

## Courte description technique du He 60

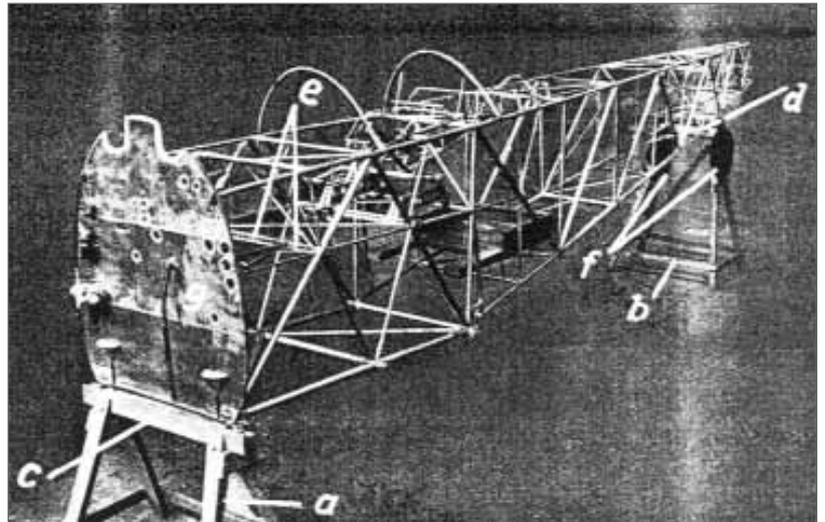
Le Heinkel He 60 est un hydravion à flotteurs, biplan à ailes décalées, monomoteur biplace, de construction mixte bois et métal, destiné à la reconnaissance; il peut être catapulté des navires de guerre.

### Le fuselage

La structure du fuselage se compose de tubes en acier soudés, formant une poutre, sur laquelle sont placés des cadres ovoïdes en bois tenant les lisses. Le tout est ensuite entoilé. Seul le carénage couvrant le moteur et ses accessoires est recouvert de tôles de Duralumin, tout comme la partie supérieure des postes de l'équipage. À la partie arrière inférieure du fuselage, se trouvent deux points de renfort destinés à l'arrimage de l'hydravion sur la catapulte.

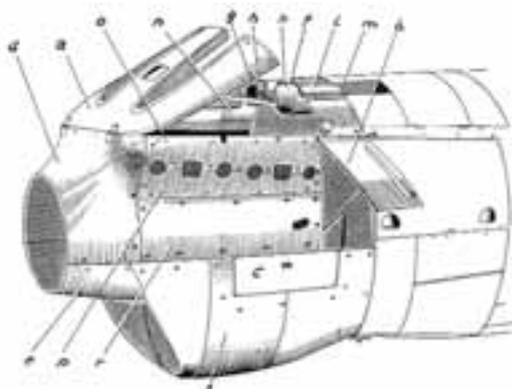
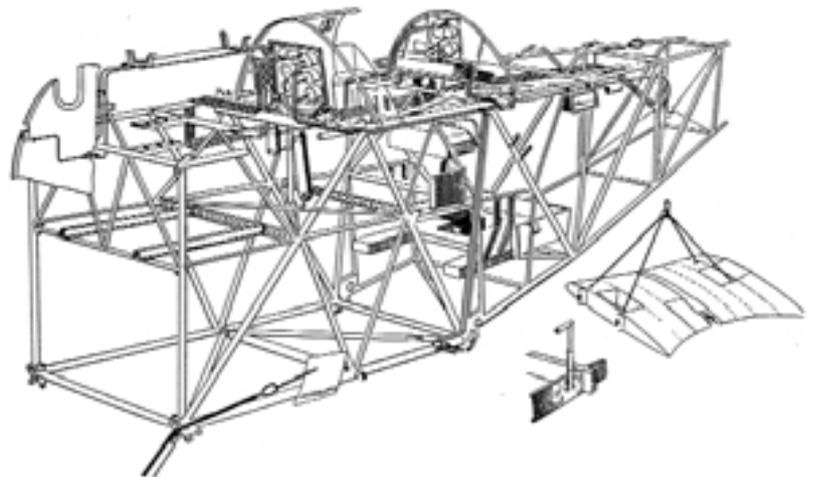
Le moteur est installé l'extrême avant du fuselage; il repose sur un bâti constitué de tubes en acier soudés au chrome molybdène et relié au reste du fuselage en six points. Sous le moteur, se trouve le radiateur. Le groupe moteur est séparé du reste du fuselage par une cloison pare-feu, composée de deux plaques de Duralumin au centre desquelles est insérée une plaque d'amiante; l'ensemble est percé de façon à permettre le passage des diverses canalisations et câblages. Derrière la cloison, sont fixés les détecteurs d'incendie ainsi que le réservoir d'eau. La partie inférieure du fuselage située juste derrière la cloison pare feu, abrite un espace où sont installés le réservoir à carburant de 672 litres de contenance (fixé en 4 points) ainsi que le réservoir d'huile (fixé en 4 points). Cette partie inférieure est ainsi ouverte en dessous, pour y installer les réservoirs.

Vient ensuite le poste de l'équipage, divisé en deux parties. Afin d'y accommoder les tableaux de bord du pilote et de l'observateur, deux demi-cercles en Duralumin ont été fixés sur la structure. Le pilote dispose d'un siège en Duralumin fixé sur deux portants et réglable en hauteur. Il dispose également de toutes les commandes classiques d'un appareil de l'époque. Sous le tableau de bord, verticalement, se trouve un extincteur. Vient ensuite le poste de l'observateur; ce dernier dispose d'une instrumentation réduite (indicateurs de vitesse, de cap, altimètre et montre). Son poste abrite également le poste radio (émetteur/récepteur), la trousse de secours ainsi qu'une boîte à cartes de navigation. Il sert la mitrailleuse MG 15, tirant vers l'arrière, alimentée grâce à 11 chargeurs de 75 coups. À noter que chacun des deux hommes dispose d'un compas. L'antenne de l'émetteur est fixée sur un enrouleur que l'observateur actionne en cas d'émission radio et qui passe par un tube traversant le fuselage. Les commandes (empennages, ailerons) sont constituées de câbles passant dans le fuselage.



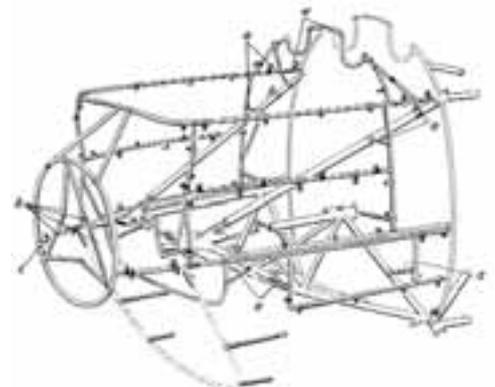
Structure du fuselage du He 60 D. *Fuselage structure of the He 60 D.*

Dessin du fuselage avec l'emplacement des tableaux de bord.  
*Drawing of the fuselage showing the location of the instrument panels.*



← L'ensemble des tôles recouvrant la partie avant du fuselage du He 60.  
*He 60 forward fuselage skin panels.*

→ Le bâti-moteur du He 60 D.  
*Engine mount of the He 60 D.*

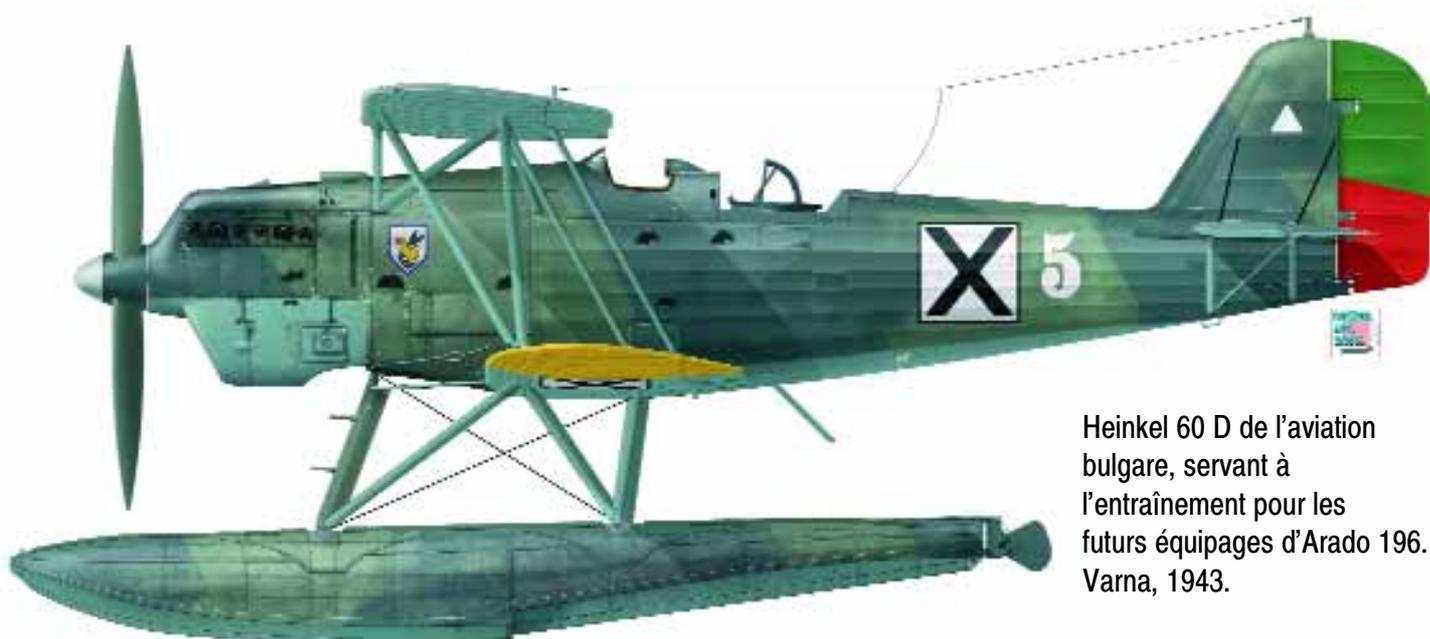




Heinkel 60 D utilisé par l'*Escuadrilla* de Heinkel 60 mise en œuvre par la marine nationaliste espagnole.



Heinkel 60 de l'AS/88 (Légion Condor), baptisé *La Fiera del Mar* (le fauve de la mer). 1936.



Heinkel 60 D de l'aviation bulgare, servant à l'entraînement pour les futurs équipages d'Arado 196. Varna, 1943.

## 1940 : Weserübung



Superbe photo d'un He 59 D affecté au K.Gr.zb V. 108 pour les opérations de Norvège, en train de débarquer du ravitaillement dans un fjord norvégien en 1940. On remarque, sur cette version d'entraînement, la capote du poste de pilotage, pour l'entraînement au PSV, toujours en place.

*Superb photo of a He 59 D of K.Gr.zb V. 108 during operations in Norway, off-loading supplies in a Norwegian fjord in 1940. This training version is equipped with a folding hood over the cockpit for blind flying training.*

Le début de l'année 1940 ne voit que peu d'opérations vu le mauvais temps. Tout au plus, les He 59 doivent effectuer quelques missions routinières en petits groupes. Le coup le plus dur pour les *Marinefliegerverbände* est porté le 2 mars 1940. Ce jour-là, l'état-major du *Seekriegsleitung* ordonne le retrait de pas moins de vingt-deux Heinkel 59 qui doivent quitter le *FdL West* pour être soumis à l'*ObdL* (commandement de la Luftwaffe). Ils seront remplacés pour la plupart par des He 115; cela à la grande colère des commandants d'unités qui se considèrent comme lésés puisque, pour eux, cet hydravion était bien moins armé que le He 59. Rétrospectivement, on peut penser que ce fut cette injonction qui allait sonner le glas de la "carrière guerrière" du He 59. Le 16 avril, le *FdL Ost* va demander un renfort urgent en hydravions dans la Baltique pour lutter contre les sous-marins. Il semble que six He 59 aient bien été promis mais, quelques jours plus tard, le haut commandement reviendra sur son offre, irritant encore plus les responsables de l'aéronavale locale. Les He 59, malgré leur aspect dépassé, semblent avoir été en effet fort appréciés pour cette tâche.

Malgré les desiderata des commandements locaux, les He 59 (très limités en nombre) vont connaître une autre destinée. En avril, les préparatifs de la conquête de la Scandinavie (nom de code allemand : *Weserübung*) battent leur plein et une unité de transport spéciale, la KGzBV 108, y sera engagée. Cette escadre de deux groupes rassemble pêle-mêle des hydravions de tous types capables de franchir de longues distances. On y trouve des Ju 52/3m (See), des Do 24 et 26 mais, également des He 59 dispersés comme suit :

- Norderney : I./108, vingt-quatre He 59 ;
- List : II./108, dix He 59.

Ces hydravions doivent embarquer des fantassins pour les amener le plus souvent dans des ports capables d'accueillir ce type de machines. Lors des opérations d'invasion (débutant le 9 avril 1940), les Heinkel 59 de l'unité (contrairement aux autres types) ne feront quasiment aucune mauvaise rencontre dans les airs. Pourtant, et en dépit de cette chance insolente, la KGzBV 108 n'en aurait pas moins perdu quelque vingt He 59, soit quasiment 60 % des effectifs engagés. Telle est ci-dessous la liste de ces incidents.



Deux vues prises à bord du navire à catapulte *Ostmark* de la Lufthansa et montrant le catapultage, en 1937, du Do 18 V3 D-ABYM *Aeolus*. La catapulte de 15 tonnes de poussée était fabriquée par Heinkel.

On remarque à l'avant les deux mâts de charge. (Lufthansa)

*Two views taken on board the Lufthansa catapult ship Ostmark during 1937. The Do 18 V3 D-ABYM 'Aeolus' is being launched. Note the two forward load-bearing struts of the fifteen-ton catapult manufactured by Heinkel.*



## Annexe II : unités ayant utilisé le Dornier 18

Initialement, comme on le sait, le Do 18 équipait les seules secondes escadrilles des cinq *Küstenfliegergruppen*: 106 (code: M2+), 306, 406 (code: K6+), 506 (code: M7+) et 606.

À la fin de 1939, plusieurs changements ont lieu permettant un regroupement des appareils:

- la 2./106 devient 3./906 ;
- la 2./306 devient 3./406 ;
- la 2./506 devient 1./406 ;
- la 2./606 devient 2./906.

À cette époque, les codes nouveaux à quatre lettres sont souvent trompeurs puisque bien des appareils, passant d'une unité à l'autre lors de redénominations ou de prêts, conservent souvent leurs anciennes couleurs/identifications. Ainsi, le code 8L+ se retrouvera sur des Do 18 des 2./106, 2./406, 2./906, ... Le code K6+ sera attribué concomitamment à des machines des *Küstenfliegergruppen* 306 et 406. Contrairement aux idées souvent reçues, les mécaniciens allemands n'étaient pas plus rigoristes que bien d'autres...

Après ces diverses redénominations/regroupements, vers le mois de mars 1940 tout le *Küstenfliegergruppe* 406 se retrouve équipé de Dornier 18 tout comme la nouvelle 2./106. La 2./906, volant de même sur Do 18, est soumise au K.FI.Gr. 406.

À la fin de 1940, certaines escadrilles de Do 18 opèrent au profit du secours en mer et quelques appareils sont même cédés à des *Seenotstaffeln*. La 2./106 deviendra ainsi, en octobre 1940, 3./906 et sera attachée à la *Luftflotte 3* comme escadrille de *Seenot*.

Suite à l'usure de ces hydravions et l'arrivée de machines plus modernes (comme le BV 138), les Do 18 sont progressivement versés à l'écolage et, en juin 1941, les seules escadrilles équipées de ces appareils sont les 2. et 3./406 ainsi que la 3./906. C'est cette unité de l'aéronavale allemande qui conservera le plus longtemps ses Do 18 (dernière perte citée le 31 octobre 1941).

Le dernier Dornier 18 détruit au sein d'une unité de front (le n° 847) le fut le 10 janvier 1943 alors qu'il opérait à la 2. *Seenotstaffel* à Cherbourg.

## Annexe III : unités ayant utilisé le Dornier 18

### Production Dornier

Mois/Année	1935	1936	1937	1938	1939
Janvier				1	
Février			1	2	2
Mars	1			1	
Avril				2	
Mai			1	4	
Juin			2	3	
Juillet			4	1	
Août			6	3	
Septembre					
Octobre			5		
Novembre	1		2		
Décembre			2		
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>2</b>

Type	Werk Nr.	Immatriculation
V-1, A	253	D-AHIS
V-2, C	254	D-ADIR, DA+NF
V-6, E	255	D-AROS
V-3, A, E	661	D-ABYM
V-4, C	662	D-AHOM
V-5, A, E	663	D-ARUN
D-0	664	D-AJII, TJ+HN
D-0	665	D-AMIU
D-0	666	
D-0	667	D-AVIE, KB+HT
D-0	668	D-ASYA
D-0	669	
D-0	670	D-AJYO, CO+JE
V-7, F	677	D-AANE, NK+NU
D-1	711	

Type	Werk Nr.	Immatriculation
D-1	712	.
D-1	713	D-ATEY
D-1	714	
D-1	715	
D-1	716	
D-2	717	
D-2	718	M2+LK
D-2	719	60+E 52
D-2	720	PG+AB
D-2	721	
D-2	722	
D-2	723	
D-2	724	
D-2	725	
D-2	726	SD+IK
D-3	727	D-AJIU
D-3	728	CC+VA
D-3	729	
D-3	730	
D-3	731	M7+YK
D-3	732	M7+UK
D-3	733	
W, L	734	D-ANHR, CO+JF
D-3	735	
D-3	736	CO+UZ
D-3	737	
D-3	738	
D-3	739	SD+YL
D-3	740	CO+YB
D-3	787	
H	788	PF+AV
H	789	PZ+NI
D-3	790	

Des volontaires estoniens de la *Sonderstaffel Buschmann* près de l'Ar 95 codé DK+UY. Ce type de code fut porté jusqu'à l'été 1943.

*Estonian volunteers of the Sonderstaffel Buschmann pictured near Ar 95 coded DK+UY. This type of code was worn until the summer of 1943.*



rassure guère les Estoniens qui ne se font aucune illusion sur leur sort en cas de capture par les Soviétiques. La guerre semblant perdue, plusieurs personnels pensent alors à fuir vers le pays neutre le plus proche, c'est-à-dire la Suède.

Lorsque les troupes allemandes se retirent des pays baltes, les unités de la Luftwaffe doivent également retraiter vers l'Allemagne et la 1./SAGr. 127 doit se replier sur Pillau, disposant alors de 11 Arado 95; plusieurs équipages estoniens n'obéissent guère à cet ordre et tentent leur chance. Ainsi, dans l'après-midi du 21 septembre, le Hptm Harri Aneliin décolle aux commandes de l'Ar 95 6R+BL (ex-DK+UL; WNr 952350) depuis le lac Ülemiste; il emmène avec lui le Lnt Heino Tammerk et le Fw Evald Sirel. À 16h50, l'hydravion se pose à Vaxholm. Un second Ar 95, le 6R+LL (ex-DK+WH; WNr 952346) prend l'air un peu plus tard, piloté par le Lnt Remi Milk (avec le Lnt Korneli Kallas). L'hydravion amerrit à Grönskär à 17h20, sous les obus de la DCA suédoise mais sans dommage. Un troisième hydravion quitte sa base à la suite des deux autres, piloté par l'Oblt Leopold Kruusmägi, accompagné du Lnt Ilmar Saarne. Toutefois, le pilote fait escale sur une petite île estonienne où il prend son épouse et son fils. L'Ar 95 6R+UL (ex-DK+UM; WNr 952351) amerrit à Ingarölandet à 06h00 le 22 septembre 1944. La disparition des trois hydravions ne passe pas longtemps inaperçue et l'Allemagne réclame leur retour, ce qui est accepté par le gouvernement suédois. Cependant, les Ar 95 ne regagne-

ront jamais l'Allemagne. Le 6R+BL devient le SE-AOD et le 6R+UL est codé SE-AOE en 1945; les deux appareils sont utilisés pour le remorquage de cible depuis Karlskrona, avant d'être mis à la ferraille en 1947. Le 6R+LL devient SE-ANT le 10 septembre 1946, propriété de la Svensk Flygtjänst AB (Société suédoise de service aérien). Il sert alors à des missions de remorquage de cible pour le compte de la marine danoise à Copenhague et Aarhus. Vendu à un certain R. Köhnke le 26 mai 1951 qui l'utilise pour le transport des journaux, il sert jusqu'à sa destruction accidentelle le 30 juillet 1951, étant alors le dernier appareil de ce type encore en service. Selon les archives, la 1./SAGr. 127 perd 6 de ses hydravions (dont les 3 évadés en Suède), les événements la laissant ainsi avec 5 appareils seulement. Il est fort probable que les 3 machines dont nous ne savons rien ont été abandonnées lors du repli, probablement indisponibles. La 1./SAGr. 127 est finalement dissoute en octobre 1944, le personnel estonien étant alors réparti dans d'autres unités de la Luftwaffe ou de la SS. On ne sait ce qui est advenu des 5 Arado 95 restant en compte mais on n'en entend plus guère parler à cette époque...

Départ en mission avec charges anti sous-marines pour cet Ar 95 de la *Sonderstaffel Buschmann*.

L'unité opérait pour le compte de la Kriegsmarine dans le golfe de Finlande.

*An Ar 95 of Sonderstaffel Buschmann loaded with depth charges departing on a sortie. The unit flew sorties for the Kriegsmarine in the Gulf of Finland.*





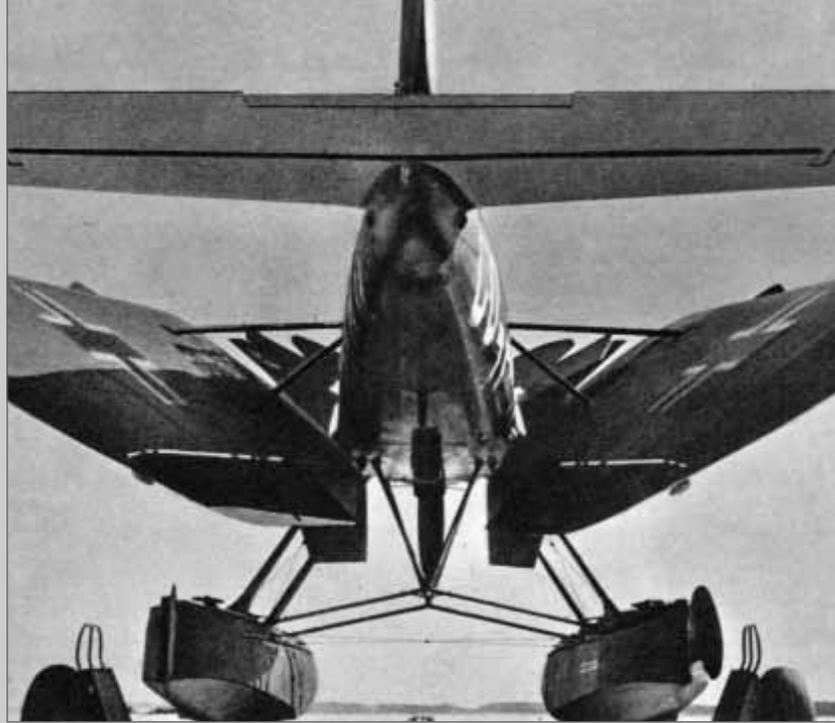
Rare vue couleur d'un Ar 196 A-3 du Bordfl.Gr. 196 sur la côte française vers 1941. (PK)  
*Rare colour view of an Ar 196 A-3 of Bordfl.Gr. 196 on the French coast around 1941.*

L'Ar 196 6W+KK de la 2./128 est amené jusqu'au slip par un tracteur.  
*Ar 196 6W+KK of 2./128 towed to the slipway behind a tractor.*

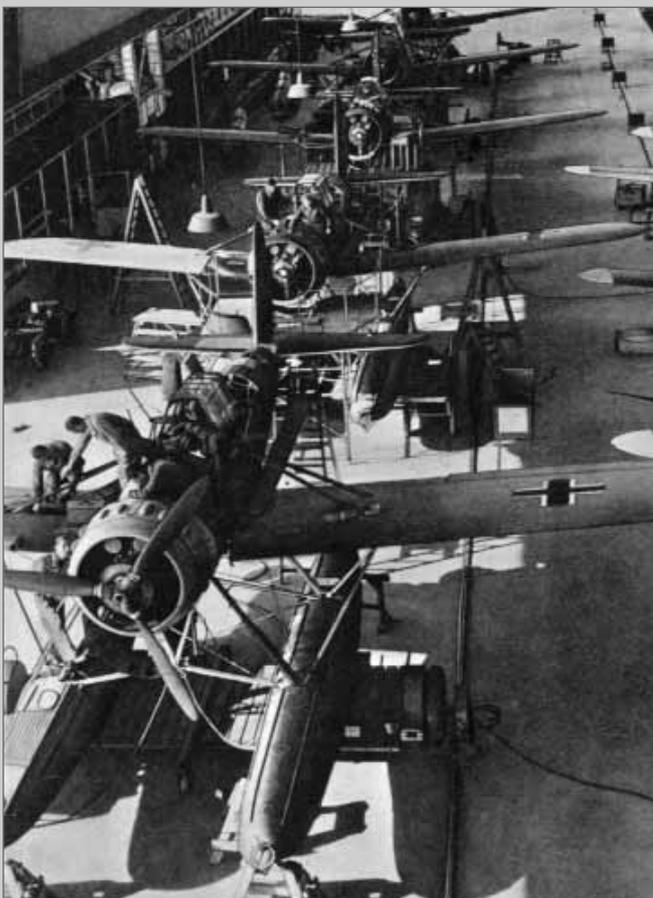
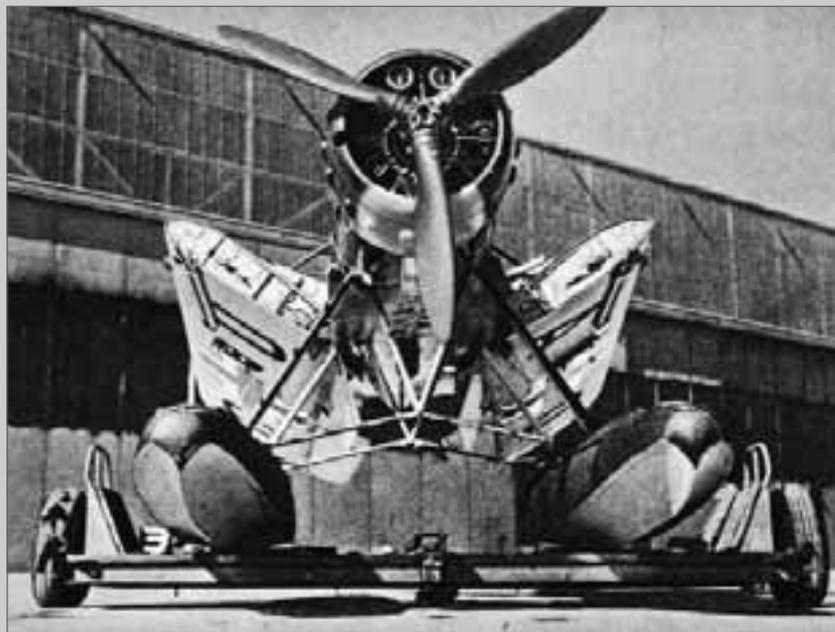




Approvisionnement en munitions de la mitrailleuse de fuselage.



Assemblage final des hydravions.



Trois vues de l'Arado 196 voilure repliée.





Une paire d'Arado 196 A-3 en vol en août 1943.

Le premier est codé 6W+IK et le second 6W+GK. Ils appartiennent à la 2./SAG 128, ex-5./Bord.FI.Gr. 196. (BA)

*A pair of Arado 196 A-3 seaplanes pictured in flight during August 1943.*

*The first machine is coded 6W+IK and the second 6W+GK. They belonged to 2./SAG 128, formerly 5./Bord.FI.Gr. 196.*

Conclusions du commandant de l'U-Jäger :

*Les deux Arado se sont comportés avec courage et énergie et se sont pleinement engagés dans ce combat. J'interprète le largage prématuré de la torpille comme une manœuvre d'allègement vu le danger.*

Mais ces missions d'escorte ne se terminent pas toujours si bien, surtout vu les intrusions croissantes des Beaufighter. Le 3 août, le WNr 240 de la 2./125 est intercepté et abattu sur la route La Canée - Grèce et abattu. Ses deux aviateurs sont tués. Le 23, c'est suite à un problème moteur que le WNr 299 du *See Aufkl. Gr. 126* doit se poser au sud-est d'Égine. L'appareil coule mais l'équipage est sauvé. Enfin, le 29 du même mois, le WNr 249 du même *Gruppe 126* s'écrase dans la baie d'Eleusis. Le pilote et un membre du personnel au sol sont tués.

Mais ce n'est qu'un début pour les unités aéronavales opérant en Égée... La fin de 1943 sera très chargée! Pendant ces huit semaines, on ne relève pas moins de

sept incidents au sein des unités d'écolage :

- WNr 106 : *Fl. Waffenschule (See) Parow*. S'écrase suite à un ennui le 6 juillet (80 % mais équipage indemne);
- WNr 1012 : *Fl.Erg.Gr. (See) Kamp*. Feu moteur et s'écrase le 12 juillet. Détruit mais équipage indemne;
- WNr 1003 : *Erg. Fl.Gr. (See) Kamp*. Nouvelle collision sur la baie de Danzig avec un BV 138 de l'Erg.FI.Gr. de Copenhague le 15 juillet. Détruit à 100 %. L'équipage est tué;
- WNr 334 ("NE+IJ") : *Fl. Waffenschule (See) Parow*. Chute en mer le 1<sup>er</sup> août près de Baaren. Équipage indemne;
- WNr 141 : *Erg. Küstenfl. St*. Chute suite à un ennui mécanique sur le Kamper See le 21 août (détruit à 90 % ; équipage blessé);
- WNr 85 : *Fl. Waffenschule (See) Parow*. Chute en mer et détruit à l'ouest de Bornholm le 21 août. Équipage blessé;
- WNr 112 : *Fl. Waffenschule (See) Parow*. Chavire au nord de Dievchow le 22 août. Dommages de l'ordre de 30 %.

Visite de l'Ar 196 T3+GK (2./Bord.FI.Gr. 196) à Helsinki durant l'été 1943.

*Ar 196 T3+GK (2./Bord.FI.Gr. 196) seen at Helsinki during the summer of 1943.*



# l'aviation embarquée



Bien que ce sujet sorte un peu du cadre de cet ouvrage, il nous a semblé opportun de nous attarder quelque peu sur l'aviation qui aurait dû être embarquée sur le porte-avions *Graf Zeppelin*, navire qui rappelons-le, ne fut jamais achevé.

Parallèlement à la mise sur cales du porte-avions A, futur *Graf Zeppelin*, les autorités allemandes pensent immédiatement à son aviation. Dès mai 1934, des discussions concernant l'aviation embarquée ont lieu. Le 5 décembre suivant, un rapport intitulé "consignes d'utilisation pour les avions embarqués" est publié; il est suivi le 7 février 1936 par un rapport plus complet concernant les tactiques. Ce dernier s'inspire de l'expérience acquise par la commission envoyée au Japon en 1935 (*Japan Kommission 1935*). Il est intéressant de noter que ce rapport préconise la transformation du chasseur standard de l'aviation en chasseur embarqué ainsi que du bombardier en piqué. Le même rapport établit même une série de caractéristiques et de performances exigibles pour le chasseur qui doit voler à plus de 400 km/h et être équipé d'une crose d'appontage, de points de catapultage (ce qui n'est guère "la mode" au Japon). En février 1936, un groupe d'études est mis sur pied pour l'élaboration du cahier des charges concernant l'avion "multimission"; il s'agit en fait de développer un avion torpilleur capable de prendre en charge les missions de reconnaissance et d'observation. Deux constructeurs sont sur les rangs et reçoivent le document en mars 1936. Arado propose son Ar 195 tandis que Fieseler présente le Fi 167. Tous deux sont des biplans entièrement métalliques, à voilure repliable; ils doivent

être capables d'effectuer des bombardements en semi-piqué et emporter une torpille ou une charge minimum de bombes de 550 kg. Le RLM commande trois prototypes de chacun des deux appareils. Ainsi, Arado livre les Ar 195 V1 (W.Nr 2439, D-OBDB), V2 (W.Nr 2440, D-OCLN) et V3 (W.Nr 2441, D-ODSG) tandis que Fieseler construit les Fi 167 V1 (W.Nr 2501, D-OCML), V2 (W.Nr 2502, D-OFWP) et V3 (W.Nr 2503, D-OBJZ). Le Fi 167 se révèle supérieur en tout point à son rival et Fieseler décroche une première commande pour 12 exemplaires désignés Fi 167 A-0 de présérie. Les grands biplans n'ayant guère la priorité, le premier A-0 n'est livré qu'au début de 1940, effectuant son premier vol le 22 mai; l'ensemble de la commande est finalement pris en compte par la Luftwaffe durant l'été. Cependant, ordre est donné de surseoir à la construction du porte-avions et les Fi 167 sont alors stockés. La reprise annoncée de son achèvement en 1942, amène la constitution de l'*Erprobungsstaffel 167*, réunissant 9 Fi 167 A-0; on ne connaît quasiment rien de cette unité qui eut une courte existence et les Fi 167 finissent leur carrière en Croatie à la fin de la guerre, débarrassés de leurs équipements marins. Quant aux prototypes des Ar 195 et Fi 167, ils poursuivent leur carrière au sein du E-Stelle de Warnemünde jusqu'en 1942 et 1943, avant de disparaître.



L'Arado 195 était le concurrent du Fieseler Fi 167 et il perdit le concours pour un avion torpilleur et de reconnaissance.

Sur cette photographie, il s'agit du second prototype, l'Ar 195 V2 (W.Nr 2440).

*The Arado 195 was the rival to the Fieseler Fi 167 for a new torpedo and reconnaissance aircraft.*

*This photo depicts the second prototype, the Ar 195 V2 (W.Nr. 2440).*