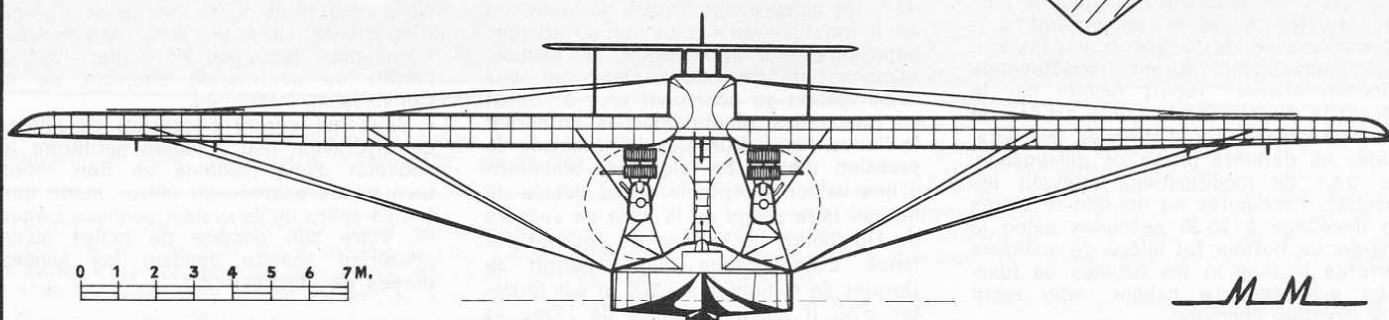


DORNIER RS-III
configuration définitive

Avec 4 moteurs Maybach HS Mb IV
de 260 ch

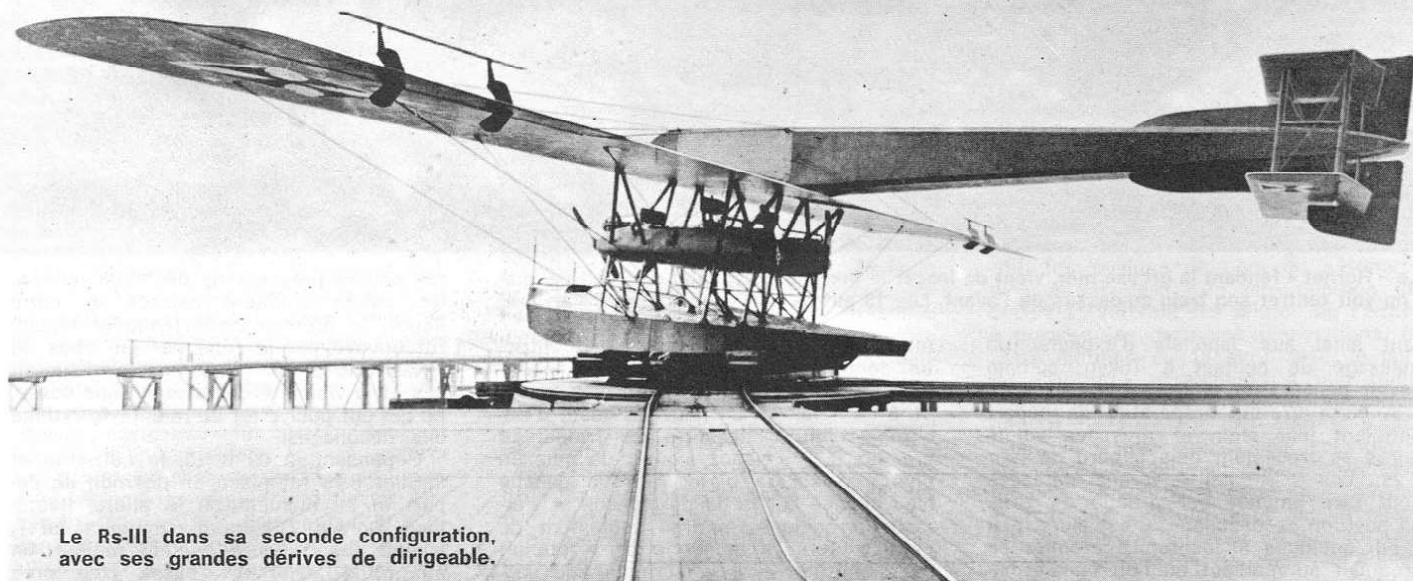
| | |
|----------------------|--------------------|
| Envergure | 37 m |
| Corde | 6,50 m |
| Surface alaire | 226 m ² |
| Longueur | 22,74 m |
| Hauteur | 8,20 m |
| Longueur coque | 12,58 m |
| Poids à vide | 7.860 kg |
| Poids total | 10.600 kg |
| Vitesse maximale | 135 km/h |
| Vitesse de croisière | 125 km/h |
| Vitesse de décollage | 90 km/h |
| Autonomie | 10-12 heures |



0 1 2 3 4 5 6 7M.

M M

LES PREMIERS "GÉANTS" DE CLAUDIUS DORNIER



Le Rs-III dans sa seconde configuration, avec ses grandes dérives de dirigeable.

Equivalents virtuels de quatre prototypes, tant ils avaient subi de modifications fondamentales au cours de leur carrière, les Dornier Rs-I et II avaient néanmoins permis à leurs créateurs d'affronter valablement les multiples problèmes posés par la construction métallique et la motorisation des appareils

DES enseignements tirés jusque-là par Dornier, il eût été plus logique de voir figurer sur les tables à dessin un « Flying Boat » plus évolué caractérisé certes, par une coque large auto-stable renvoyant les ballonnets au magasin des accessoires, mais surtout par des surfaces planantes beaucoup plus travaillées (donc, en principe, plus efficaces à asseoir rapidement l'hydravion sur son redan), résultat de nombreuses recherches d'ailleurs patentées. Il n'en fut rien.

En gros le constructeur du lac de Constance s'orientait délibérément vers le flotteur large et unique portant fuselage et aile monoplan, système un peu dans l'esprit de ce qu'avait réalisé Jeanson en 1913 dans une machine de 400 ch pesant près de cinq tonnes (1). Plusieurs raisons

militaient en faveur de pareille configuration générale pour laquelle un brevet fut déposé par Dornier. D'abord, le flotteur portait la voilure ainsi que le fuselage muni des empennages à une hauteur les abritant de l'eau, que ce fût des vagues ou de l'écume engendrée lors des manœuvres à grande vitesse. Ecume qui, on le sait, « fusillait » à plaisir plans fixes et stabilisateurs tout en causant une vibration générale très préjudiciable à toute la cellule. Ensuite, dans les importantes structures reliant la partie « marine » à la partie « avion », venaient s'incorporer les moteurs pouvant être, du moins en théorie, accessibles aux mécaniciens durant le vol. Enfin, le fuselage haut perché résolvait deux exigences : celle des militaires qui entendaient disposer d'un poste de tir assurant sans entraves la défense

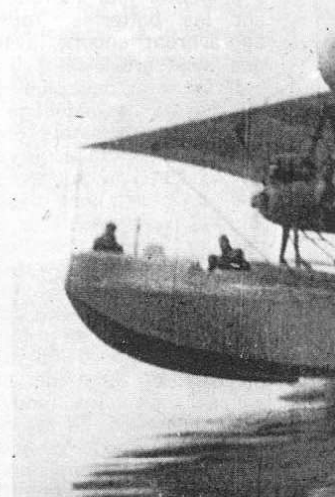
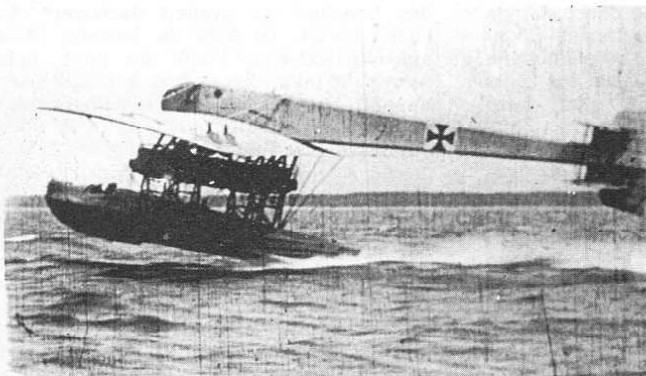
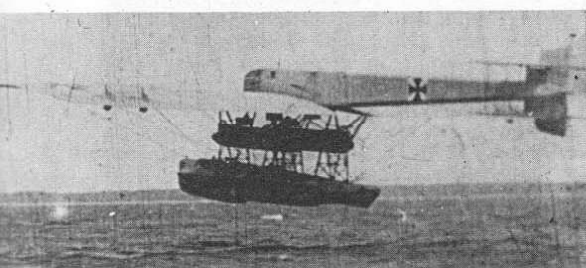
géants. Ils leur firent aussi prendre conscience de l'extrême difficulté à obtenir des coques possédant un profil viable sur les plans combinés de l'aéro et hydrodynamique. Tandis qu'en novembre 1916, reprenaient en vol les essais du Rs-II l'étude d'un troisième Riesenseeflugzeug, le Rs-III, était déjà en route.

contre toute menace venant du haut, celle des ingénieurs désireux de haubanner l'aile par câbles plutôt que par mâts, afin d'en ramener la traînée à une valeur proche de celle d'une voilure cantilever tout en gagnant de précieux kilos. Il y eut donc un emplacement mitrailleur à ciel ouvert et les arêtes supérieures de fuselage servirent de pylone d'accrochage des câbles.

Le décollage

Inédite à ce jour, séquence de l'équipage au palier après l'en-

(1) Ursinus conçut un bimoteur biplan de 350 ch monté sur catamaran, dont la forme générale peut avoir inspiré Dornier.



RS-III

ges supérieurs d'aile. Technologiquement, rien de nouveau pour celle-ci. Par contre, c'était un événement, Dornier avait trouvé le plein emploi du dural dans son flotteur en faisant appel à la construction monocoque. L'ère des enchevêtrements de poutrelles d'acier était révolue pour ce constructeur. Ce flotteur était une sécurité. En cas d'échec du tout dural, il aurait été beaucoup plus aisé de le refaire selon l'ancienne manière, tandis que la situation eût été dramatique avec une imposante coque fuselage.

On a vu dans l'étude du Rs-II que fin 1916 existaient des contacts, entre Dornier et les responsables de la Marine, qui permirent la publication de spécifications pour les hydravions géants de reconnaissance. Plus précisément, contacts avec le S.V.K. (Seeversuchskommando) unité spécialisée non seulement dans la définition, essais, et réception de nouveaux matériels, mais encore dans l'assistance des constructeurs auxquels elle communiquait les données techniques les plus intéressantes des concurrents. L'Etat-major se basa donc sur l'expérience des Rs-I et II ainsi que sur l'exposé des études en cours du Rs-III pour publier ses spécifications le 26 décembre 1916. Staaken participa également à leur élaboration. Pour remercier les deux firmes et traduire positivement l'encouragement à développer leur projet respectif, le contre-amiral Philipp décrocha des contrats officiels. Le Rs-III fut commandé le 25-4-17 sous le numéro 1431, le Staaken L à flotteurs catamarans le 15-2-17 sous le numéro 1432. La Marine, réalisant sans doute que le FS-II alias Rs-II, était l'unique hydravion géant ayant le mérite d'exister et de voler, le commanda sous le numéro 1433, ce qui explique la discordance des

numéros « marine » et des dates de contrat entre le Rs-III et le Staaken L. Dornier en effet ne voulut signer qu'après règlement du cas de son Rs-II.

Selon la coutume Dornier, bon nombre de pièces furent usinées avant même la fin des études du nouvel appareil, pourtant rondement menées, au point qu'à la date de signature avec la Kriegsmarine le chantier de montage avait été mis en place. Tout alla si bien qu'à la fin de juin, il fallut attirer l'attention des marins sur le fait qu'un mois plus tard le stade d'avancement du Rs-III serait tel qu'il faudrait congédier du personnel. Dornier suggéra adroitement qu'une commande de quelques exemplaires donnerait du travail à tous et permettrait à ses bureaux d'étudier un nouvel hydravion de 2.000 ch dont il était fortement question dans les milieux autorisés.

Mais la Kriegsmarine, prudente, désirait l'achèvement du nouveau géant et le début de sa phase d'essais en vol avant d'envisager tout nouveau contrat. D'autant qu'il existait toujours en son sein bon nombre de détracteurs pour une formule loin d'avoir fait ses preuves... L'achèvement traîna un peu en raisons de certains remaniements apportés au fond du flotteur et du désir d'employer sans discontinuité les quatre ou cinq cents employés de la maison.

Le 31 octobre 1917, l'appareil fut sorti de son hangar, livré à l'objectif du photographe et posé sur les eaux du lac de Constance pour obtenir un aperçu de sa stabilité propre et de sa bonne étanchéité générale. Les moteurs furent essayés avec satisfaction et révélèrent en même temps le bon comportement de la cellule à l'hydroplanage. Après d'ultimes retouches et l'attente d'une météo favorable, le troisième hydravion Dornier fut mis à l'eau le 4 novembre pour son premier vol.

DESCRIPTION

Hydravion géant quadrimoteur à flotteur central unique, le Dornier Rs-III était destiné à la reconnaissance en mer et à la détection des sous-marins. Par sa taille, il se situait entre ses deux prédécesseurs. Pesant à vide 7.860 kg, il pouvait être chargé jusqu'à 10.600 kg. D'une puissance totale de 1.040 ch à 2.000 m, ce monoplan métallique à configuration un peu particulière était capable d'une vitesse maxi de 135 km/h. En dessous de sa vitesse de croisière de 125 à l'heure et sur 3 moteurs, il pouvait emporter 8 à 10 membres d'équipage pour des missions d'une douzaine d'heures.

Le flotteur central multiredan mesurait

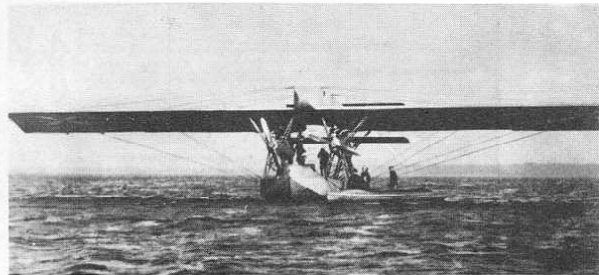
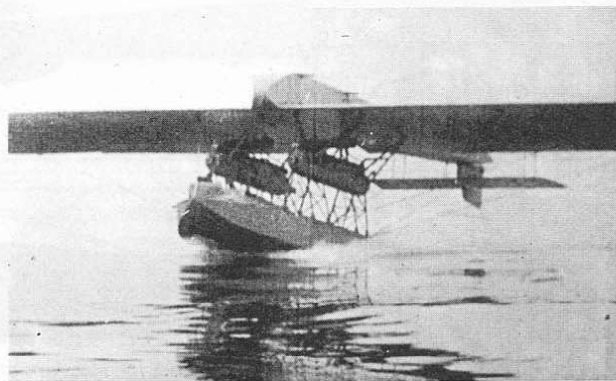
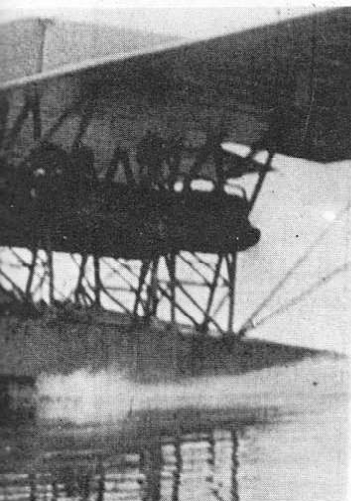
en longueur 12,58 m et offrait un bau de 4,7 m. Cette largeur associée à la faible hauteur métacentrique de l'appareil donnait une stabilité excellente sur l'eau. Grâce au dural, ce canot assez pur ne pesait à vide que 1.580 kg et déplaçait 10,5 m³ sous un tirant d'eau de 50 cm. Une douzaine de cadres en profilés épais assemblés par goussets formaient l'ossature transversale. Longitudinalement, ces cadres étaient reliés par cornières centrales formant carlingues de fond et de plafond, par lisses armaturées sur les côtés et enfin par le revêtement travaillant fixé par rivets. Cet arrangement constituait une structure semi-monocoque particulièrement simple et robuste, malgré sa légèreté. Le ponton supérieur, travaillé aérodynamiquement, offrait seul à l'avant un raidissement externe léger, alors que les surfaces planantes, faiblement amorties sur toute leur longueur, présentaient la particularité de redans et dérives rapportées par rivetage. Ceci permettait leur modification aisée en nombre et profil en cas de nécessité.

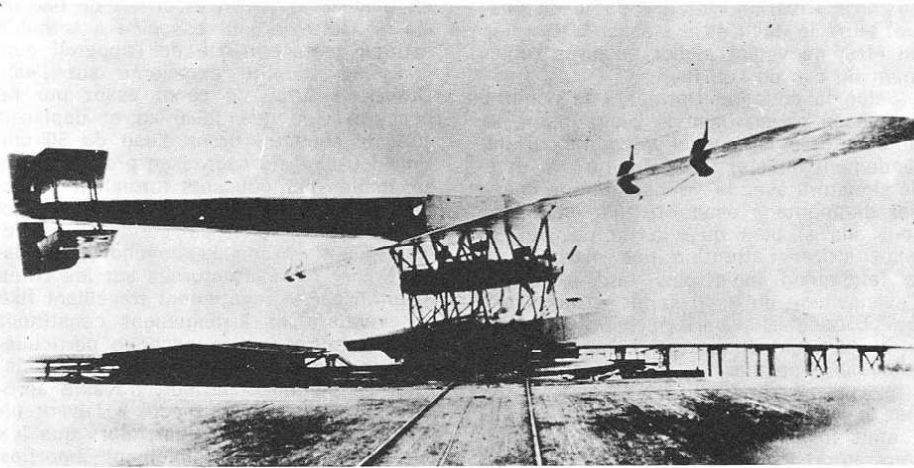
À la proue, la cuve dévolue au mitrailleur pouvait recevoir une monture circulaire pour son arme. Derrière une cloison étanche, suivait le poste de pilotage ouvert à double commande par volants et palonniers. Très vaste, il pouvait recevoir un troisième homme entre les fauteuils des pilotes. La planche de bord, mal éclairée, était pourvue du minimum vital en instruments. Il est vrai que tout ceux relatifs aux moteurs se situaient plus à l'arrière dans le vaste spider occupé par l'ingénieur mécanicien et ses hommes. De là, outre la surveillance à l'extérieur des moteurs, ils pouvaient accéder aux huit réservoirs de 380 l de carburant fixé par groupe de quatre vers l'avant et l'arrière du flotteur qui se terminait en compartiments étanches munis de portes de visite spéciales.

Répartis sur le dos de quatre cadres renforcés s'élevaient sur chaque bord les tubulures profilées en acier formant châssis de soutien au long du berceau destiné à porter chaque tandem de moteurs. Les centres des hélices tractrices ou propulsives (diamètre uniforme de 3 m) étaient écartés de 3,30 m pour assurer leur libre rotation dans un même plan. Chaque tandem était capoté sur toute sa longueur par des panneaux facilement amovibles mais toutefois les têtes de cylindres des moteurs restaient découvertes. Les radiateurs avant étaient décalés par rapport à ceux de l'arrière pour donner à chacun le plus grand flux d'air. L'espace inter-moteurs de chaque fuseau contenait 2 réservoirs d'huile et 2 nourrices d'essence alimentant chacune un groupe. En effet celles-ci avant de se vider par gravité, étaient alimentées par pompes à partir des 8

"géant" Rs-III

décollage (de l'embarquement de
du Rs-III dans sa forme finale.





L'hydravion à l'origine, tel qu'il était à sa sortie début novembre 1917. Noter la quille arrière courte et l'absence de dérives verticales dans l'empennage biplan.

réservoirs de flotteur. Les mécaniciens répartissaient ou régulaient le débit selon le régime adopté et le nombre de moteurs en service afin d'éviter tout déséquilibre dans la répartition des charges.

Les Maybach HS du type amélioré Mb IVa développaient 260 ch à 1.490 tr/mn, valeurs inaccessibles à proximité du sol en raison d'un limiteur d'ouverture des papillons de carburateurs. A 2.000 m la pleine puissance pouvait être atteinte. Non montés sur le Rs-III en raison de son rôle de reconnaissance à basse altitude, des compresseurs pouvaient porter la puissance du Mb IVa à 300 ch, toujours à 2.000 m.

Des berceaux moteurs, un même

nombre de mâts repartait vers le haut, ces jambes de force en acier soutenant l'aile par leurs branches extérieures et le combiné fuselage-aile par leurs branches intérieures. L'ensemble du châssis reliant le flotteur à la voilure était si solide qu'il ne fut pas nécessaire de monter le jeu de mâts supplémentaire prévu dans le plan du longeron médian d'aile.

Celle-ci dérivait de la voilure du Rs-II par augmentation de l'envergure. Fait nouveau, deux fausses nervures au lieu d'une occupaient chaque espace internervure au niveau du bord d'attaque pour une meilleure tenue du revêtement en lin verni au cellon. La flèche des bords marginaux et les ailerons à corde évolu-

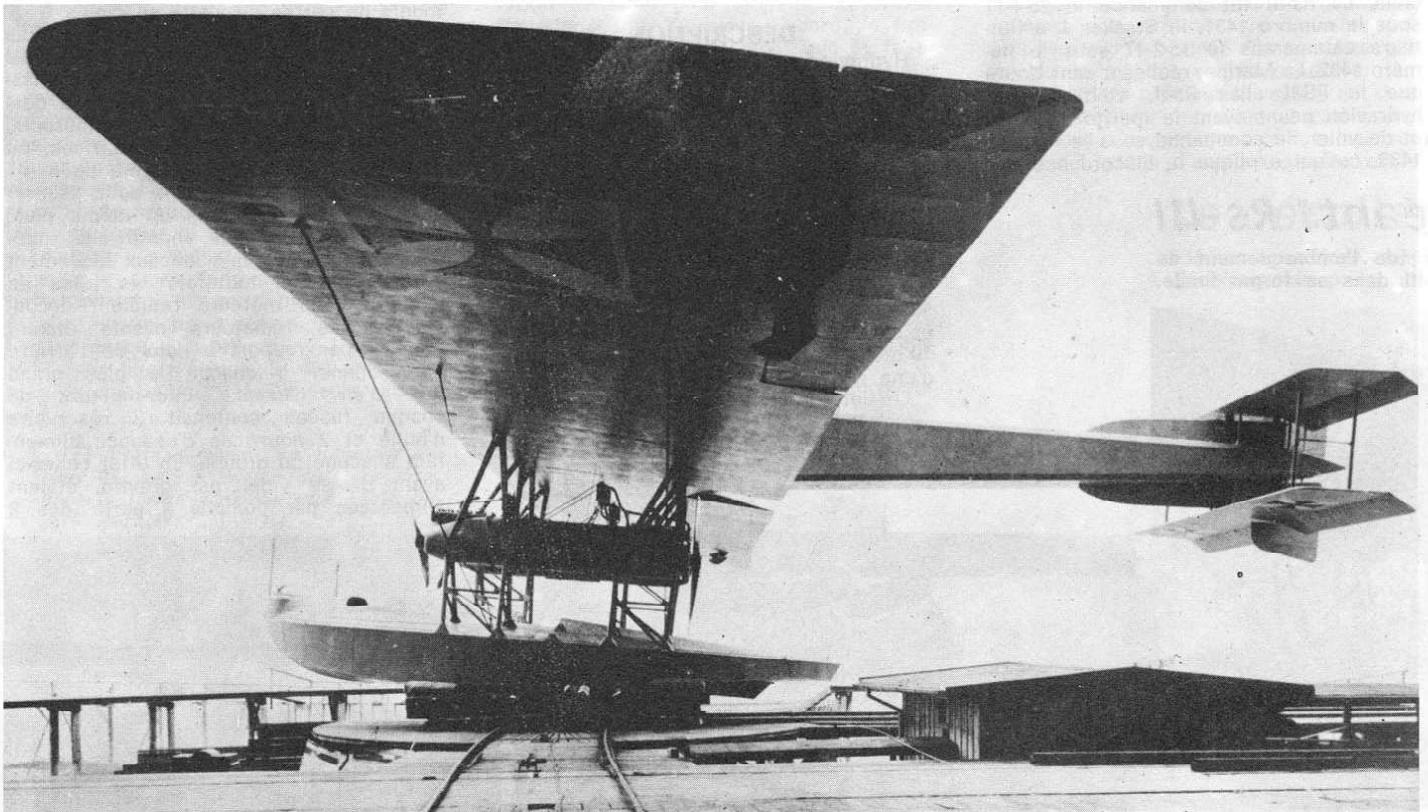
tive de 21 m² de surface totale, altéraient quelque peu la voilure rectangulaire d'une corde de 6,484 m. En outre, chaque aileron se commandait au moyen de deux volumineux secteurs dont les éléments d'extrados supportaient un plan de compensation. L'originalité venait du haubanage par câbles dont l'égalisation des tensions s'opérait par poulies noyées dans l'aile. Judicieusement répartis, ces câbles situés dans les plans des longerons avant et arrière s'arrimaient en deux points sur chaque bord du flotteur et similairement sur le fuselage jouant le rôle de pylône.

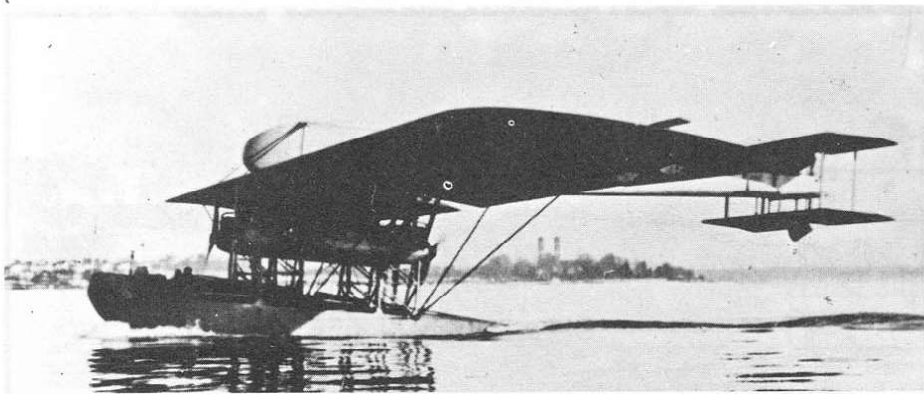
Haut perché, le fuselage reposait au centre de l'aile dégarnie à l'extrados et échancrée au bord de fuite pour recevoir le plancher des cabines de radio et du mitrailleur. Cette surface était délimitée par deux cadres très résistants servant à solidariser le fuselage aux longerons avant et arrière de voilure soutenus à ce niveau par les jambes de force venant des fuseaux moteurs. La section de fuselage de section 170 cm x 160 cm au maître couple décroissant vers la queue comportait 4 longerons d'angle entre lesquels se répartissaient des cadres en dural entretoisés au long des faces recouvertes de lin et croisillonnées par fil d'acier intérieurement.

L'avant se singularisait par une ogive en tôle, saillant à peine du bord d'attaque, suivie par des parois de cabine en fortes plaques de dural. Radio et mitrailleur accédaient à leur poste respectif par une échelle fixe entre les nacelles motrices.

Véritable morceau de bravoure, les empennages étaient de type cruciforme à deux plans horizontaux de 8,40 m d'envergure tenant quatre profondeurs. L'ensemble monté symétriquement sur la

Le Rs-III dans son état second avec les grandes dérives, mais la coque non encore retouchée. On voit les ferrures prévues pour des mâts additionnels au centre du flotteur.





Le Rs-III définitif à l'hydroplanage. Le carénage devant le cockpit devait loger un compas.

queue, se composait encore de deux directions superposées avantageusement compensées mais dépourvues de dérives. Toutes structures en dural entoilées.

LA REUSSITE

Le 4 novembre 1917, Weiss pilote du S.V.K. et Schulte Frohlinde père des moteurs en tandem décollèrent le mastodonte. Trois mécaniciens dont Triller furent du vol. Effectuée à basse altitude et dans les limites du lac pour des raisons de sécurité, cette première révéla l'aisance à décoller malgré un déjaugage un peu long et la tendance à embarquer une fois « assis » sur le dernier redan. En vol, paresse aux ailerons et manque de stabilité de route furent constatés. Bien équilibré, le pilotage était beaucoup plus agréable que celui du Rs-II. Les vols suivants confirmèrent, la vitesse ascensionnelle étant de plus très satisfaisante. Enfin au point, les nouveaux Maybach Mb IV, hélas limité en puissance au décollage, valaient à présent les Mercedes D IV du moins sur le plan de la sûreté de fonctionnement.

Après évaluation sommaire des performances, des pointes de 130 km/h étant atteintes, les spécialistes Dornier s'employèrent à remédier aux défauts enregistrés. Des dérives formant arêtes dorsale et ventrale (du pur style dirigeable) furent testées et ramenées à des surfaces plus raisonnables et tout aussi efficaces venant s'inscrire dans les limites des plans fixes horizontaux. Restait à améliorer la phase de décollage. On était fin novembre 1917. Dornier fit savoir que dès lors qu'une solution acceptable aurait été trouvée, l'appareil pourrait être conduit en mer du Nord.

Travaux de carène et essais en vol alternèrent en décembre et janvier. La proue reçut une quille externe fendant l'eau plus efficacement. Le temps de passage sur les redans se réduisit ainsi à 5-10 secondes selon la charge. Redans qui, par tâtonnement, furent repositionnés plus en arrière; report facilité par la nécessité de reculer la quille arrière en bout de poupe afin d'atténuer les dérapages en dernière phase de déjaugage. Ce train de modifications atteignit les résultats escomptés en limitant le temps de décollage à 25-50 secondes selon la charge. Le flotteur fut allégé de quelques ferrures inutiles et les cabines de fuselage achevées. La cabine radio reçut une isolation phonique.

Fin janvier 1918, appareil et équipage

étaient prêts à partir pour l'île de Norderney, base opérationnelle et d'essais d'hydravions. Logiquement c'est à Warnemünde qu'auraient dû avoir lieu les premiers essais d'évaluation. Etant donné l'impatience de la Kriegsmarine, ces préliminaires avaient été exécutés à Seemoss par un détachement du S.V.K. parallèlement au programme constructeur. Ainsi, le commandement de la flotte des hydravions en mer du Nord dont le Q.G. était à Wilhelmshaven, disposerait plus vite du Rs-III, à Norderney, pour une première estimation des futures conditions d'exploitation opérationnelle.

Une foule de précautions obligèrent à de longs préparatifs secrets du voyage: sérieux briefing de la D.C.A. pour qu'elle n'abatte pas l'oiseau inconnu sur son trajet, escorte de chasseurs au long du Rhin pour éviter tout drame avec l'aviation alliée, idem dans le parcours jouxtant la frontière hollandaise. De plus, tous les points possibles d'amerrissages avaient été inventoriés et une base de secours équipée à Duisbourg sur le Rhin. Les stations météo enfin furent mises en alerte... elles mirent 20 jours à envoyer le feu vert.

Le 19 février le Rs-III fut mis à l'eau au poids de 9.350 kg. La crasse locale dégagée, les moteurs furent lancés à 9 h 30. Le temps de les chauffer en hydroplanant pour se mettre face au vent Sud-Est de 5 m/s et à 9 h 40 Tille et Weiss mirent plein gaz. Décollant facilement le géant emportait aussi l'ingénieur Schulte Frohlinde et les mécaniciens Triller et Heinzelmänn. Montée à 650 m sur le lac et cap sur Rottweil en Forêt Noire survolé par — 5° à 2.000 m où se fit la jonction avec l'escorte de cinq monoplaces de chasse. Atteint au nord de Strasbourg, le Rhin fut suivi à basse altitude pour conserver la vue du sol. Cependant, les nombreuses nappes de brouillard sur le trajet rhénan auraient rendu presque impossible tout amerrissage de fortune. Mannheim et Mayence à peine entrevus la navigation se poursuivit plus à l'ouest en raison des reliefs bouchés entourant le fleuve. Passé Düsseldorf une baisse de pression d'huile fut signalée. Stabilisée à une valeur acceptable, il fut décidé de ne pas faire usage de la base de secours de Duisbourg où un sac de courrier fut lancé. L'amélioration météo permit au Dornier de remonter à 1.500 m sur Munster d'où il suivit le cours de l'Ems et trouva l'escorte de chasseurs venus le

protéger au long de la frontière hollandaise. A 16 h 45, selon un télégramme envoyé une heure plus tard au G.Q.G. de Berlin, le Rs-III amerrissait réellement à Norderney au grand enthousiasme du personnel attendant depuis 1916 une de ces curieuses grosse bêtes Dornier dont on parlait à mots couverts sans y croire. Malgré le mauvais temps, les 845 km théoriques de parcours en zig-zag à travers l'Allemagne avaient été effectués à 120 de moyenne. Plus tard on découvrit que la rupture de clavette d'une des pompes à huile du moteur n° 2 avait déterminé la baisse de pression du fluide, sans préjudice pour le G.M.P. On ne sait rien de l'étude pré-opérationnelle dont le Rs-III fut l'objet au sol et en vol à Norderney. Passé à Warnemünde, en bordure de la Baltique, il y eut de très nombreux essais de tenue en mer et de résistance à la corrosion. Il y côtoya le Staaken L à flotteurs catamarans qui, depuis sa livraison en novembre 1917, avait été reconverti en bombardier. Celui-ci, jugé très inférieur en mer, fut détruit sur panne de moteurs à l'intérieur des terres avant l'acceptation officielle du Rs-III datée du 13 juin 1918.

Facile à manœuvrer, le Dornier moteurs stoppés, se contrôlait encore sous un vent de plus de 40 km/h par plein braquage des directions et ailerons, lui permettant de faire un 360° sur l'eau. Vent de travers, il hydroplanait sans régime moteur excessif. Les décollages par vent de 12 m/s et vagues de 4 m de creux n'étaient pas difficiles à condition de tirer le manche dès la mise plein gaz pour éviter que la proue ne bourre à plat dans les paquets de mer. Homologué pour utilisation à deux tonnes de charge emportée par mer agitée, le Rs-III regagna Norderney à la fin d'août 1918.

Il y reçut radio, mitrailleuses et autres équipements militaires. Hammer, chef pilote du S.V.K. et Niemeyer effectuèrent plusieurs vols de 10 à 12 heures après avoir mis au point une technique de croisière utilisant successivement 4, 3 puis 2 des moteurs de l'hydravion géant au fur et à mesure de son allègement en carburant. Déclaré opérationnel le 27-10-1918 le Rs effectua quelques missions de routine avant que l'armistice ne vienne interrompre son rôle guerrier. On prétend que la Kriegsmarine comptait sur lui pour surveiller la lointaine base de Scapa Flow et le Jutland, deux noms célèbres de l'histoire maritime.

Le Rs-III ne fut pas immédiatement victime des grandes vagues de destruction prescrites par le Traité de Versailles. Il fut utilisé avec bon nombre d'autres hydravions au nettoyage de la mer du Nord infestée de mines. Après avoir rendu d'excellents services, sans défaillances, il ne peut échapper fin juillet 1921 à l'ordre de destruction émanant de la Commission interalliée.

Ceux qui eurent l'occasion de piloter cet hydravion peu commun gardèrent le souvenir d'une machine de tout repos bien mieux adaptée au milieu marin que toutes celles qu'ils avaient connues jusque là. Voire bon nombre de celles qu'ils pilotèrent ensuite pendant les années dorées de l'hydraviation...

J.-M. LEFEBVRE