

Les trois premiers prototypes de chaque constructeur volent en 1942 : le Potez-CAMS 161, effectue son premier vol sur la Seine à Sartrouville le 20 mars, sous les couleurs allemandes ; le Latécoère 631 n° 1 effectue son premier vol le 4 novembre à Marignane, piloté par Crespy ; le SE-200 n° 1 vole officiellement le 11 décembre, piloté par Lecarme. Le Potez-CAMS 161 prototype, trois des SE-200 commandés, les n° 1, 2 et 3 et trois Laté 631 sont construits pendant la guerre ; ils vont tous connaître une fin sans gloire.

Lecarme se passionne pour la mise au point du SE-200. Le 23 décembre 1942, il décolle sur le plan d'eau de Berre le SE-200 n° 1 au poids de 60 tonnes, pour un vol de près d'une heure. En janvier 1943, après l'invasion de la zone sud, les allemands prennent sous leur contrôle les usines de la SNCASE. Courant 1943, Lecarme participe à la mise au point des moteurs SNECMA 14 R, destinés au SE-200 de série. En octobre 1943, il se repose des essais des hydravions géants et reprend ses vols sur les petits autogires C-301, dont les rotors serviront au futur autogire SE-700. Fin 1943, Lecarme et Dumax imaginent de soustraire le SE-200 aux allemands, en passant en Afrique du nord. Mais l'idée de représailles exercées sur les 1 500 ouvriers de Marignane les font renoncer. Lecarme se réfugie alors dans la clandestinité.



*SE-200 n° 01 en construction à Marignane (1941).*



*SE-200 n° 01 en cours de montage à Marignane en 1941. (Cliché André Violleau).*



*SE-200 n° 01 (juillet 1942).*

*Le SE-200 n° 01 portant le nouvel emblème de la SNCASE (Cliché André Violleau).*



*Le SE-200 n° 01 F-BAHE à Marignane en 1942.*

*Le SE-200 n° 01 en essais à Marignane (Cliché André Violleau).*

## Après la libération (1944-1954)

En 1945, Lecarme reprend à Marignane son poste de chef ingénieur pilote d'essais à la SNCASE. Il termine dans un premier temps les essais des prototypes du SE-200. Le n° 3, seulement endommagé lors du bombardement de 1944, est réparé et effectue son premier vol le 2 avril 1946 pour un vol de 45 minutes. Le chef pilote de la SNCASE effectue de nombreux vols sur cet appareil tout au long de l'année, avant de le confier en juin 1947 au Centre d'Essais en Vol (C.E.V.) de Marignane, le projet SE-200 étant alors abandonné. Utilisé par pour des essais de moteurs SNECMA à 14 cylindres, le SE-200 n° 3 effectue son dernier vol le 18 octobre 1949 où il est définitivement détruit à l'amerrissage (plongeon dans l'étang de Berre). C'est le premier avion volant après la guerre avec le très attendu moteur SNECMA 14 N.

Dès 1948, Lecarme suit les nouveaux projets de la SNCASE et participe à la mise au point de plusieurs prototypes : le SE-1210, modèle réduit du projet d'hydravion géant SE-1200 transatlantique (et suite du programme SE-200) et le SE-1010, un avion stratosphérique (volant à plus de 10 000 mètres) quadrimoteur ; il s'implique dans la réalisation et la mise au point des appareils à voilure tournante étudiés à la SNCASE : le SE-700 tout d'abord, un autogire aux lignes futuristes dessiné par Mercier en 1939, le SE-3000, un projet d'hélicoptère lourd pour le transport de quatre passagers conçu en 1940 et dont le SE-3101 est la « maquette volante » à échelle réduite ; il partage son temps entre Marignane (il habite à Aix-en-Provence) où sont construits les appareils à réaction et Paris (Argenteuil, puis La Courneuve) où sont essayés les hélicoptères.

En juin 1948, le SE-1210 est le premier avion étudié après la guerre à sortir des usines de la SNCASE. C'est Lecarme qui décolle le prototype, le 9 juin 1948.

Le SE-1200, quant à lui, aurait dû être vers 1952-1953 un hydravion géant de 140 tonnes au décollage, capable de transporter 80 passagers sur les lignes nord de l'Atlantique, à la vitesse de 400 km/h, grâce à douze moteurs SNECMA 18-P de 2000 ch. La commande d'appareils américains Douglas DC-4 et Lockheed « Constellation » en 1947 par Air France met fin définitivement aux espoirs de la SNCASE dans les hydravions transatlantiques.



*SE-1210 à quatre moteurs Renault de 220 ch (1948).*

Le 27 octobre 1948, Lecarme obtient son brevet de pilote privé de l'Aéro-Club de France. Il a 42 ans. Le fin quadrimoteur SE-1010 que Lecarme réussit à décoller le 24 novembre 1948, destiné à la photographie aérienne pour l'Institut Géographique National (IGN), est le dernier appareil classique qu'il pilote. Après l'abandon du moteur SNECMA 14 R et la perte du prototype 01 en octobre 1949, le projet SE-1000 d'avion de transport stratosphérique (capable de voler à plus de 10.000 mètres) est arrêté en 1950. Désormais, Lecarme va se consacrer aux hélicoptères et aux appareils à réaction.



*SNCASE 1010 destiné à l'IGN (1949).*

Lecarme contribue en 1950 à la mise au point du monoplace de chasse à réaction De Havilland « Vampire » dont la SNCASE entreprend la construction sous licence en série pour l'Armée de l'Air en 1951. Le 27 janvier 1950, c'est Lecarme qui réceptionne le premier « Vampire » construit sous licence à la SNCASE et dont 120 exemplaires sont commandés par l'Etat. En avril 1951, Lecarme réceptionne un dérivé plus puissant du « Vampire », le De Havilland « Mistral » construit sous licence par la SNCASE à 247 exemplaires à partir de 1952 pour l'Armée de l'Air. C'est lui qui présente le « Mistral » en vol au 19<sup>e</sup> salon du Bourget en 1951. Puis, il participe aux essais en 1952 de l'« Aquilon », un dérivé du « Mistral » destiné à la Marine nationale commandé à 101 exemplaires à la SNCASE.



*SNCASE "Vampire" (1950).*

Le 30 octobre 1952, Lecarme effectue son premier vol à Marignane au De Havilland « Sea Venom » destiné à l'aéronautique navale, sous le nom SNCASE « Aquilon ». C'est toujours lui qui réceptionne le 25 mars 1953 le premier des 101 appareils construits par la SNCASE. Il présente l'appareil au Salon aéronautique du Bourget en 1953.



*SNCASE "Aquilon" (1952).*

Si Lecarme ne connaît aucun problème de pilotage sur les appareils à réaction, il « perd son latin » de pilote dans la mise au point des hélicoptères. Chef pilote d'essais de la SNCASE, c'est à lui de faire voler les prototypes construits par la firme. Le SE-3101, le premier hélicoptère français à avoir décollé en 1948, est une machine très difficile à piloter à cette époque. Les commandes de vol ne sont pas au point et personne ne sait comment les réaliser. C'est une période de « bricolage » et de tâtonnements que Lecarme déteste tant. Un jeune pilote va se charger en réalité de la mise au point des hélicoptères de la SNCASE, famille qui conduira à l'« Alouette » en 1957 avec le succès que l'on sait : Jean Boulet. Le pilotage d'un hélicoptère est une spécialité et conduira à l'attribution d'un brevet de pilotage spécifique.



*SNCASE SE-3101 (1948).*

Le SE-3101 est un petit hélicoptère expérimental en tubes d'acier soudés, propulsé par un moteur à pistons Mathis de 100 ch. Son rotor principal à trois pales de 7,50 mètres de diamètre est compensé par un empennage bi-dérive portant deux rotors calés à 90°.

L'appareil réussit un décollage vertical le 15 juin 1948, aux mains de Boulet, plus léger que Stakenburg. C'est le premier hélicoptère français à avoir volé. Il est visible aujourd'hui au Musée de l'Air.

Construit parallèlement, le SE-3000 possède une coque en métal de 12,80 mètres de longueur et deux rotors tripales de 12 mètres de diamètre, sans compensation. En octobre 1948, Boulet, Stakenburg et Lecarme se succèdent aux commandes de l'appareil, qui fait preuve d'une très grande instabilité. Les trois prototypes de trois tonnes construits en 1948 sont abandonnés en 1949, au profit d'une solution plus légère, le 3110. Lecarme présente le SE-3000 en 1949 au Salon de l'aéronautique qui se tient à Orly, aux côtés de l'américain Franck Pia-secki, constructeur d'hélicoptères.



*SE-3000 aux essais à Villacoublay (1948).*

Le SE-3110 est un prototype d'hélicoptère bi-place d'un poids de 950 kg en charge et de 670 kg à vide, à rotor unique de 12 mètres de diamètre et deux rotors de queue. Un moteur Salmson à pistons de 200 ch assure sa propulsion. Lecarme décolle le 01 le 10 juin 1950 à Villacoublay. Le système compliqué du double rotor de queue est remplacé sur le type suivant SE-3120 par un rotor vertical. C'est la bonne solution.



*SE-3110 en vol (1950).*

Le SE-3120 « Alouette I » est un triplace conservant la mécanique du SE-3110, mais à la structure allégée. Deux prototypes sont construits, pilotés alternativement par Boulet et Lecarme, qui décolle le 01 pour la première fois le 31 juillet



1951. Aux mains du même appareil, Boulet bat un record de distance en circuit fermé avec 1 252 km.



*SE-3120 n° 2 (1951).*

En 1952, Lecarme se rend aux Etats-Unis chez Sikorsky pour essayer les hélicoptères S 51 et S 55 à moteur à pistons mais dont le pilotage et les commandes de vol sont très faciles. Il y retournera en 1954 pour le 10<sup>e</sup> Forum de l'American Helicopter Society. Auparavant, le 15 octobre 1952, il obtient son brevet officiel de pilote d'hélicoptère (n° 409).

Après un différent avec la direction de la SNCASE à propos des hélicoptères, il quitte la société nationale en novembre 1954 pour remplacer l'ingénieur André Moynet, nommé ministre de la jeunesse et des sports, chez Hurel-Dubois. Il ne peut participer aux tests du SE-3130 « Alouette II », premier véritable succès de la SNCASE, mais il a la satisfaction

d'obtenir son brevet de pilote d'hélicoptère professionnel le 21 janvier 1955 (n° 21), avant de décrocher un brevet de pilote d'essais moderne le 28 mai 1955. Il a alors 49 ans et piloté plus de 400 prototypes !

Le SE-3130 « Alouette II » est la version à turbine du 3120. Hélicoptère à cinq places, sa turbine Turboméca de 530 ch le propulse à 185 km/h et à plus de 6 000 mètres d'altitude avec 400 kg de charge. En juin 1955, Boulet bat un premier record mondial d'altitude à bord du SE-3130 01 : 8 209 mètres. C'est le début d'une extraordinaire aventure - qui se poursuivra dans la fusion de la SNCASE et celle de la SNCASO chez Sud-Aviation - puisque plus de 900 appareils Alouette II seront vendus entre 1956 et 1968 !



*SE-3130 n° 01 (1955).*



*SE-200 n° 03 en vol au-dessus de l'étang de Berre (1946).*



# **I**ngénieur chez Hurel-Dubois et à la SFERMA (1955-1966)

Durant les 18 années passées à la SNCASE, Lecarme n'a pas seulement été le chef pilote de la firme ; il a également, en tant qu'ingénieur, participé à la conception des avions. En 1939, il a participé avec Mercier à la conception des LeO 48 et LeO 50. Ce fut le cas encore une fois en 1948 avec le projet du quadrimoteur SE-2010 « Armagnac » où Lecarme conçoit un mini-manche à balai, ancêtre de celui de l'Airbus actuel.



*Hurel-Dubois HD-32 n° 02 (1955).*

Dès janvier 1955, Lecarme poursuit chez Hurel-Dubois à Meudon la mise au point des appareils HD-32 bimoteurs pour 44 passagers, conçus en 1953, appareils caractérisés par une aile à très grand allongement et que doit produire la SNCASE en série à 150 exemplaires pour la compagnie Air France, la Marine nationale, Air Azur, l'I.G.N. et Australian Airways. Malheureusement, le 30 mars 1955 après la défaite en Indochine et l'ouverture du conflit en Algérie, le projet HD-32 est officiellement abandonné.

Le 18 juin 1955, Lecarme fait briller un SNCASE « Aquilon » de série au Salon du Bourget où il effectue une exhibition remarquée dans un Salon où les nouveautés techniques françaises sont à l'honneur.



*Republic F-84 F de l'Armée de l'Air (1955).*

Quand l'Armée de l'Air française commande des chasseurs à réaction américains Republic F-84 F, il est sollicité à Marignane pour les vols d'essais. Il effectue plusieurs réceptions de ces appareils dont 250 sont com-

mandés pour l'Armée de l'Air et mis en service entre 1955 et 1966.

En août 1955, Lecarme se rend aux Etats-Unis et y présente le projet SE-210 « Caravelle » conçu par son ami de la SNCASE Pierre Satre, devant un public de 400 ingénieurs représentant les constructeurs et les compagnies aériennes du monde entier. Sa parfaite connaissance de la langue anglaise et du pilotage des avions de transport lourds lui permettent d'être crédible dans la présentation des qualités du nouveau produit de la SNCASE que les américains regardent d'un œil amusé. Ensuite, Lecarme visite les usines Lockheed, Douglas et Boeing.

En 1956 alors que la SNCASE et la SNCASO préparent leur fusion dans une société qui formera Sud-Aviation, Lecarme pilote l'hélicoptère américain Sikorsky S 55 au Salon du Bourget. C'est lui qui a fait voler le premier exemplaire, le 3 octobre 1952. La SNCASE a pris une licence de construction pour l'hélicoptère. Malheureusement, Lecarme commet une erreur d'appréciation et le rotor de queue touche le sol, le S 55 étant accidenté. La blessure est plus morale que physique, mais elle met fin aux activités « pilote d'essais » de Lecarme, qui se consacre désormais aux travaux d'ingénieur. Pour information, la SNCASE produit 135 hélicoptères S 55 sous licence entre 1953 et 1955.



*Hélicoptère SNCASE S 55 « Elephant Joyeux » de l'ALAT en Algérie (1955).*

Lecarme néglige un temps le pilotage et entreprend des études sur la propulsion atomique des avions, dès 1956. En 1957, il est heureux de participer pour la dernière fois aux réceptions en vol des bombardiers biréacteurs de l'Armée de l'Air SNCASO SO-4050 « Vautour » à l'usine de Saint-Nazaire. Lecarme volera une dernière fois sur le Vautour le 25 septembre 1963.

En octobre 1957, Paul Badré appelle Lecarme à la SFERMA<sup>6</sup>, filiale de Sud-Aviation, qui introduit les avions d'affaires américains de la société Beechcraft de Wichita (Kansas) en France. Lecarme participe à la mise au point du Beech 18, dont il remplace les vieux moteurs à pistons Pratt & Whit-

<sup>6</sup> SFERMA : Société Française d'Entretien et de Réparation de Matériel Aéronautique.

ney de 450 ch par les nouveaux turbopropulseurs Turboméca « Bastan » de 750 ch avec lesquels le B 18 atteint les 400 km/h. Lecarme effectue le premier vol du B 18 « Bastan » à Mérignac le 19 septembre 1958. La commercialisation du Beechcraft B 18 étant impossible en France, à cause de la certification F.A.A., la SFERMA remotorise le Beech « Baron », un excellent appareil de liaison, par deux turbopropulseurs Turboméca « Astazou ». Grâce aux efforts de Lecarme, la certification française et américaine F.A.A. du nouvel appareil, dénommé « Marquis », est obtenue et l'appareil peut être construit en série.



*Beechcraft P-18 construit par la SFERMA et motorisé par deux Turboméca « Bastan » (1958).*

En 1959, Lecarme entre à la SFERMA comme chargé des missions techniques. Le 23 avril 1959, il réalise le premier vol du petit monomoteur de transport Max Holste MH 153 « Super Broussard » à turbine Turboméca « Astazou » de 950 ch, avec à son bord Joseph Szydowski, le PDG de Turboméca. Le 16 juin 1959, Lecarme présente le MH 153 au Salon du Bourget.



*Max Holste MH 153 « Super Broussard » à turbine Turboméca « Astazou » (1959).*

En octobre 1959, Lecarme met au point à Bordeaux Mérignac le SFERMA N-1110, une modification du Nord 1110 « Noralpha » étudié à la SFERMA et propulsé par un turbopropulseur Turboméca « Astazou » qui permet de voler à 300 km/h de moyenne et sur 1 500 km.

En 1960, Alphonse Pinet, le PDG de la SFERMA, entreprise filiale à 90 % de Sud-Aviation spécialisée dans la maintenance des avions, est sollicité par Sud-Aviation et Turboméca pour essayer les turbines sur différents appareils. Pinet crée une division spécifique,

comprenant Paul Badré de Sud-Aviation, Lecarme pour les essais, divers ingénieurs issus de chez Hurel-Dubois, tels que Edouard Vidal et Jean Sladek.



*SFERMA N-1110 « Astazou » (1959).*

Le 12 juillet 1960, l'équipe SFERMA présente en vol le Beechcraft Turbo Travel Air, propulsé par deux turbopropulseurs Turboméca « Astazou » de 440 ch, remplaçant les deux moteurs à pistons Lycoming de 180 ch. Le premier vol a lieu en présence du PDG de Turboméca.

Remplaçant la dérive droite par celle du Beech « Baron » en flèche, le SFERMA PD-146 à turbopropulseurs devient en 1961 le SFERMA « Marquis », appareil aux merveilleuses qualités de vol. Lecarme présente le « Marquis » aux 24<sup>e</sup>, 25<sup>e</sup> et 26<sup>e</sup> Salons du Bourget, en juin 1961, 1963 et 1965. Dix-huit exemplaires sont produits entre 1964 et 1966. En février 1964 et en mai 1965, un « Marquis » à moteurs « Astazou » de 600 ch doté d'hélices quadripales bat plusieurs records du monde de vitesse, avec 502,12 km/h sur 1 000 km (catégorie des appareils de 1750 à 3000 kg), puis 522 km/h sur 100 km.



*SFERMA/Beechcraft « Marquis » (1961).*

En 1962, Lecarme, insatiable, participe à Buc à la première présentation du véhicule Bertin<sup>7</sup> à cousin d'air, qui intéresse l'Armée de terre.

<sup>7</sup> C'est Sud-Aviation qui construit pour la Société Bertin dans les années soixante les « Terraplane ».

# Conseiller technique à la SOCATA

En 1966, Lecarme entre à la SOCATA (Société de Construction d'Avions de Tourisme et d'Affaires), filiale de Sud-Aviation pour l'aviation civile par suite de la reprise de Morane-Saulnier par Sud-Aviation. Il a alors 60 ans et il pilote encore les avions légers avec maestria, activité qu'il pourra exercer jusqu'en 1974 au moment où un accident d'automobile l'écarte définitivement du pilotage.

La SOCATA commercialise des appareils légers. Le premier modèle, le SOCATA-10 « Diplomate » est dérivé du GY80 « Horizon » dessiné par Yves Gardan. Quadriplace français entièrement construit en métal pour sa structure, c'est un avion confortable qui est produit à 55 exemplaires, de 1967 à 1973. Elle commercialise le « Rallye », un autre appareil quadriplace créé par la firme Morane-Saulnier. En 1967, la SOCATA vend 267 avions, et 310 en 1968.



*SOCATA-10 (1967).*

Lecarme prodigue ses conseils aux ingénieurs de la SOCATA, écrit des articles sur le pilotage des avions de tous poils – il a tout piloté : des petits avions de tourisme aux hydravions géants, en passant par les chasseurs à moteurs à pistons, les appareils à réaction, les bombardiers biplan en bois comme les bombardiers biréacteurs, les hélicoptères et les autogires. Il suit avec intérêt les projets de Sud-Aviation et Bertin.

En 1967, Lecarme participe avec l'ingénieur Georges Caillette de la SFERMA et la Société Bertin à la conception du « Ludion », un petit appareil individuel à décollage vertical destiné aux militaires. C'est un fauteuil volant que Robert Cartier, spécialiste des sièges éjectables, fait voler à Melun-Villaroche le 18 décembre 1968. Malgré le succès de la machine, aucune suite n'est donnée.



*Le «Ludion» 001 à Villaroche (1968).*

Lecarme est mis à la retraite par la SOCATA en 1974, à 67 ans. Le 22 mai 1974, il écrit sur son dernier carnet de vol : « Arrêté au total général de 9 620 heures et 20 minutes de vol dont 7 120 en qualité de pilote d'essais et 337 heures ¼ de vol de nuit ».

Gérard HARTMANN



*Lecarme*

## Bibliographie

- BERGET (A.), *L'air*, Librairie Larousse, Paris, 1927.
- HIRSCHAUER (L.), *Histoire de la locomotion aérienne*, Publications G. Roche d'Estrez, Paris, 1937.
- *L'illustration* (1908-1913), Paris, 1944.
- CHAMBE (R.), *Histoire de l'Aviation*, Flammarion, Paris, 1963.
- LIRON (J.), *Lioré et Olivier*, Aviation Magazine 1969-1970
- LIRON (J.), *Records français de distance (1919-1939)*, Collection DOCAVIA, Paris, 1978.
- Collection ICARE, *Blériot anniversaire 1979*, Paris, 1979.
- BODEMER (A.) et LAUGIER (R.), *Les moteurs à pistons aéronautiques français (1900/1960)*, Collection DOCAVIA, Paris, 1987.
- GAILLARD (P.), *Les avions français de 1944 à 1964*, EPA Paris, 1990.
- NICOLAOU (S.), *Les hydravions, des origines à nos jours*, ETAI Boulogne-Billancourt, 1996.
- GAILLARD (P.), *Aéronautique navale de chez nous*, Editions MDM Boulogne-Billancourt, 1997.
- GAILLARD (P.), *Les transports aériens de chez nous*, Editions MDM Boulogne-Billancourt, 1997.
- CAPY (X.), *Le Noratlas*, Editions Escale, Albi, 1997.