

Histoire et technique

Les tourelles de mitrailleuses

Cette étude est dédiée aux membres anonymes des équipages des bombardiers : les mitrailleurs

(2ème partie)

Les premières tourelles non motorisées apparaissent dans les années 20 mais sont lourdes et difficiles à manier en combats aériens, par -20°C et dans l'air raréfié d'altitude. Les constructeurs étudient les améliorations techniques, la fabrication rationnelle s'organise pour trouver l'efficacité.
Par J-J Lignier, CDRH

Photo: AOM Jesse Rhodes Waller in a PBV Catalina at Corpus Christi Naval Air Base August 1942. Howard Hollem

Une présentation des tourelles les plus courantes utilisées au cours de la 2GM avant de faire le point des expériences acquises par les mitrailleurs.

Aux États-Unis

Consolidated produit de nombreuses tourelles, y compris, curieusement, une tourelle de queue pour le B-24 « Liberator » qui était parfois aussi montée dans le nez !

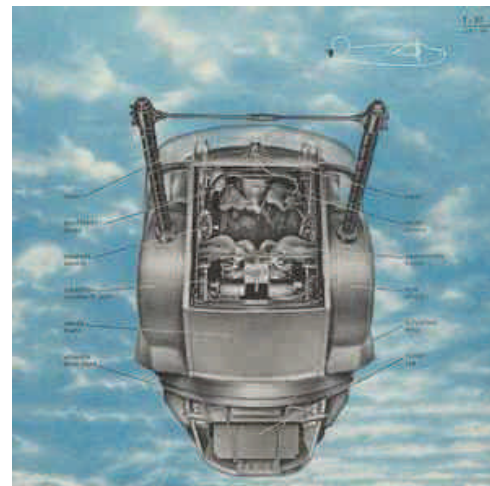
cf : notice à droite.

La tourelle de queue du B-17 est intéressante par sa conception en deux parties. Le mitrailleur assis dans une coupole fixe oriente et tire par télécommande. C'est un mécanisme difficile à développer, solution technique adoptée pour la queue étroite du B-17 qui ne laisse aucune place pour une tourelle classique.

Schema :
La tourelle de queue du B-17 G.

Par Jonathan Potter Editions Carrefour Scanner

Magasin de munitions



THE CONSOLIDATED TAIL

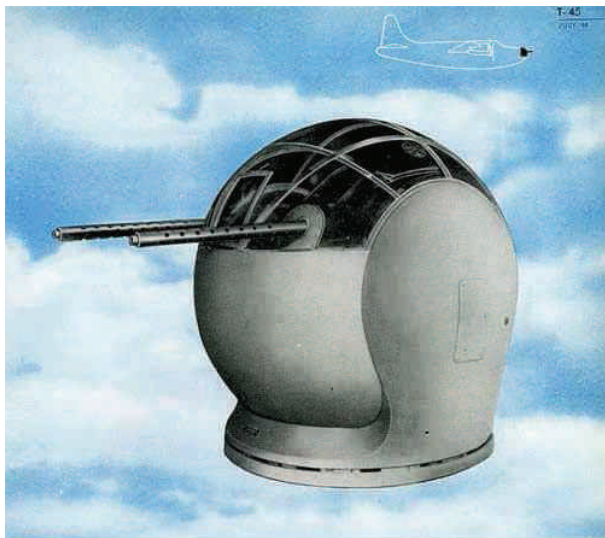
CONHEAT 250CH-3 OR M.P.C. 250CH-4

The Consolidated tail turret is a single integral in the tail of the P-51 Mustang and the B-24 Liberator. In some Liberator it is also used as a nose turret. It is a versatile gun mount providing a large cone of fire. There are two models—the original Conair 250CH-3 and the new M.P.C. 250CH-4, which is now in general use and has some marked mechanical improvements. In operation the two models are basically the same.

RESTRICTED



Les tourelles « boules »



Erco Ball Turret
ERCO 250SH-2, 2A or 3

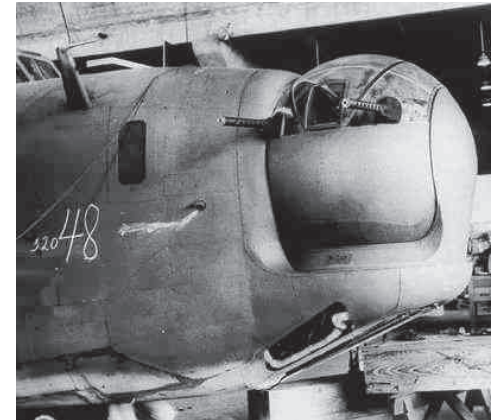
The Erco Ball Turret is the bow installation in the Navy PB4Y-1 and PB4Y-2 airplanes. It serves a double purpose in taking care of any bow attacks on the Liberator besides being used for strafing, in anti-submarine warfare. Inasmuch as this turret is of the ball type, the gunner moves with his guns and sight in elevation and azimuth as he moves his control handles. It is a relative of the Martin 250SH Bow Turret of the PBM-3 airplanes and has many points of similarity in design and action.

There are several models which for the most part are the same—the Erco 250SH-2 or 2A used in the bow position of the PB4Y-1 airplane and the Erco 250SH-3 used in PB4Y-2 airplane.

Il convient de noter ici qu'une « tourelle boule » a la forme, comme son nom l'indique, d'un ballon. L'arme est fixée à la tourelle qui se déplace sur les axes horizontaux et verticaux. Le mitrailleur se déplace avec la tourelle, il peut donc être dans presque n'importe quelle position, y compris à l'envers si le montage de la tourelle le permet ! Dans une tourelle conventionnelle, la tourelle se déplace sur l'axe horizontal, alors que les armes sont mobiles sur l'axe vertical par un mécanisme distinct. La « ball turret » était particulière aux seuls appareils américains ; les britanniques s'en tinrent aux systèmes plus traditionnels.

Glenn Martin Company avait certains modèles intéressants. Sa tourelle boule était installée dans le nez de son hydravion Martin PBM « Mariner ».

Engineering and Research Corporation (Erco) produit une tourelle boule efficace en améliorant la conception de Martin. A droite, montée sur le Convair PB4Y-2 (B-24 US NAVY).

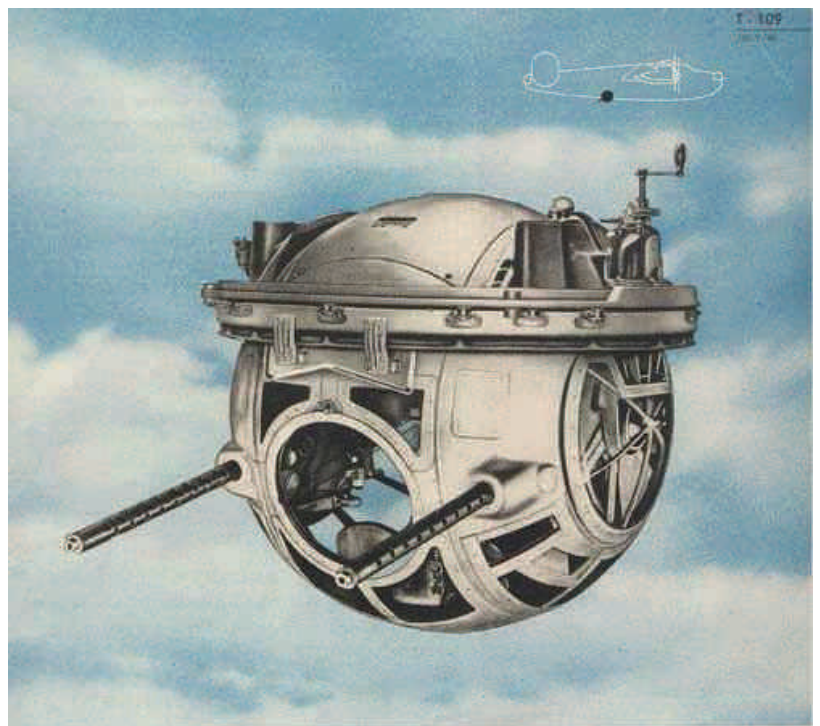


« Ball turret » de Sperry

Sperry Corporation produit la célèbre tourelle boule rétractable installée sur les B-17 et B-24. La tourelle était abaissée de l'intérieur du fuselage à sa position d'exploitation et pouvait être remontée lorsque la nécessité de protéger l'avion était passée. Le mitrailleur devait adopter une position repliée, presque foetale.

Cette tourelle était considérée comme dangereuse par les mitrailleurs. Si elle était endommagée dans n'importe quelle position et rendue immobile, mécanisme de levage bloqué, le canonnière ne pouvait pas sortir par le biais de la trappe d'entrée. Cela rendait impossible pour lui de récupérer son parachute (qui ne pouvait pas être porté dans la tourelle, en raison d'un manque d'espace) et d'abandonner l'avion si nécessaire.

Toutefois, les statistiques après la guerre ont montré que le mitrailleur de boule avait une position plus sécurisée que le reste de l'équipage. Les pilotes étaient les plus susceptibles d'être blessés ou tués, suivi par les autres membres de l'équipage, s'agissant d'incendie entrant de l'avant vers l'arrière sur la longueur du fuselage, frappant tout le monde sur son chemin tandis que la boule, dans sa position abaissée, était sous cette ligne de feu. ►



The Sperry Retractable Ball Turret

SPERRY 250SH-1

The Sperry Lower Retractable Ball mounted in the belly of the PB4Y-1, is the deadly and efficient defender of the bomber's once soft underside. It was built especially for the PB4Y-1 whose ground clearance calls for a ball turret that can be kept out of the way on takeoffs and landings. Its guns sweep in a full circle and offer protection from any fighter who dips below the bomber's level. Its sight, the Sperry K-4, computes deflections automatically even when the gunner, swinging around below the plane, is unable to tell exactly which way he is facing.

RESTRICTED



Le mitrailleur de « boule » sur B-17

Témoignage du Sergent Roe S. Woodis, 457th BG, 751st BS, B-17G sn 42-31594 "Sweater out".

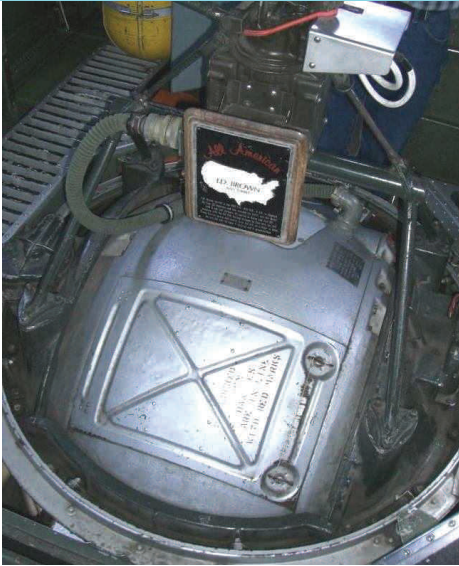
« Cette petite boule vitrée attachée au ventre de l'avion exigeait un occupant ayant des tripes, ne connaissant pas la claustrophobie et n'attachant pas d'importance au fait qu'il n'avait pas de parachute si l'avion était touché brutalement.



Avant de partir en mission, il devait installer les mitrailleuses dans la boule en ôtant un petit cache de chaque côté de la porte d'entrée pour glisser les armes dans leurs attaches, puis, assurer leur fixation et effectuer une visite de la tourelle. Il devait alors charger les boîtes de munitions dans la tourelle, les mitrailleuses bloquées à l'horizontale et pointées vers l'arrière, position obligatoire pour le décollage et l'atterrissage afin que les tubes ne heurtent pas le sol. Il fallait insérer 250 cartouches en bandes par boîte.

Pour le braquage en site (vertical) la boule était articulée au cadre de chaque côté des mitrailleuses alors que le bâti du châssis pivotait pour donner à la tourelle un pointage en direction. Pour entrer, on devait pointer la tourelle en site de façon à ce que les armes soient dirigées droit vers le bas,

pour amener la porte à l'intérieur du fuselage. Le mitrailleur devait détacher la manivelle de son attache, l'engager dans l'axe d'entraînement manuel, faire passer les contacts site d' « électrique » à « manuel », desserrer le frein d'une main en faisant pivoter la tourelle jusqu'à ce qu'on puisse ouvrir la porte. ►



Après avoir mis mes grosses bottes de vol, j'attachai mon masque à oxygène et descendis dans la tourelle, fixai le micro et les écouteurs, vérifiai le verrouillage de la trappe d'évacuation et serrai mon harnais de sécurité. Branchant l'interrupteur électrique principal, je fis basculer la tourelle où j'étais accroupi contre la porte blindée, les jambes pliées et écartées, les pieds posés sur des cales de chaque côté du hublot en verre blindé de 30 cm de diamètre.

Mon visage était à environ 70 cm de ce hublot et entre les deux était suspendue la glace du viseur ; en les manipulant, on faisait fonctionner des vannes du système hydraulique autonome, faisant par la même occasion bouger la tourelle.

Au bout de chaque poignée se trouvait un bouton de déclenchement de tir pour les deux armes à la fois ; pour tourner la tourelle et tirer je devais lever les bras au-dessus de la tête ; la position accroupie était confortable dans l'ensemble ; le seul ennui était qu'on ne pouvait pas s'étirer. Les deux 12,7 se trouvaient à quelques centimètres seulement de ma tête et les boîtes à munitions juste au-dessus. »

« Lors des combats les mitrailleuses emplissaient la boule de fumée légère. Les douilles vides tombant des bandes de munitions s'amoncelaient dans la partie inférieure du bocal et répandaient une odeur de poudre brûlée. Pour évacuer les douilles vides par l'ouverture prévue à cet effet, le mitrailleur devait faire pivoter la tourelle d'avant en arrière, en pointant lentement vers le nez puis vers la queue. »

Sergent Roe S. Woodis
457th BG, 751st BS (1944)

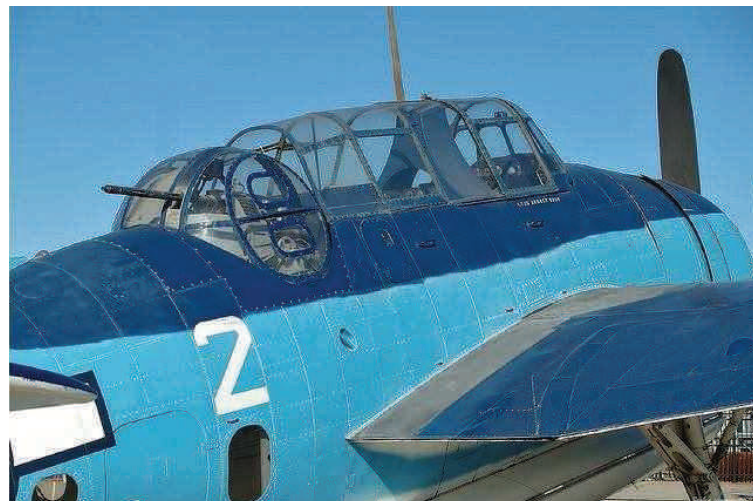


Extrait « Le crash du B-17 de Langenthal » le 27 mai 1944
Bulletin du Cercle Historique de Ribeauvillé et Environs (CHRE) N°17 -2009
1, cour du Grand Bailli 68150 Ribeauvillé tel : 03 89 78 12 28



Emerson Electric Company est devenue le plus grand fabricant mondial de l'armement aérien au cours de la 2GM, y compris pour la production des tourelles d'avions.

Grumman Aircraft Engineering Corporation produit une tourelle boule pour une 12,7, spécifiquement pour ses bombardiers-torpilleurs TBF« Avenger ». La tourelle montée à l'arrière de l'équipage, la fait ressembler à une extension de la verrière alors que c'est une partie isolée. Le mitrailleur est replié comme sur la tourelle Sperry, sur son siège qui bascule à 85° vertical avec la tourelle. Photo Ci-contre.





Bendix Corporation produit une tourelle supérieure ajustée au B-25 Mitchell et pour d'autres avions.

Ci-contre : Top turret sur B-25H

Photo : Positions sabords sur le B-17.



Les sabords sur pivots

L'USAAF a toujours privilégié les opérations de jour pour ses aéronefs et par conséquent les voulait aussi lourdement armés que possible pour leur défense. Elle ne s'est pas fondée uniquement sur les mitrailleuses montées sur tourelle, mais aussi sur des installations de sabords sur pivots. Les bombardiers lourds B-17 Flying Fortress, B-24 Liberator, bombardiers moyens B-25 Mitchel les utilisaient.



Le célèbre hydravion bimoteur Convair PBY « Catalina » a également utilisé des mitrailleuses montées dans des blisters latéraux en milieu de fuselage débordant de la coque. Elles permettaient aux servants de tirer sous des angles plus ouverts et d'engager des cibles de surface.

Photo : Howard Hollem Congress library USA

La tourelle « chin » du B-17 (Fresque NASM Wa DC)

Seul, le B-17 a également des positions de mitrailleuses sur le côté du nez. Il s'agissait d'une utilité limitée car ils ne pouvaient pas tirer directement vers l'avant, n'ayant aucune place à l'intérieur du fuselage pour permettre au mitrailleur de viser un objectif dans cette direction. Les premiers modèles du B-17 étaient donc vulnérables à une attaque frontale, jusqu'à ce que le B-17 G fut équipé d'une tourelle sous le nez pour couvrir cette zone.

(à suivre) ■

