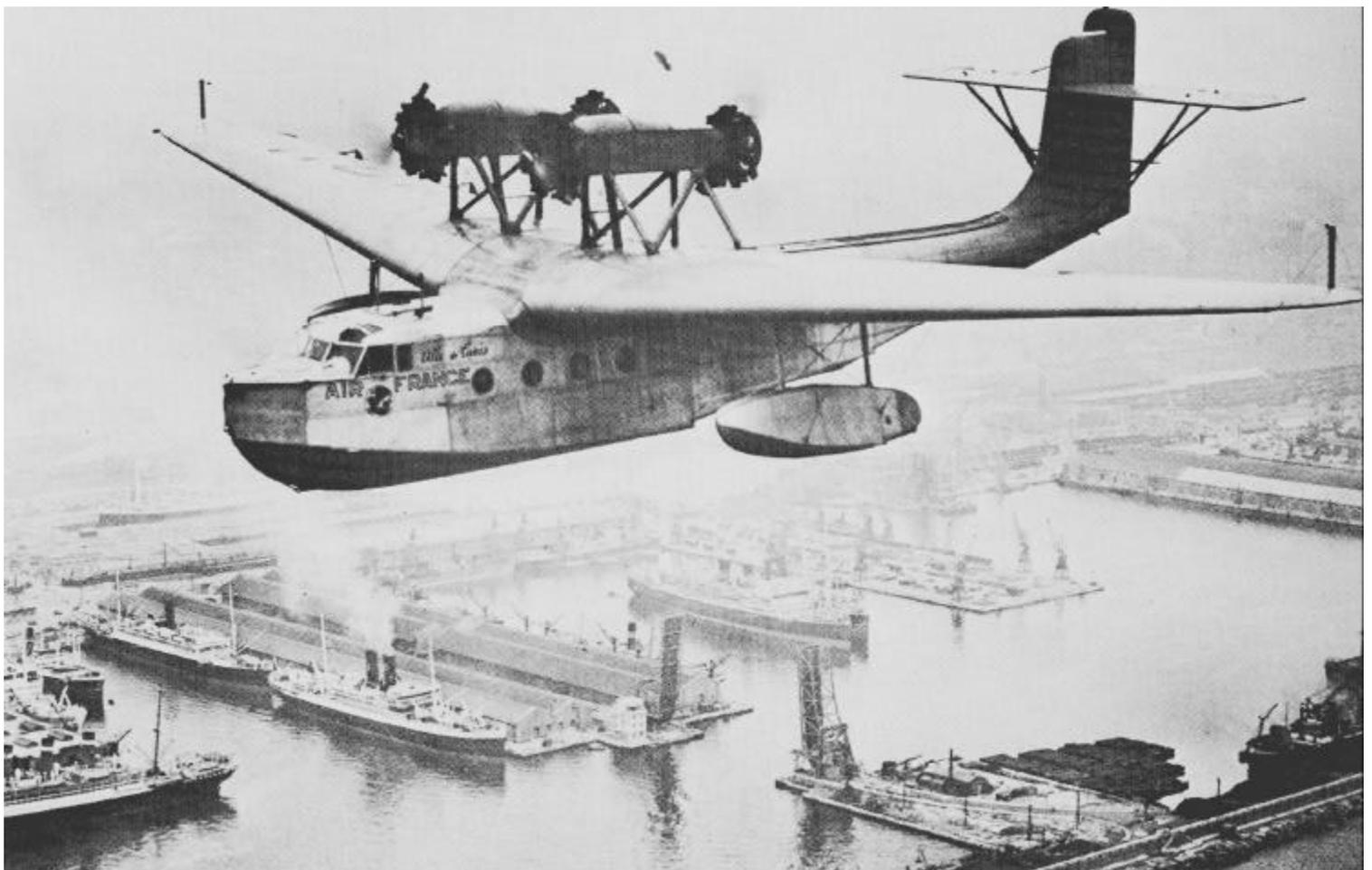


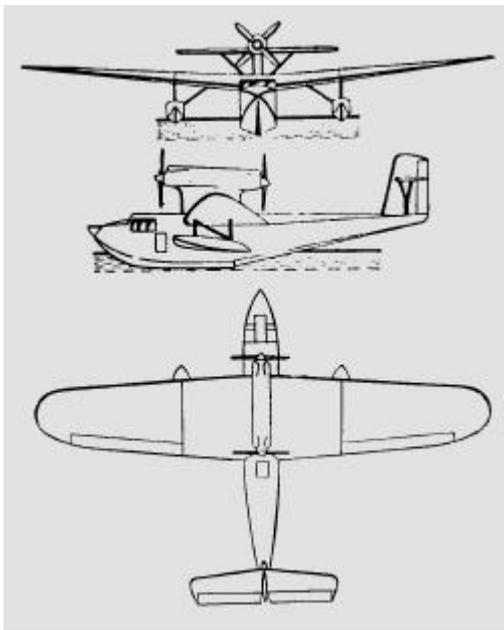
# Le Lioré et Olivier H-24, premier hydravion d'Air France

par Gérard Hartmann



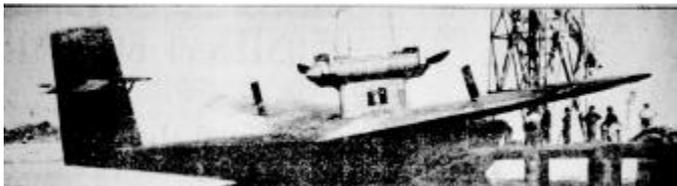
*Le Musée Air France possède encore dans ses archives un film dans lequel on peut voir le décollage d'un hydravion Lioré et Olivier H-242.*

L'hydravion de transport LeO H-24 est l'aboutissement d'une brillante série d'études entreprises chez Lioré et Olivier à Levallois puis à Argenteuil entre 1928 et 1930 par Marcel Riffard, Edmond Benoit, Paul Asancheeff, Jean Poitou, Stephi Konovaitchoukoff et Sébastienne Guyot pour la construction d'un hydravion de transport moderne. Ces études débouchent sur appareil monoplane ultramoderne, à cabine fermée logeant dix passagers, destiné à remplacer les petits H-19 sur les lignes aériennes de la Méditerranée de la compagnie *Air-Union*. De 1929 à 1936, le projet H-24 est remanié plusieurs fois et donne naissance à une série de huit variantes d'hydravions remarquables, construits au total à vingt et un exemplaires, tous fabriqués à Argenteuil.



Plans du fin Lioré et Olivier H-240 (Cliché paru dans l'hebdomadaire *les Ailes* du 31 octobre 1929).

Les études aérodynamiques menées par l'équipe de Riffard, en particulier par Sébastienne Guyot, aérodynamicienne de grande valeur, ont conduit à un hydravion à coque de faible maître couple, monoplane à aile semi elliptique possédant un dièdre assez prononcé, portant via une « cheminée aérodynamique » deux moteurs V12 à 60° Renault de 500 ch de type 12 Jb appréciés pour leur faible maître couple, montés en tandem.



Mauvaise photographie montrant la similitude des formes entre le H-24 et le H-22. (Cliché paru dans *Les Ailes* n° 437 du 31 octobre 1929).

Le prototype du LeO H-240 vole pour la première fois en novembre 1929 à Antibes, piloté par

le pilote maison Lucien Bourdin. Hydravion à coque de grande dimension malgré sa finesse, construit entièrement en bois, le H 240 possède une aile de vingt-huit mètres d'envergure et d'un mètre d'épaisseur à l'emplanture renfermant plusieurs réservoirs d'une capacité totale de 1 500 litres d'essence. Héritée du type H-180, cette aile nouvelle est de type cantilever (toutes les structures sont dissimulées dans l'épaisseur) dont le constructeur commence à avoir une certaine maîtrise. L'appareil est présenté à la presse aéronautique française en décembre 1929 et à la presse américaine le 1<sup>er</sup> février 1930.



L'hydravion prototype LeO H-240 aux essais de répartition de charge à Antibes (1930). (Musée de Biscarrosse).

25.000 Moteurs d'aviation  
7.000.000 de chevaux 22 ans d'expérience

Quelques succès des dernières années :

Concours International de Grande Endurance 1923 (1<sup>er</sup> Prix)  
Records de distance 1921 et 1928  
L'Unité N°10 1925 Coupe Renault 1927  
Paris-Madagascar 1927 Coupe Michelin 1927-1928  
Tandem-Séparément du Nordpôle sans escale 1910  
Military des Avions de Reconnaissance 1929  
Les avions de la Coupe' Bourlémont (London-Paris-Madrid)

Les avions de notre projet Paris-Amélie de Sud, la plus longue ligne aérienne de monde (11 000 Km.) sont équipés avec nos moteurs RENAULT.

RENAULT  
BILLYCOFF/Paris

**RENAULT**

Louis Renault fait sa publicité avec le LeO H-24. (Cliché paru dans *Les Ailes* en 1929).

Alors que le CAMS 53 ne transporte que quatre à six passagers, le LeO H-240 offre dix sièges dans des conditions de confort notables (ancêtre de la classe affaires) ou douze dans des conditions de confort plus sommaires (classe économique), sur 800 km soit la traversée de la Méditerranée sans escale.

D'avant en arrière, on trouve le poste de pilotage dorénavant fermé est suivi d'une cabine pour huit à douze passagers placée au centre de gravité, suivis d'un lavabo et d'une cale à bagages dans la pointe arrière. L'hydravion prototype 01 subit des essais poussés à Saint-Raphaël en 1930 avant d'être vendu à la compagnie l'*Aéropostale*. Deux autres prototypes sont construits début 1930 pour la compagnie *Air-Union* et la *Compagnie Générale Aéropostale* dont ils servent d'appareil laboratoire.

Année	Type	N° de série	Immatriculation
1930	LeO H-24	1	F-AKBX
1930	LeO H-24	2	F-AKBZ
1930	LeO H-24	3	F-AKDX

**Immatriculations des prototypes LeO H-24 (Véritas).**

Après avoir obtenu leur certificat de navigabilité et été essayés par ces compagnies, les trois prototypes du H-240 bimoteur sont réformés et stockés en 1934 après avoir effectué 250 heures de vol sans incident, au profit des versions H-241 et H-242 à quatre moteurs, la réglementation internationale concernant les vols commerciaux au-dessus des mers et océans condamnant les bimoteurs au profit de quadrimoteurs, jugés plus sûrs.



**LeO H-24. Dessin de Geo Ham (1932).**

Fin 1932, le prototype H-240 03 immatriculé F-AKDX, effectue un voyage « commémoratif » en Méditerranée de Marignane à Ostie, avec à son bord Mermoz, Gimié et Dabry, les héros de l'Atlantique sud.



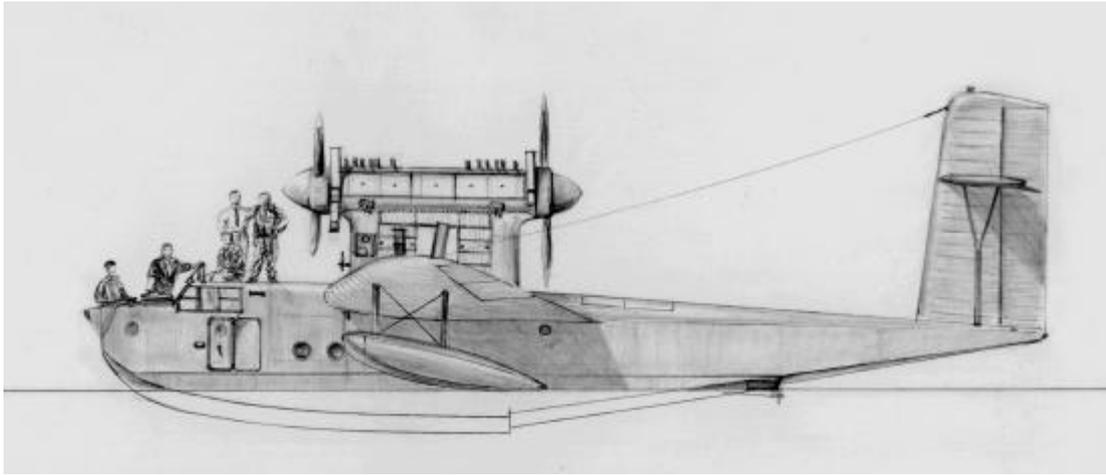
**Cabine intérieure du Breguet en 1931. (Source : Musée Air France).**



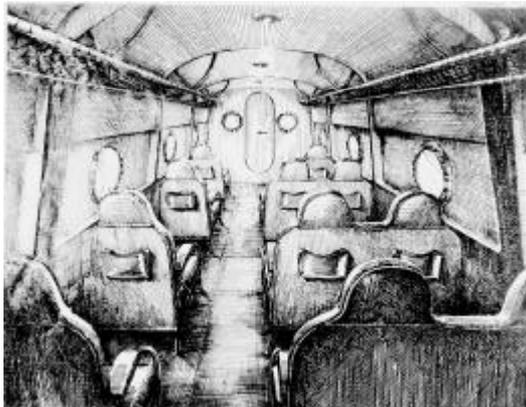
**De gauche à droite, Jean Dabry, Léo Gimié et Jean Mermoz devant le LeO H-240 immatriculé F-AKDX. (Revue Pionniers, 1932).**



**Les Breguet berlins biplans utilisés par Air-Union sur les lignes intérieures en 1930 ne sont pas plus confortables que les hydravions Lioré et Olivier. (Cliché Air France).**



**LeO H-240. Dessin de profil de Jean Bellis.**

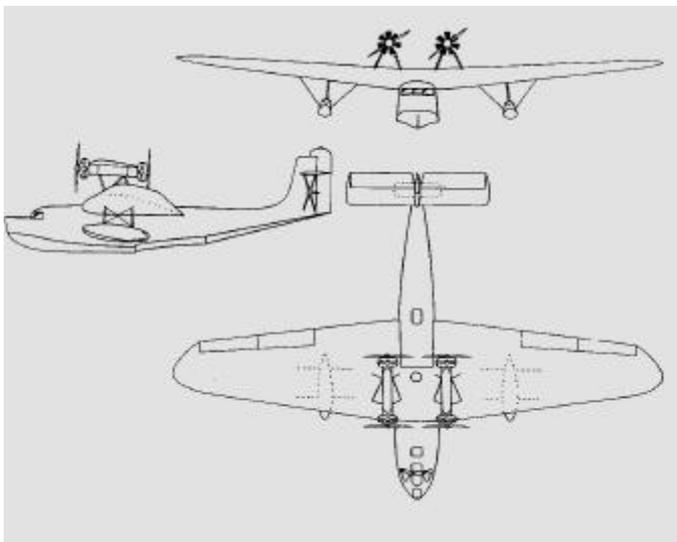


**Projet de cabine du LeO H-240. (1928).**

bles, tentures luxueuses, chauffage et éclairage réglementaires) et largement éclairée.

Pour la première fois sur un hydravion Lioré et Olivier, la coque du H-241 est réalisée en métal, en duralumin<sup>1</sup> anodisé, pour mieux résister à l'air marin. Ce type de coque se retrouvera sur tous les hydravions Lioré et Olivier ultérieurs.

Disponible après le H-242, le type H-241 n'est pas commandé en série.



**LeO H-241/1 plans constructeur. (Arnaud Delmas).**

Propulsé par quatre moteurs Hispano-Suiza 9 Qdr de 350 ch (des moteurs à neuf cylindres en étoile peu puissants mais censés être d'une grande robustesse), conformes à la réglementation, le Lioré et Olivier H-241 se présente comme une version plus grande et plus lourde que le H-240. Construite en 1932, la nouvelle machine est capable de transporter dix à quinze passagers sur 1 000 km dans une cabine agréable (fauteuils conforta-



**Le LeO H-241 devant l'usine Lioré et Olivier d'Argenteuil fin 1932. (Collection J. Lhéroult).**

Conservant les caractéristiques générales des prototypes LeO H-240 et les dimensions du H-241, le type H-242 qui est dessiné en 1931 est propulsé par quatre moteurs Gnôme & Rhône à sept cylindres en étoile 7 Kd « Titan-Major » demi suralimentés sans réducteur d'hélice de 18,1 litre de cylindrée et développant chacun la puissance maximale de 370 ch à 4 600 mètres d'altitude. Chaque moteur qui développe en régime de croisière 350 ch ne pèse que 280 kg, soit 55 kg de moins que le 9 Qdr. Et contrairement aux moteurs Hispano-Suiza en étoiles, ces moteurs sont homologués à 275 heures de fonctionnement plein gaz. Les hélices sont fabriquées également chez Gnôme & Rhône. Dans ces conditions, la vitesse maximale de l'hydravion est de 220 km/h, pour

1. Le duralumin est un alliage d'aluminium qui double sa résistance pour une densité à peine supérieure. Mis au point par l'Allemand Alfred Wilm à Düren en Westphalie en 1910, il est produit industriellement en France depuis 1913.

une vitesse de croisière de 195 km/h, considérée comme très élevée à l'époque sur un hydravion de transport. La coque est entièrement métallique, sa mise au point étant réalisée à partir de celle du LeO H-241.



**LeO H-242 survolant Marseille. (Cliché l'Illustration).**

En avril 1932, une maquette à l'échelle 1/1 est construite à Argenteuil par les menuisiers de la société Lioré et Olivier, sous la direction de l'ingénieur André Violleau<sup>2</sup> pour travaux sur les aménagements intérieurs menés par la compagnie *Air-Union* laquelle désire des aménagements luxueux.

L'hydravion H-242 est commandé à quatorze exemplaires par *Air-Union* en juin 1932. La construction en série a débuté à l'usine d'Argenteuil fin 1931. Immatriculé F-AMOU, le premier exemplaire de série effectue son premier vol au mois de mars 1933 aux mains du pilote d'essais Bourdin de la firme Lioré et Olivier, alors que les exemplaires suivants sont réceptionnés par son collègue Hervieux, Bourdin étant alors en charge des essais de différents prototypes civils (H-24-6) et militaires (H-46).

A partir du troisième exemplaire, la charge marchande est augmentée de 8 % par simple carénage des moteurs avant, dorénavant dotés d'un capotage annulaire de type Townsend. La vitesse maximale passe alors de 220 km/h à 250 km/h, la vitesse de croisière s'établissant à 220 km/h. Ce modèle amélioré prend la référence H-242/1. Plusieurs H-242 sont alors transformés en H-242/1, tels les numéros de série 1,3,4 et 5.

2. André Violleau avait travaillé chez Breguet à Villacoublay en 1925 et 1926. C'est Monsieur Quessette, à la demande de Marcel Riffard, qui l'a recruté en 1927 pour venir travailler au bureau d'études de la porte Champerret.



**LeO H-242 quadrimoteur première version photographié sur la Seine à Argenteuil (1933). (Archives Snecma).**



**LeO H-242 monté sur le chariot du slip d'Antibes. (L'Aviation civile française 1936).**



**Le LeO H-242 tête de série. (Collection J. Lhérault).**

*Air Orient*, qui exploite la ligne Marseille – Haïphong via Damas, Bangkok et Vientiane, s'intéresse au LeO H-242, mais elle préfère dans un premier temps conserver, pas soucis purement financier, ses CAMS et ses SPCA 63. C'est seulement en mars 1935 et sous les couleurs d'Air France que deux LeO H-242 sont mis en service sur cette ligne, à raison d'un vol de sept jours par semaine.

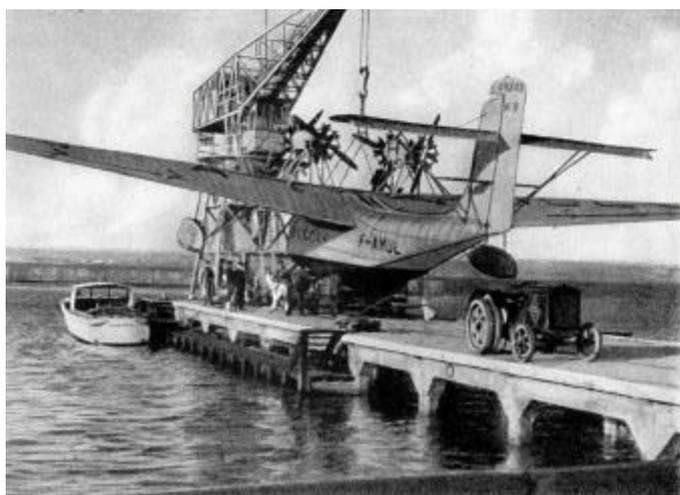
En 1933, *Air-Union* met en service le H-242 sur les lignes Marseille - Alger, Marseille - Tunis via Ajaccio et Marseille - Naples, puis Athènes et Tripoli. Ses quatorze H-242 passent à Air France en 1934, après que la compagnie ait réuni *Air Orient* et *Air-Union*.



**LeO H-242/1 n° 6 « Ville d'Ajaccio » sur le slip d'Argenteuil en 1934. (Musée de l'Air).**



**LeO H-242 n° 7 aux couleurs d'Air France (1934). (Musée Air France).**



**LeO H-242 n° 2 au hissage lors des essais à Antibes. (Collection J. Lhérault).**



**LeO H-242 en vol au-dessus de la Méditerranée en 1934. (Cliché l'Illustration).**

Ouverte en 1934, la ligne Marseille – Alger permet dès avril 1935 un service rapide entre Paris et Alger, en neuf heures seulement. La ligne Marseille – Tunis de la même manière unit la capitale à Tunis en moins de douze heures (1935). L'étape corse est supprimée. Les usagers regrettent seulement qu'Air France ait suspendu la liaison rapide Paris – Alger dans la même journée durant l'hiver. Très prisée des fonctionnaires de la République, cette ligne permet durant la belle saison de partir de Paris (Le Bourget) à 7 h 15, d'arriver à Alger à 15 h 50, d'y passer l'après-midi à travailler, et d'être de retour le lendemain à Paris (la distance qui sépare Paris d'Alger est de 1 500 km). Air France en 1935 pense « doubler » cette ligne par des CAMS de 20 places capables de 300 km/h en 1936, mettant Alger à cinq heures de Paris.



**LeO H-242 des lignes vers l'Orient (1936). (Cliché Musée de l'Air).**

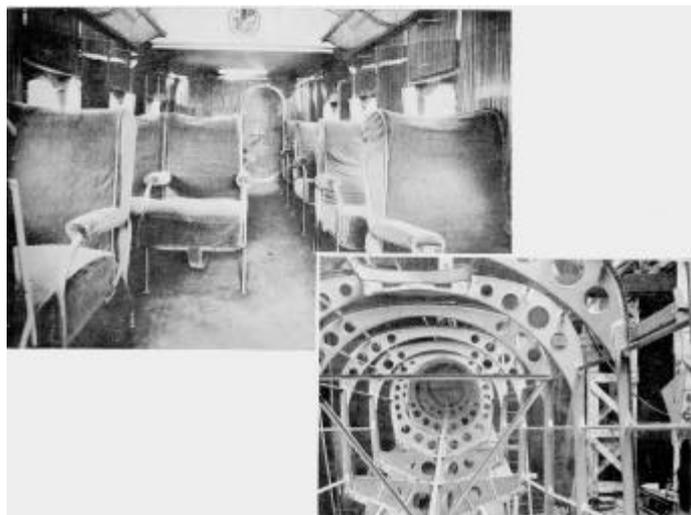
En février 1936, la ligne vers l'Indochine est rebaptisée ligne France – Extrême-Orient.

Les appareils H-242 d'Air France des lignes de la Méditerranée portent comme nom leur destination : « Ville de Tunis », « Ville d'Alger », « Ville de Tripoli », « Ville de Beyrouth ».

En dépit des projets d'Air France de les remplacer par des CAMS, les hydravions Lioré et Olivier LeO H-242 vont encore assurer le transport des passagers en méditerranée sous les couleurs d'Air France pendant six ans, de 1934 à 1940, en menant une vie paisible d'hydravion de transport, c'est-à-dire sans histoire... ou presque !

N° de série	Type	Immatriculation	Nom de l'appareil
1	242-242/1	F-AMOU	Ville de Tunis
2	242	F-AMUL	Ville d'Alger
3	242/1	F-ANPA	Ville d'Oran
4	242/1	F-ANPB	Ville de Bône
5	242/1	F-ANPC	Ville de Marseille
6	242/1	F-ANPD	Ville d'Ajaccio
7	242/1	F-ANPE	Ville de Tripoli
8	242/1	F-ANPM	Ville de Beyrouth
9	242/1	F-ANQF	Ville de Toulon
10	242/1	F-ANQG	Ville de Nice
11	242/1	F-ANQH	Ville de Cannes
12	242/1	F-ANQI	Ville de Bizerte
13	242/1	F-APKJ	Ville de Casablanca
14	242/1	F-APKK	Ville de Rabat

**Production des hydravions Lioré et Olivier H-242 de série.**



**Aménagements intérieurs du H-242. (Collection A. Delmas).**

Air France désirant offrir sur ces lignes de hydravions de 20 places capables de 300 km/h, le constructeur d'Argenteuil étudie en 1932 la version H-243, un H-24 bimoteur, propulsé par deux moteurs Gnôme & Rhône de 770 ch ou de deux 14 cylindres Hispano-Suiza 14 Ha de 940 ch (ces moteurs, destinés au LeO-45, sont les Wright américains à haut indice d'octane qui ne seront jamais homologués en France), capable de voler à 300 km/h. La Marine nationale s'intéressant au projet, le H-243 bénéficie d'une coque élargie. Mais le projet reste sans suite.

Destiné plus largement à tous les vols transcontinentaux commerciaux, le LeO H-244, projet

datant de 1933, donne naissance à un hydravion à coque de transport ultra rapide. Devant être propulsé par deux V12 Hispano 12 Y de 880 ch en attendant la disponibilité des 14 Ha de 940 ch, le prototype, selon les calculs, doit s'avérer encore plus rapide que les versions précédentes, puisqu'il doit dépasser 310 km/h. Le nouveau prototype doit aussi recevoir des stabilisateurs arrière biplans. Ce projet intéresse la compagnie *Air-Union*, mais il est abandonné quand la compagnie entre dans le groupe Air France en août 1933.



**Le Lioré et Olivier H-242 « Ville d'Ajaccio » devant l'usine d'Argenteuil. (Archives municipales de Colombes).**



**Un LeO H-242 est visible dans le port d'Alger. (Collection J. Lhéruault).**

Dès sa création, la compagnie Air France est poursuivie par une noire malchance. Le matériel qui faisait bonne figure entre les mains des pilotes privés (et bien payés) d'*Air-Union* s'avère catastrophiquement défaillant entre les mains des pilotes de la société nationale, aux budgets d'Etat insuffisants<sup>3</sup>, placée en outre sous la pression de la concurrence et déchirée à sa tête par des conflits internes politico-financiers qui sont ceux que vit la France à cette époque. Malgré leur exemplaire fiabilité durant leur première année de service, les paisibles hydravions Lioré et Olivier de la compagnie française épargnés par les avatars quand ils volaient sous les couleurs d'*Air-Union* sont soudain victimes d'incidents.

3. Pour sa première année d'existence, Air France a reçu 155 millions de Francs de subventions de la part de l'Etat, une somme équivalente au budget de fonctionnement d'un seul paquebot transatlantique. En 1934, Air France exploitait 258 aéronefs avec 253 équipages (dont la moitié en réserve) soit 40 000 kilomètres de lignes (une quinzaine) à travers 29 pays sur quatre continents.

En 1935, un hydravion ayant fait le plein de passagers piloté par l'expérimenté pilote Marceau Méresse évite de peu un crash en mer, le mécanicien mettant un moteur en drapeau à la suite de l'arrachement d'une pale d'hélice. Le 8 mai 1936, le LeO H-242/1 n° 10 « Ville de Nice » rate son décollage par suite d'une erreur d'un mécanicien qui ferme l'alimentation d'essence au lieu de l'ouvrir. L'hydravion est contraint d'amerrir à 80 km de son point de départ, sans dommage heureusement pour l'équipage et les passagers.



**Version H-242/1 à capotages avant de type NACA (Cliché Musée de l'Air).**

Le 9 février 1938, le H-242/1 n° 5 « Ville de Bône » est perdu à l'amerrissage à Marignane, le pilote heurtant une jetée par suite de la mauvaise visibilité régnant sur le sud de la France, tuant son équipage et quatre passagers (sept victimes).

Le même Marceau Méresse, le 13 août 1940, alors qu'il effectuait une liaison régulière de jour entre Alger et Marseille, est attaqué par quatre chasseurs britanniques dont l'un crible l'hydravion de balles. Méresse, un pilote chevronné qui avait débuté sur hydravions Lioré et Olivier en 1927 sur la ligne Latécoère Alicante-Oran, a aussi les nerfs solides ; après un piqué à mort il réussit à ramener l'appareil dans le port d'Alger avec à son bord quatre morts et huit blessés, malgré deux moteurs inutilisables et des réservoirs percés.



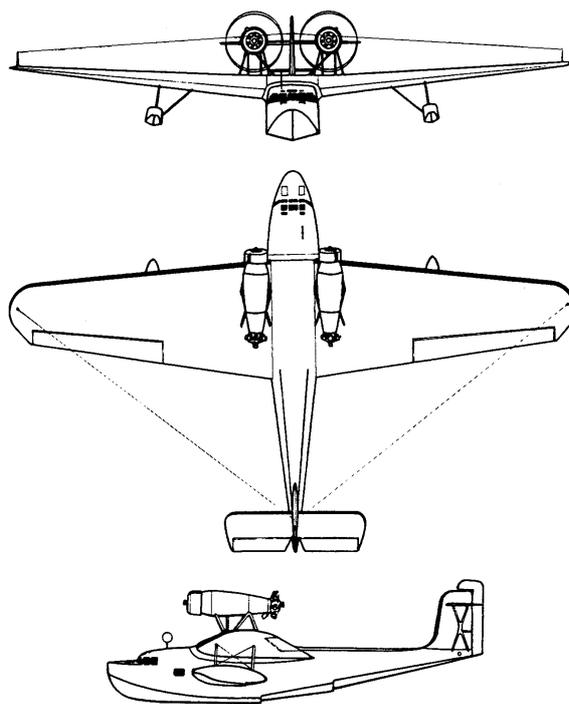
**LeO H-242/1 aux essais sur la Seine à Argenteuil. (Collection Arnaud Delmas).**

Les projets d'hydravion de 20 places capables de 300 km/h ayant échoué, Air France se résigne à améliorer les machines en service. Les H-242 reçoivent différents types de capotages : après une

version sans capotage où les moteurs se rejoignent par un manchon cylindrique, on peut voir voler une version avec anneau Townsend à l'avant et à l'arrière en 1934, le manchon ayant une forme plus aérodynamique en goutte d'eau, puis les versions 242/1 à capotages avant du type NACA en 1935.



**Le LeO H-242/1 n° 7 arborant des anneaux Townsend.**



**Plan trois vues du H-242/1 à capotages NACA. (Cliché Musée de l'hydraviation).**

La version H-242/1 possède une dérive plus basse de 44 cm que la version H-242 de base de 1932. La machine possède une masse à vide supérieure de 580 kg, due aux aménagements nouveaux. Cette amélioration aérodynamique permet le transport de treize passagers payants, contre huit à la version H-240 et onze à la version H-242 standard. L'autonomie du H-242/1 passe de 800

km à 1 000 kilomètre, comme sur les CAMS 53. L'autonomie est augmentée pour raisons de sécurité - en cas de vent de face pendant la traversée - et la nouvelle version dispose en outre d'un plafond de 4 000 mètres, au-dessus des turbulences, contre seulement 3 500 au H-242 standard, procurant ainsi aux passagers de meilleures conditions de vol.



**Lioré et Olivier H-24/2 aux couleurs d'Air France. (Musée Air France).**

De 1934 à 1939, les hydravions Lioré et Olivier H-242 assurent le transport des passagers entre Marseille et l'Afrique du nord aux couleurs d'Air France. Ils transportent dix à quinze passagers à 200 km/h dans des conditions de confort satisfaisantes, à raison d'un vol par jour de quatre à six heures, selon les conditions météo. En 1935, Air France passe commande à Lioré et Olivier des H-24-6 plus modernes, capables de voler véritablement à plus de 300 km/h avec vingt passagers, quelles que soient les conditions.

<b>Type LeO H-242/1</b>	
Surface portante	116 m <sup>2</sup>
Poids de la cellule	2.785 kg
Poids des G.M.P.	1.700 kg
Poids réservoirs	85 kg
Equipements fixes	470 kg
Poids à vide	5.040 kg

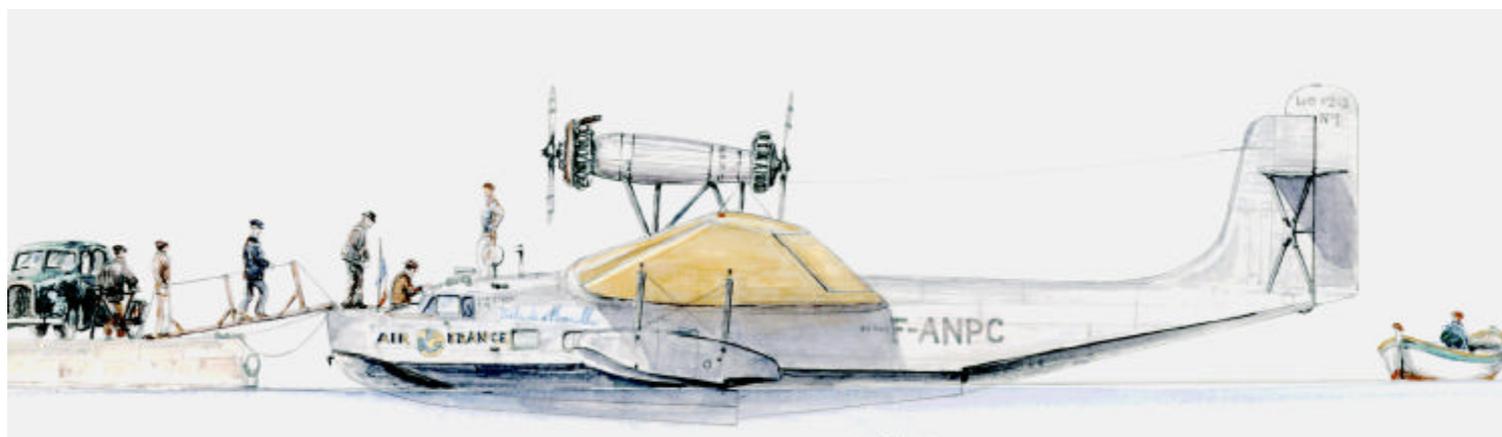
Equipage (poids)	240 kg
Equipements mobiles	490 kg
Poids du combustible	1.260 kg
Charge utile	1.670 kg
Poids total en charge	8.700 kg
Poids maximum admissible	9.000 kg
Temps de montée à 1.000 m	6 mn 50 s
Temps de montée à 2.000 m	15 mn 25 s
Temps de montée à 3.000 m	28 mn 16 s
Vitesse maximale à 1.000 m	225 km/h
Plafond pratique	4.500 m
Distance franchissable	1.000 km

**Caractéristiques du LeO H-242/1. Source : données constructeur (Arnaud Delmas).**

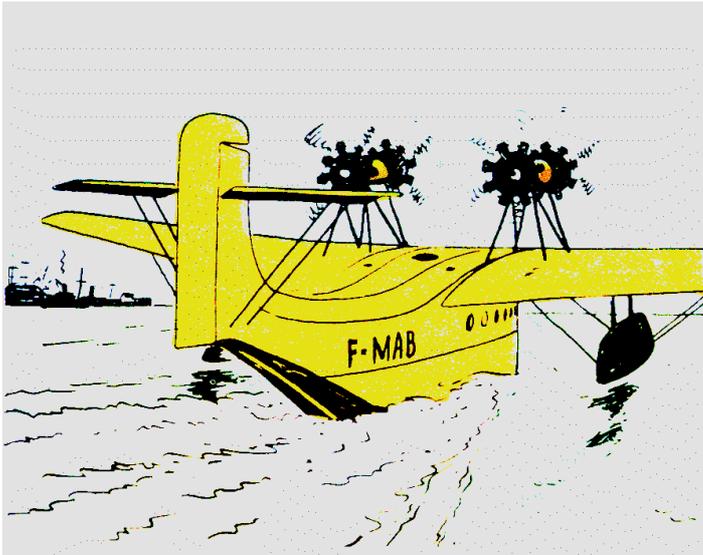


**La fameuse « crevette » d'Air France (1934).**

Le H-24-6 est une machine nouvelle, très différente du H-24. Commencée en 1936, la construction des H-24-6 destinés au remplacement des H-242/1 va durer plus de deux ans. Poursuivie par la SNCASE, elle ne sera pas achevée en septembre 1939, au moment où l'Etat réquisitionne les hydravions commerciaux pour les verser à la l'aéronavale. Pendant ce temps, les onze LeO H-242/1 restants sont toujours en service régulier, totalisant chacun en moyenne 2 000 heures de vol par appareil, sans problèmes techniques liés au matériel. Les hydravions LeO H-242/1, finalement, malgré leur vétusté à ce moment, se révèlent pour la compagnie Air France plutôt rentables et très fiables.



**LeO H-242. Dessin de Jean Bellis.**



*L'hydravion Lioré et Olivier H-24 a sans doute impressionné le dessinateur Hergé puisqu'il utilise cet appareil en 1946 dans l'album « Tintin et l'oreille cassée » à travers l'Atlantique.*

Par suite de l'échec du H-24-6, les H-242/1 restent en service sur les lignes de la Méditerranée jusqu'au mois de novembre 1942. Le 10 novembre, le maréchal Pétain reçoit une lettre de Berlin lui intimant l'ordre de réquisitionner tous les avions et hydravions français en état de vol. C'est l'invasion de la zone sud de la France. Les dix LeO H-242/1 encore en service sont livrés aux allemands. Ni la *Lufthansa*, ni la *Luftwaffe* ne voulant de ces vétérans du ciel, ils finissent leurs jours aux mains des pilotes italiens. Six d'entre eux sont remis à la compagnie italienne *Ala Littoria* au titre de « prise de guerre ». Les H-242 encore en état de vol sont ferrailés par les Italiens en 1943.



*Essais des capotages aérodynamiques sur la Seine à Argenteuil. (Collection J. Lhéroult).*



*Gouache du peintre de l'Air Albert Brenet, 1990. (Collection Air France).*



*Le « Ville de Tripoli » en Afrique du Nord. C'est probablement cette photo qui inspira Albert Brenet. (Musée Air France).*