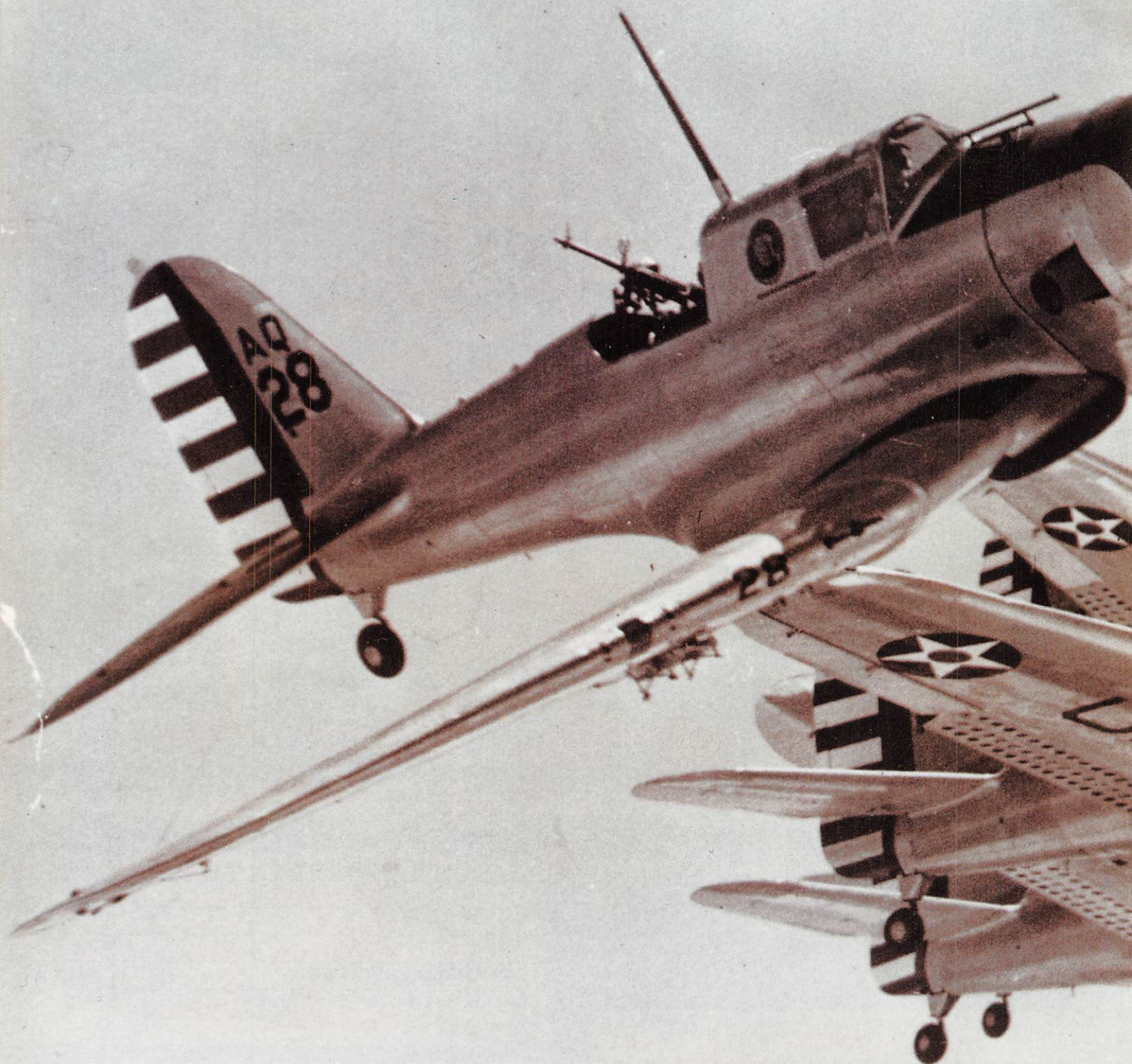


# Northrop A-17

## *Le Grand Aïeul*

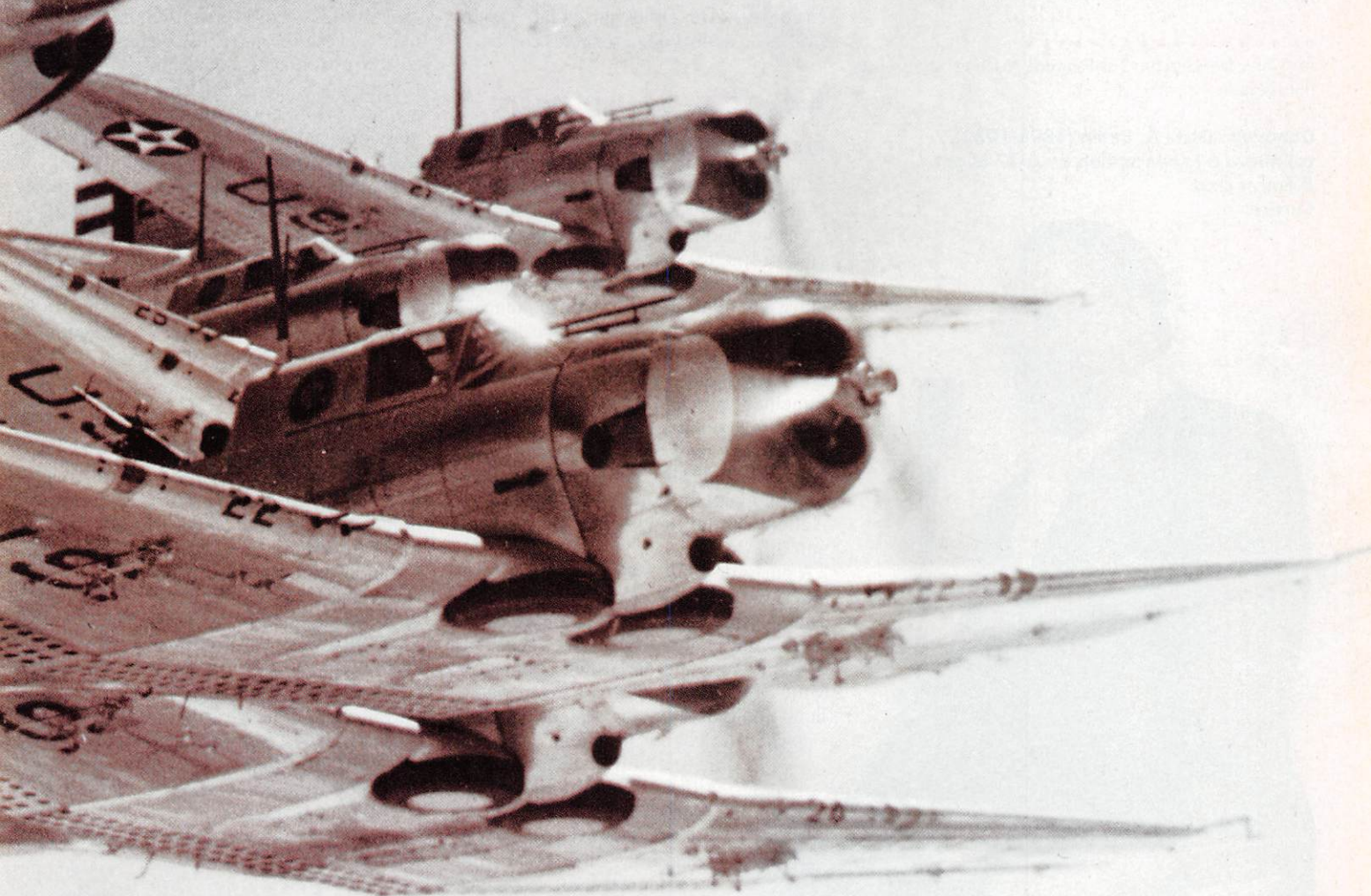


Une formation de Northrop A-17A du 73<sup>rd</sup> Attack Squadron, escadron d'attaque, du 17<sup>th</sup> Attack Group. Collection Walt Jeffries / AAHS

*Le célèbre Northrop "Gamma"  
américain, monomoteur métallique de  
transport postal de 1932, donna naissance au  
Northrop A-17 militaire  
dans l'immédiat avant-guerre.*

*Avion de transition, cet A-17 a été l'aïeul,  
en ligne directe, du célèbre Douglas SBD "Dauntless".*

*Mais il a aussi été l'aïeul caché  
du non moins fameux... Curtiss P-36 !*



## En 1933, pour les chefs militaires américains, l'avion était avant tout encombrant

**A** partir de 1930, l'instruction militaire américaine favorisa la doctrine du bombardement stratégique. Cette doctrine envisageait une campagne aérienne indépendante menée contre les «structures nationales» (sic) du pays adverse dans le but de le vaincre sans s'engager dans un conflit terrestre traditionnel. Cette doctrine était inspirée par l'Italien Guido Douhet, et son élaboration était intimement liée à la campagne menée aux États-Unis pour la création d'une armée de l'Air indépendante. Beaucoup, au sein et en dehors de l'US Army Air Corps, le «corps aérien» de l'armée de Terre américaine, croyaient que la seule organisation capable de créer et d'utiliser correctement les armes au service d'une telle stratégie serait une structure indépendante de l'US Army et de l'US Navy (1).

Dans ce contexte, l'aviation d'assaut était reléguée à un rôle occasionnel. Ne peut-on pas lire à l'époque dans *Fundamental Conceptions for the employment of the Air Service* (Concepts fondamentaux d'utilisation de l'aviation): «...dans certaines situations spéciales, en cas d'extrême nécessité, et lorsque des cibles plus importantes ne sont pas accessibles, l'aviation

.....  
(1) Voir le Hors série n° 2 du Fana de l'Aviation: «Naissance d'un géant».

**Donovan «Don» R. Berlin (1898-1982),  
collabora à la conception du A-17 avant  
d'entrer chez  
Curtiss.**



*d'attaque opérera directement contre les troupes ennemies sur le champ de bataille».*

Pour les auteurs de ces lignes, il n'y avait pas de doute : le champ de bataille était dangereux pour l'aviation ; de toute façon, l'intervention de celle-ci y serait peu profitable car, pensait-on, il est difficile d'attaquer des troupes dispersées. Les cibles appropriées à l'aviation d'attaque devaient donc être sélectionnées selon deux critères : lorsqu'elles seraient hors de portée des armes terrestres d'une part, lorsqu'elles seraient susceptibles d'être détruites par une attaque aérienne d'autre part. Étaient ainsi considérées comme cibles appropriées, les aérodromes, les dépôts, les lignes de chemin de fer, les troupes et véhicules en convoi... Des cibles qui, en fait, étaient situées en dehors de la zone des combats !

### La cinquième roue du carrosse

L'histoire des avions d'attaque américains – désignés par la lettre A – montre bien que, jusqu'à l'éclatement de la guerre en Europe, les états-majors américains n'accordèrent pas suffisamment d'importance à l'appui aérien. En conséquence, à l'exception de quelques bombardiers en piqué, l'Air Corps entra dans la Seconde Guerre mondiale sans aucun avion spécifiquement conçu pour cette mission.

Jusqu'à la veille des années 30, le principal vecteur de l'aviation d'attaque aux États-Unis fut le biplan britannique De Havilland DH.4 dont la conception remontait à 1916. Autant dire qu'il s'agissait d'une machine antédiluvienne.

À partir de 1932, l'Air Corps fit l'acquisition de Curtiss A-8 ou A-12 «Shrike». Tous les autres types de la catégorie A (A pour Attack) étaient demeurés sans lendemain. Au cours de la même année, la toute nouvelle société Northrop, désormais filiale de Douglas, se lança dans la construction de son premier avion purement militaire dont la conception fut confiée à Donovan Reese Berlin.

Il s'agissait d'une version d'attaque et de bombardement léger du «Gamma», le «Gamma 2C». L'avion fut achevé en mai 1933. Il conservait la voilure, l'empennage du «Gamma 2D» civil et était propulsé par un moteur en

étoile Wright SR-1820-F2 (2) «Cyclone» à neuf cylindres, développant 735 ch en entraînant une hélice bipale. Il se différenciait aussi du «Gamma» classique par ses deux habitacles en tandem placés très en avant et abrités sous une grande verrière.

Portant l'immatriculation civile provisoire X12291, cet avion vola pour la première fois en mai 1933. Il eut tôt fait d'être convoyé à Wright Field par le pilote d'essais Carl Coveret. L'Air Corps le conserva ainsi près d'un an, tandis que des dizaines de pilotes de l'Air Corps volaient à son bord. Les essais montrèrent sans ambiguïté que ce 2C était supérieur au Curtiss A-12 alors en service. Néanmoins, certaines modifications étant indispensables, il fut retourné à son constructeur en février 1934. La dérive et le gouvernail furent changés. L'empennage horizontal fut remonté légèrement, et la section du fuselage au droit de l'empennage devint ovale. Enfin, toutes les gouvernes furent équilibrées aérodynamiquement.

Comme le «Gamma 2C» n'était pas officiellement un avion de l'USAAC, Northrop avait les mains libres pour le proposer à l'exportation, ce qu'il fit. L'avion fut exporté en Chine (3) dans sa version «Gamma 2E», mais ceci est une autre histoire...

Le prototype ne fut réceptionné par l'Army que le 26 juillet 1934. L'USAAC acquit l'avion, doté d'un moteur Wright «Cyclone» neuf, pour la somme de 80 950 dollars (contrat n° AC6811 du 28 juin 1934), et lui donna la désignation YA-13 assortie du matricule n° 34-27. Son armement était composé de deux mitrailleuses de 7,62 mm dans chaque demi-voilure et d'une cinquième arme de même calibre sur affût mobile à l'arrière de l'habitacle. L'YA-13 pouvait transporter jusqu'à 500 kg de bombes sous le fuselage, entre les pantalons du train d'atterrissage.

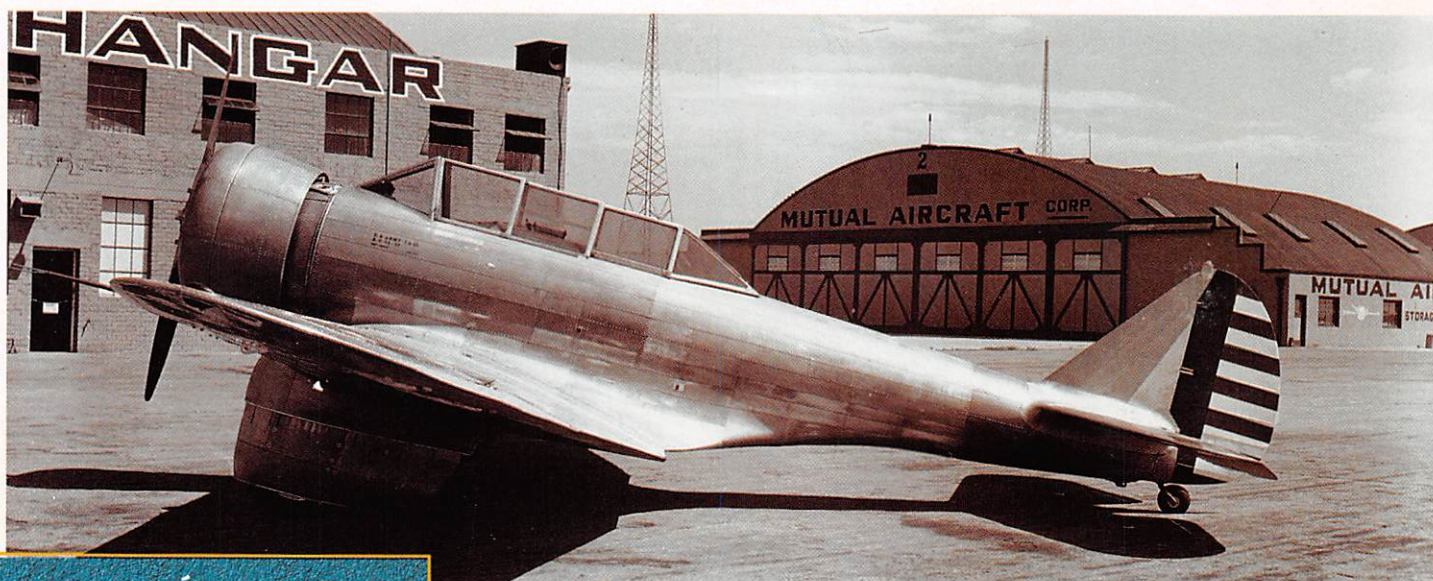
### A-13, A-16, A-17.

L'YA-13 ne totalisait alors que 22 heures de vol. Peu satisfait du moteur «Cyclone» dont le trop grand diamètre limitait la visibilité du pilote vers l'avant, l'USAAC retourna, une fois encore, l'avion à Northrop dans le courant de janvier 1935, pour qu'il y soit équipé d'un moteur Pratt & Whitney R-1830-7 «Twin Wasp», un 14 cylindres en étoile, plus long, plus lourd, plus puissant (950 ch), mais d'un diamètre inférieur et entraînant une hélice tripale. L'avant du fuselage fut aussi sensiblement allongé. La modification fut jugée suffisamment importante pour que désignation de l'appareil changeât et devint XA-16.

L'avion était de retour à Wright Field le

.....  
(2) La désignation militaire du moteur SR-1820-F2 est R-1820-37.

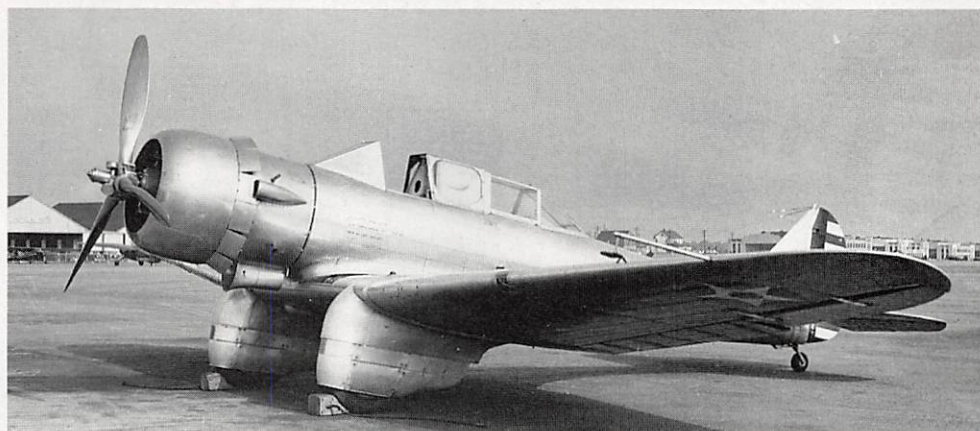
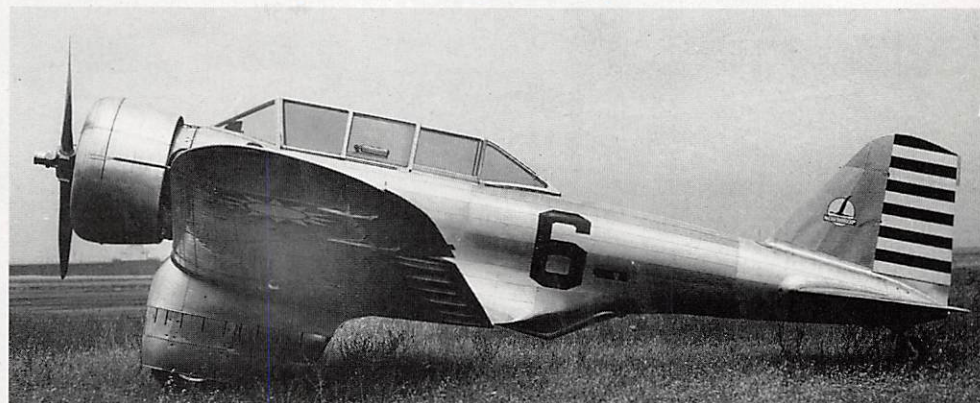
(3) 49 type 2E furent acquis par la Chine, un fut livré à la RAF avec le matricule K5053 et un autre fut expédié en URSS après avoir servi d'avion de démonstration.



## CARACTÉRISTIQUES DU NORTHROP YA-13

**Puissance : 735 ch**  
**Envergure : 14,63 m**  
**Longueur : 8,89 m**  
**Hauteur : 2,79 m**  
**Surface alaire : 33,724 m<sup>2</sup>**  
**Masse à vide : 1 633 kg**  
**Masse en charge : 2 932 kg**  
**Masse maximale : 2 982 kg**  
**Charge alaire : 86,9 kg/m<sup>2</sup>**  
**Rapport masse/puissance : 4,1 kg/ch**  
**Vitesse maximale : 333 km/h à 1 000 m**  
**Vitesse de croisière : 319 km/h**  
**Vitesse de montée initiale : 396 m/min**  
**Plafond pratique : 6 630 m**  
**Distance franchissable maximale : 1 770 km**  
**Armement : 4 mitrailleuses de 7,62 mm dans les ailes et une mitrailleuse de 7,62 mm sur affût mobile**  
**Charge de bombes : 500 kg**

Ci-dessus, le Northrop «Gamma» 2C ou YA-13 matricule 34-27 qui devait devenir XA-16. Ci-dessous, un des Northrop «Gamma» 2E qui furent exportés en Chine.



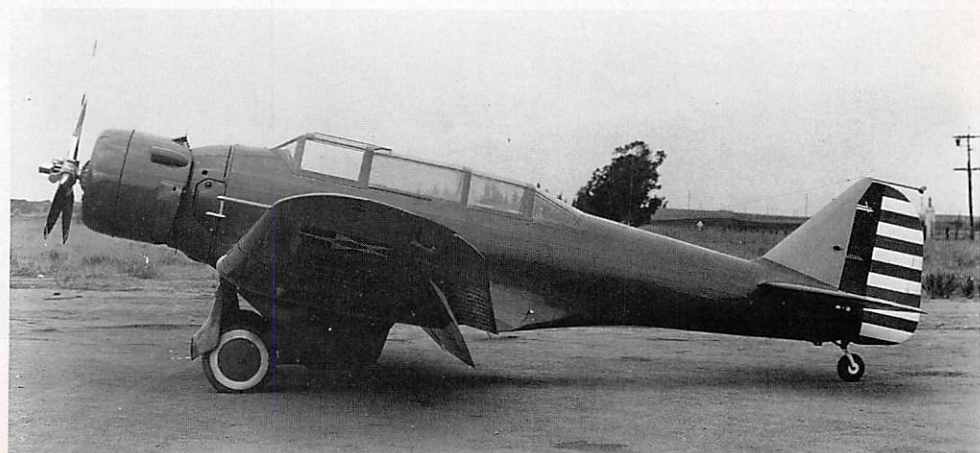
Ci-dessus, le Northrop XA-16 qui ne satisfait jamais l'USAAC.

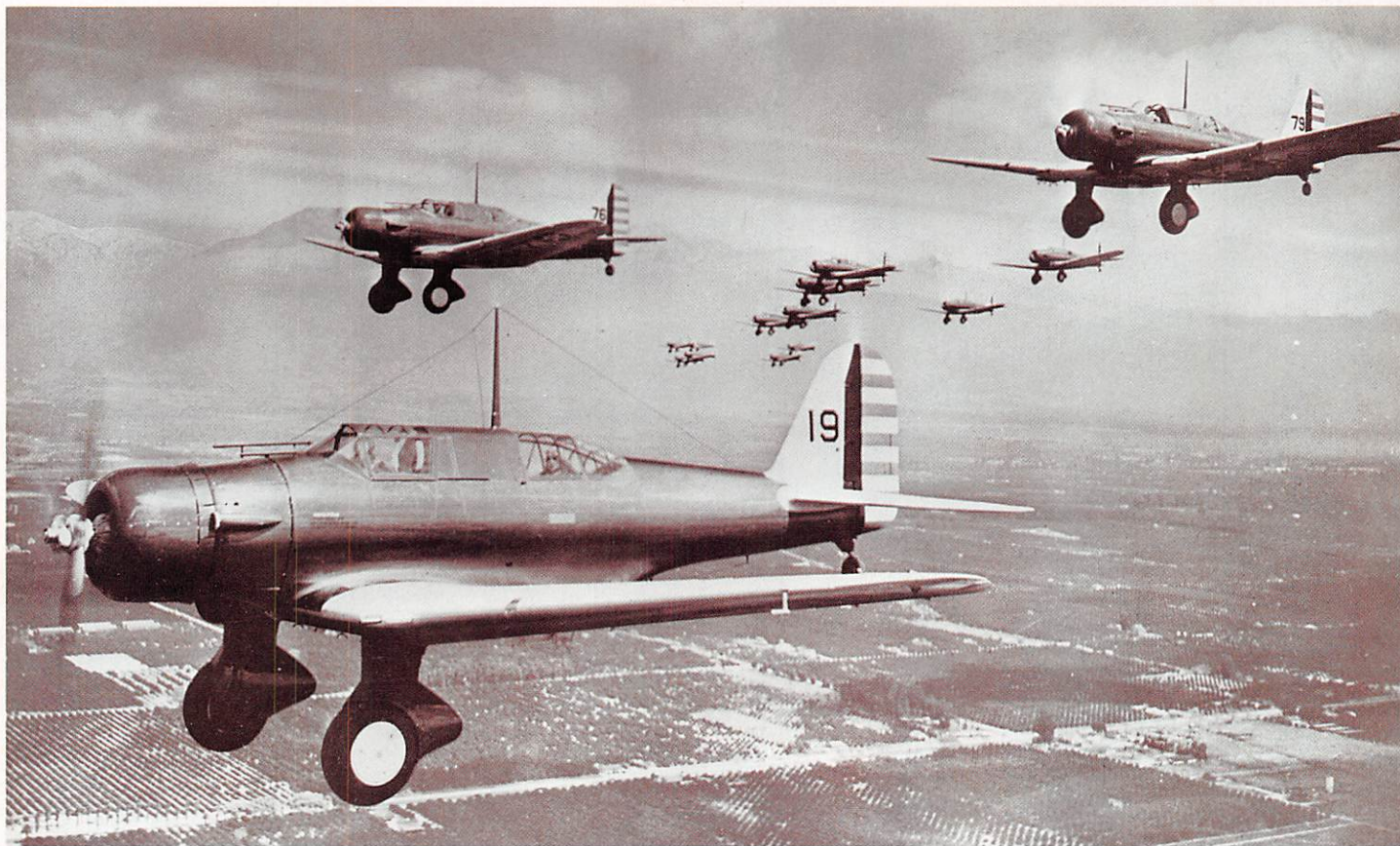
Ci-dessous, Le Northrop «Gamma 2F», prototype de l'A-17, avec son train semi rétractable.

18 avril 1935. Certes, la visibilité vers l'avant était sensiblement améliorée, mais les essais montrèrent que la puissance était trop forte et qu'il fallait un empennage plus grand ou un moteur moins puissant !

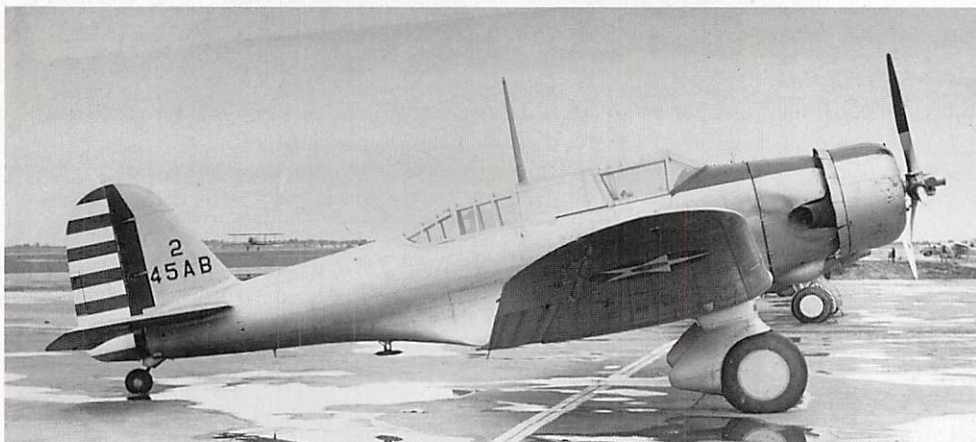
Le XA-16 fut donc renvoyé chez Northrop après 235 heures de vol, le 29 février 1936, pour revenir une dernière fois à Wright Field le 1<sup>er</sup> octobre 1936. En dépit de nombreux essais, l'Air Corps ne fut jamais satisfait. Le prototype fut réformé en juin 1939 à 732 heures de vol, et cédé à l'école des mécaniciens de Roosevelt Field (Long Island, New York).

Parallèlement au XA-16, Northrop avait travaillé sur un autre avion dans l'espoir de décrocher un contrat de production. Il s'agissait du «Gamma 2F», mû par un moteur Pratt & Whitney R-1535-11 «Twin





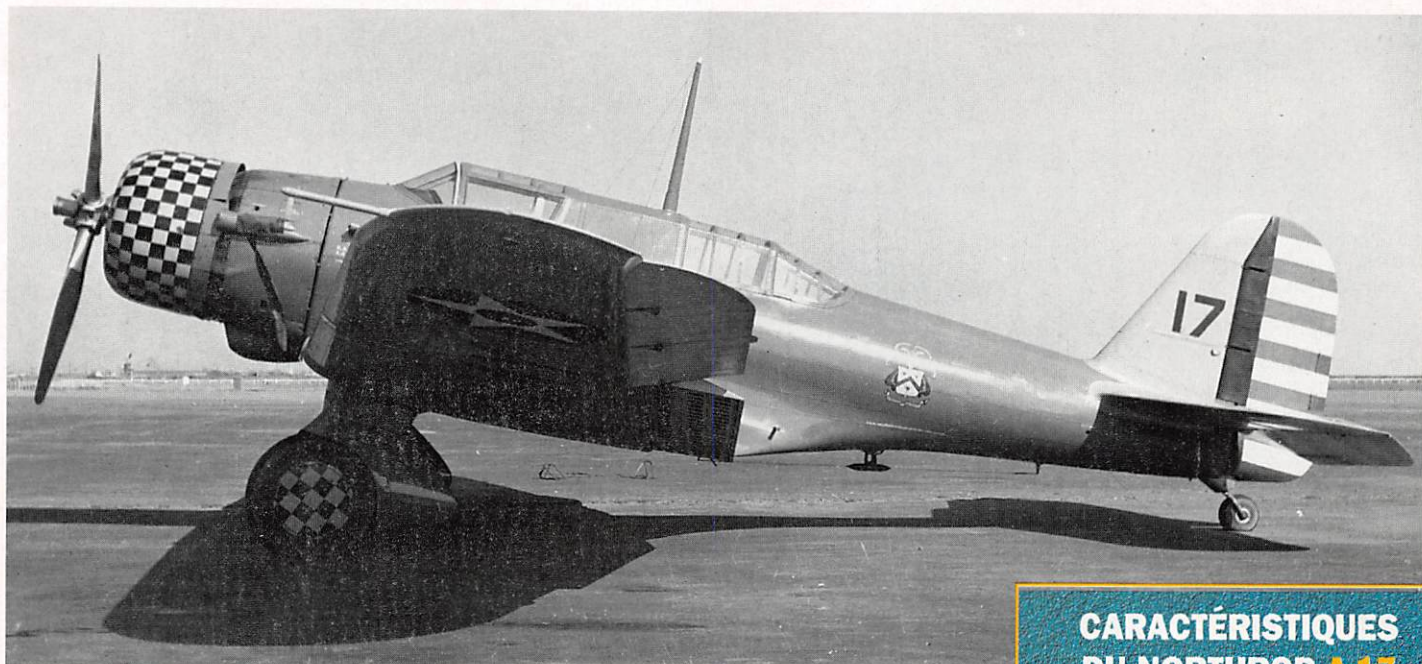
Les A-17 d'abord bleu et jaune perdirent ces belles couleurs vers 1939.  
 Ci-dessus, collection Ray Wagner / AAHS. Ci-dessous, collection Peter M. Bowers.



Wasp Jr» de 750 ch, muni d'un nouvel empennage, d'un habitacle haussé à visibilité améliorée, et, surtout, d'un train d'atterrissage semi-escamotable ainsi que de grands volets de courbure courant sous le fuselage. Ce train d'atterrissage s'escamotant dans de gros carénages n'apportait cependant pas d'accroissement significatif aux performances et son mécanisme ne faisait qu'alourdir l'avion. Les trains semi-escamotables n'ont été que des pis-allers. Les trains totalement escamotables n'ont été adoptés que lorsqu'il apparut que le gain de traînée procuré l'emportait nettement sur l'augmentation de masse.

Le «Gamma 2F» fut remis à l'Air Corps





**A-17 à damiers jaune et bleu, comme l'avion, de l'Ecole de commandement et d'état-major de l'US Army.**  
Collection Peter M. Bowers

le 6 octobre 1934 mais, une fois encore, ne fut pas au goût des militaires et dut retourner en usine pour recevoir un train fixe à pantalon, beaucoup plus dans l'air du temps. Les modifications demandées portaient aussi sur le capot moteur, la forme de l'empennage et la verrière. Finalement, d'autres modifications en firent le premier des A-17 (désigné XA-17). Il fut livré officiellement le 27 juillet 1935, puis convoyé à Wright Field mais, en mai 1936, victime d'une panne de moteur, il eut un accident qui coûta la vie au Cne W.L. Scott. Réparé, il fut envoyé au dépôt de Duncan Field (San Antonio Air Depot, Texas) avant d'être réformé le 17 septembre 1941.

**La série, enfin !**

Le lundi 24 décembre 1934, vint la nouvelle tant espérée : le War Department (ministère de la Guerre) adressait à Northrop une lettre confirmant son intention d'acheter 110 bombardiers d'attaque Northrop A-17 pour la somme de 2 047 774 dollars. Pour la première fois, Northrop signait un contrat de production avec l'Armée ! Ce contrat (n° AC7326) qui ne devait être officiellement signé que le 1<sup>er</sup> mars 1935, venait à point nommé en ces temps difficiles. Il assurait à l'entreprise du travail pour deux ans au moins.

L'organisation de la production prit cinq bons mois et, courant décembre, le premier avion de série quitta l'atelier. Northrop livra le premier avion neuf (en fait le troisième A-17, le n° 35-53) le 30 janvier 1936. Quelques jours plus tard, celui-ci fut dirigé vers Chanute Field, tandis que le 13 février, un second (le n° 35-52) arrivait à Wright Field. Pendant toute l'année 1936, les A-17 quittèrent l'usine d'Inglewood (qui commençait à être appelée El Segundo, après avoir été déplacée de 800 m vers l'est). Ils furent réceptionnés à Wright Field par la Material Division et le Technical Training Command à Chanute Field, Illinois, les livraisons s'étalant sur une bonne année ; le dernier avion du contrat fut

livré à l'USAAC le 22 décembre 1936.

Le Northrop A-17 de série était propulsé par un moteur Pratt & Whitney R-1535-11 de 750 ch, était armé de quatre mitrailleuses de 7,62 mm dans l'emplanture des ailes et d'une unique arme de même calibre tirant vers l'arrière. Le poste arrière était reculé ; une section tôle séparait les deux habitacles. Les volets étaient désormais perforés. Le poste de tir ventral était supprimé. 20 bombes à fragmentation de 14 kg pouvaient être transportées dans de petites soutes à l'intérieur du fuselage.

L'A-17, malgré une mise au point qui peut apparaître quelque peu empirique, était, en fait, un avion très homogène. Facile à piloter, il fut très apprécié de ses équipages et victime de peu d'accidents.

Alors que la production se poursuivait, Northrop persistait dans ses essais de train escamotable et parvenait à l'escamotage total : certes, l'alourdissement était d'une bonne centaine de kilos, mais la traînée diminuait beaucoup au point que la vitesse et la distance franchissable augmentaient. Parallèlement, l'installation d'un moteur Pratt & Whitney R-1535-13 de 825 ch améliorerait les performances. Ainsi, la vitesse maximale passait à 368 km/h à 2 500 m d'altitude et la distance franchissable était allongée de quelques 130 km.

L'A-17 modifié avec ces perfectionnements devint A-17A. Comme l'Air Corps était plus que satisfait des avions d'ores et déjà livrés, c'est presque naturellement qu'il passa commande de 100 A-17A avec les crédits de l'année comptable (4) 1936. Le premier A-17A de série vola le jeudi 16 juillet 1936. Il fut livré le 12 août suivant, mais, à cause de problèmes de train d'atterrissage et, surtout, de mouvements sociaux chez Northrop, le dernier des 129 exemplaires ne put être pris en compte par les militaires avant le

.....  
(4) Aux Etats-Unis, une année comptable s'étend du 1<sup>er</sup> juillet de l'année au 30 juin de l'année suivante.

**CARACTÉRISTIQUES  
DU NORTHROP A-17**

- Puissance : 750 ch**
- Envergure : 14,85 m**
- Longueur : 9,78 m**
- Hauteur : 3,62 m**
- Surface alaire : 33,724 m<sup>2</sup>**
- Masse à vide : 2 211 kg**
- Masse en charge : 3 304 kg**
- Charge alaire : 97,9 kg/m<sup>2</sup>**
- Rapport masse/puissance : 4,4 kg/ch**
- Vitesse maximale au niveau de la mer : 332 km/h**
- Vitesse de croisière : 274 km/h**
- Vitesse de montée initiale : 468 m/min**
- Plafond pratique : 6 310 m**
- Distance franchissable : 1 046 km**
- Distance franchissable maximale : 1 995 km**
- Armement : 4 mitrailleuses de 7,62 mm dans les ailes et une mitrailleuse de 7,62 mm sur affût mobile**
- Charge de bombes : 272 kg**

13 septembre 1938.

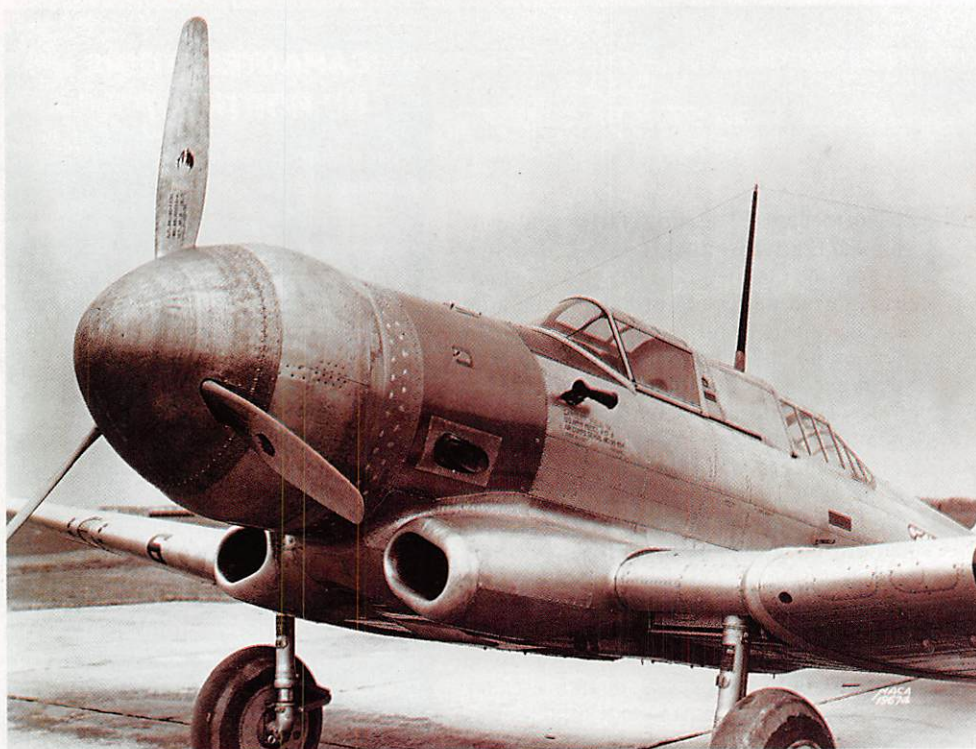
Pendant cette période troublée, la situation sociale de l'entreprise se dégrada à tel point que le ministère américain de la Guerre refusa de réceptionner tout avion construit par Northrop tant que les problèmes avec les ouvriers ne seraient pas réglés. Cette situation conduisit Douglas à prendre complètement le contrôle de la société, le 5 avril 1937. Mais ceci ne régla que partiellement le problème... À la suite de nouvelles grèves, la Northrop Corporation fut purement et simplement dissoute le 8 septembre 1937 !

Dès lors, la production des A-17A et de leurs successeurs fut prise en charge par ce qu'il était désormais convenu d'appeler la Division d'El Segundo de Douglas. La



Ci-dessus, le premier des deux A-17AS, en octobre 1937. Le Général Westover se tua à son bord en 1938.  
Ci-dessous, les premiers essais de carénage de moteur en étoile au NACA.

Coll. Peter M. Bowers  
Collection René J. Francillon



plupart des employés de la défunte Northrop Corp. demeurèrent dans l'entreprise, mais Jack Northrop qui ne supportait pas cette situation, donna sa démission le 1<sup>er</sup> janvier 1938.

### **A-17 très spéciaux**

Au sein de la famille grandissante des A-17, deux avions bénéficièrent d'une attention toute particulière et furent livrés avant les premiers A-17A. Il s'agit de deux triplaces de transport de VIP, totalement désarmés, désignés A-17AS (S pour Staff transport), propulsés par un moteur Pratt & Whitney R-1340-41, actionnant une hélice bipale (ils furent remotorisés avec un R-1340-45 actionnant une hélice tripale). Le premier, n° 36-349, fut livré le 5 août 1936 et devint l'avion personnel du Général Oscar Westover, chef de l'Army Air Corps depuis décembre 1935. Le second, destiné au Général Henry H. «Hap» Arnold, fut pris en compte le 12 août. Ces Northrop de commandement, arborant l'insigne de la base de Bolling Field (le dôme du Capitole) et les étoiles de général,



Le même avion avec sa motorisation d'origine.

Collection René J. Francillon

furent entretenus avec le plus grand soin. Les pilotant eux-mêmes, Westover et Arnold s'en servirent pour leurs tournées d'inspection à travers tout le pays, et pour se rendre aux manœuvres d'été et d'hiver.

Le Général Westover conserva son A-17AS pendant plus de deux ans, jusqu'au mercredi 21 septembre 1938. Ce jour-là, accompagné de son mécanicien, le Sgt Samuel Hymes, il décolla de March Field pour se rendre à Burbank où il devait visiter les usines Lockheed. Arriva du sud, il survola la piste et s'engagea dans un large virage pour se placer dans l'axe d'approche. À 800 m au nord-ouest de la piste, l'avion s'inclina brusquement, partit en vrille et s'écrasa sur une voiture. Westover et Hymes furent tués sur le coup. Les deux hommes furent enterrés au cimetière d'Arlington avec tous les honneurs dus à leur rang, et le Général Arnold succéda à Westover à la tête de l'Air Corps.

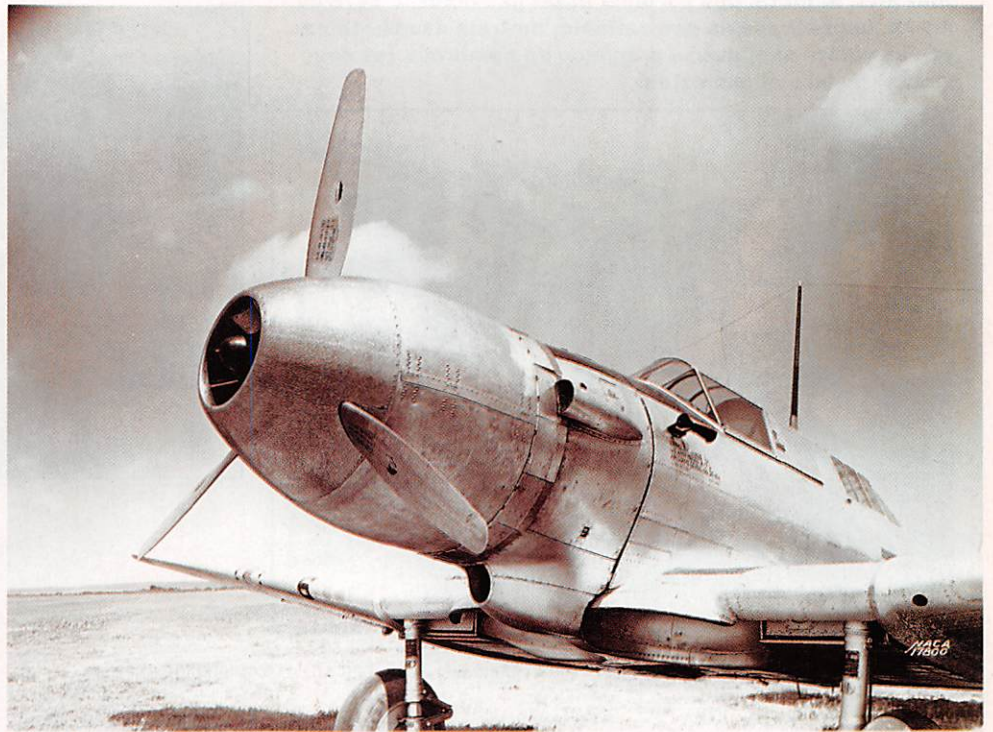
Le second A-17AS fut détruit dans un accident le 2 mars 1940, mais Arnold n'était pas à bord.

Deux autres avions subirent des modifications beaucoup moins orthodoxes. Les A-17A n° 35-122 et 36-184 furent utilisés par le NACA à Langley pour un certain nombre d'expérimentations. Le premier nommé provenait du 90<sup>th</sup> Attack Squadron basé à Barksdale Field, en Louisiane. Après l'expérimentation d'un nouveau pot d'échappement, il servit aux essais

en vol du profil à écoulement laminaire ; son aile droite fut revêtue du nouveau profil sur une envergure d'environ 1,50 m avec des sondes en arrière du bord de fuite. Dans un second temps, cet avion fut doté de sections à écoulement

laminaire beaucoup plus importantes puisqu'elles doublèrent pratiquement la corde de la voilure dans la zone située entre l'aileron et le fuselage (on retrouva plus tard ces modifications sur le Lockheed P-38E «Swordfish» expérimental). Ces essais n'apportèrent pas les résultats escomptés, les mesures manquant de fiabilité, et l'avion fut restitué à l'Air Corps pour être réformé le 1<sup>er</sup> août 1943.

Le deuxième A-17A fut emprunté à l'USAAC le 15 février 1939 pour des essais de capots. Dans ce domaine, le NACA cherchait à définir une forme optimale qui conciliait aérodynamique et bon refroidissement. L'un des essais consista à munir l'hélice d'un cône qui obturait complètement le capot. Mais comme il faut bien refroidir le moteur, deux entrées d'air hypertrophiées étaient installées dans l'emplanture des ailes. Les essais au point fixe montrèrent que le moteur chauffait anormalement ; le NACA ne chercha même pas à faire voler l'avion dans cette configuration. Les entrées d'air furent donc supprimées ; un nouveau cône d'hélice ouvert muni d'aubes de ventilation fut installé, ce qui valut à cet A-17A le surnom de *nose-blower Northrop*, le Northrop



Le carénage amélioré, avec un ventilateur à l'intérieur.

à ventilateur dans le nez. Les essais montrèrent que ce capot était supérieur au capot NACA standard, en particulier pour le refroidissement du moteur au point fixe. Par contre, le gain en traînée (et donc en vitesse) n'était pas assez significatif pour justifier la généralisation du système.

L'avion fut donc ramené à son standard d'origine et rendu à l'USAAC

le 21 juin 1940.

En 1933, lorsque les crédits accordés augmentèrent à nouveau (5), l'Air Corps voulut les employer pour acquérir des avions amphibies de reconnaissance lointaine, car, à l'époque, la doctrine était que l'ennemi potentiel arriverait par la mer et que, donc, la défense du pays passait par la défense de ses côtes. Néanmoins, le War Department insista pour qu'une partie des fonds fût allouée à l'achat de bombardiers Martin B-10 et d'avions d'attaque A-17.

### En service dans l'Air Corps

En 1935, et dans l'attente de la livraison des premiers avions, le 8<sup>th</sup> Pursuit Group transféra une partie de ses biplans de chasse Boeing P-12C et P-12D au 17<sup>th</sup> Pursuit Group afin qu'il pût commencer son entraînement. Décision curieuse s'il en est, car que peut-il bien y avoir de commun entre un P-12 et un A-17 ? Quoi qu'il en fût, le 17<sup>th</sup> Attack Group perçut ses A-17 dans le courant du printemps 1936, suivi peu après

par le 37<sup>th</sup> Attack Squadron stationné à Langley Field, en Virginie.

Créé en tant que 17<sup>th</sup> Observation Group le 18 octobre 1927, et redesigné 17<sup>th</sup> Pursuit Group en 1929, le 17<sup>th</sup> AG était basé à March Field, en Californie, depuis le 15 juillet 1931, et son commandant était le Captain Frank O.D. Hunter. Il fut redesigné 17<sup>th</sup> Bombardment Group (Medium) (groupe de bombardement moyen) en 1939.

### Pas d'intérêt

Une autre unité importante était le 3<sup>rd</sup> AG. Créé en tant qu'Army Surveillance Group le 1<sup>er</sup> juillet 1919, redesigné 1<sup>st</sup> Surveillance Group en août 1919 et doté de DH.4, le 3<sup>rd</sup> Attack Group exista en tant que tel à partir de 1921. Il fut basé à Barksdale Field, en Louisiane, le 28 février 1935, et placé sous le commandement du Lt-Col. Earl L. Naiden. Équipé successivement d'O-1, O-2, A-5, A-12, A-17, A-18, A-20 et A-24, il devint le 3<sup>rd</sup> Bombardement Group (Light) (bombardement léger) en 1939, et fit mouvement sur Savannah, en Georgie, au cours du mois d'octobre 1940.

Dès qu'elles furent déclarées opérationnelles, les unités d'A-17 furent engagées dans différents exercices et manœuvres, mais l'utilisation que l'Air Corps en fit à ces occasions en dit long sur l'intérêt que les militaires américains portaient aux avions d'attaque.

Ainsi, en mai 1937, un A-17, illuminé par les projecteurs des batteries côtières, servit de plastron aux chasseurs monoplans Boeing P-26 du 20<sup>th</sup> Pursuit Group. Lors d'exercices menés en Caroline du Nord au début d'octobre 1938, il fut convenu que les forces bleues défendraient l'aérodrome de Pope (Fort

Suite du texte page 46

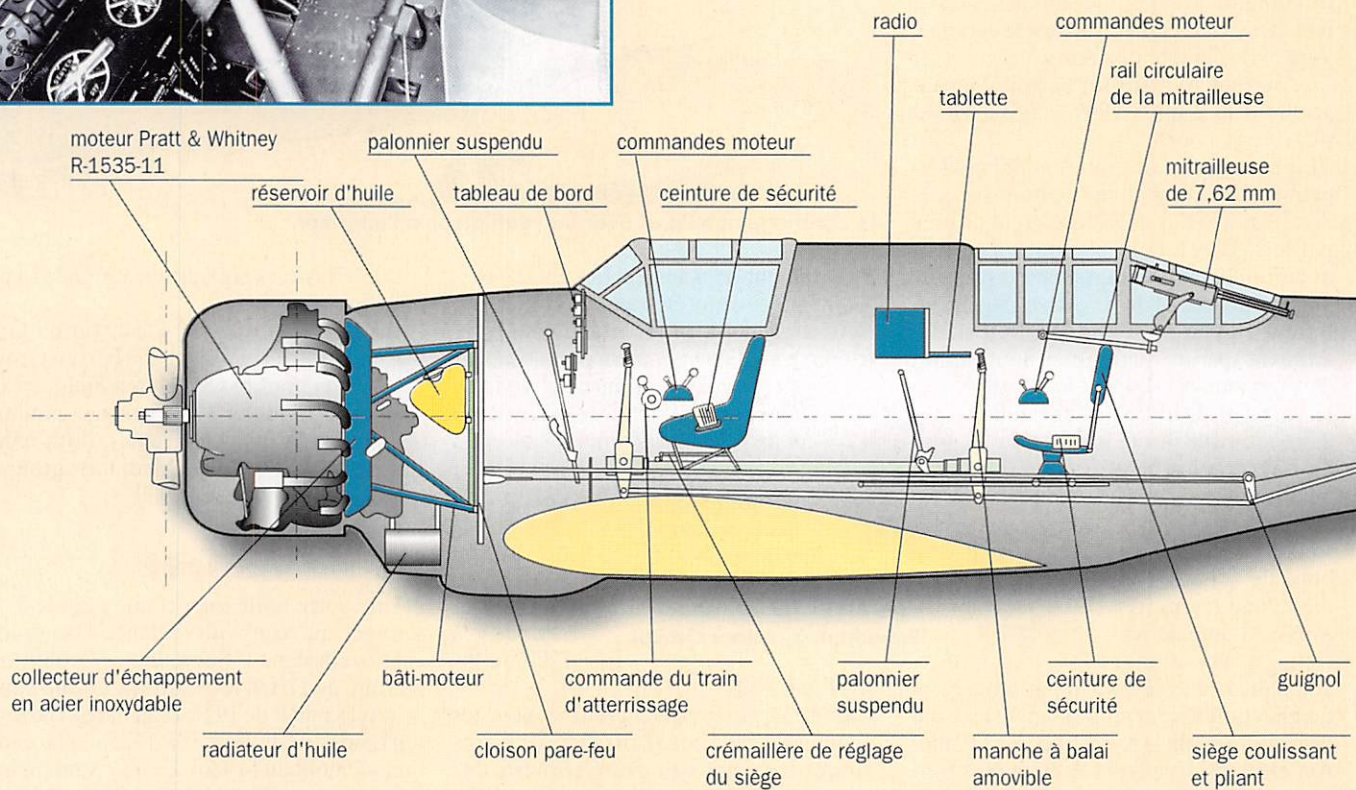
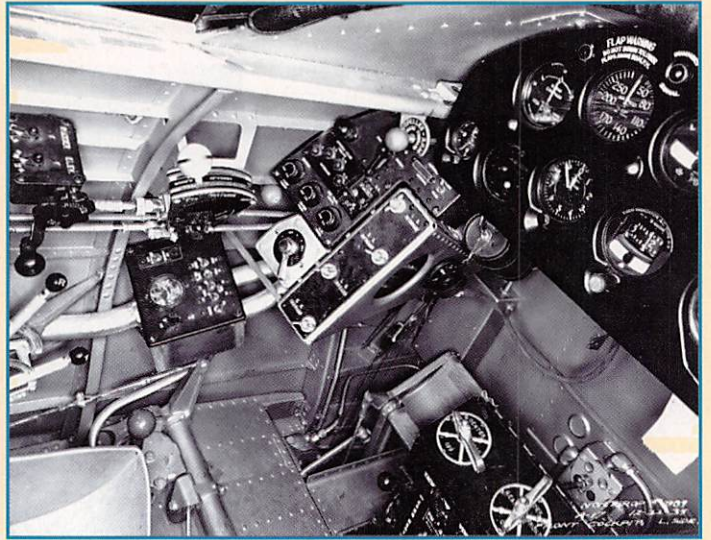
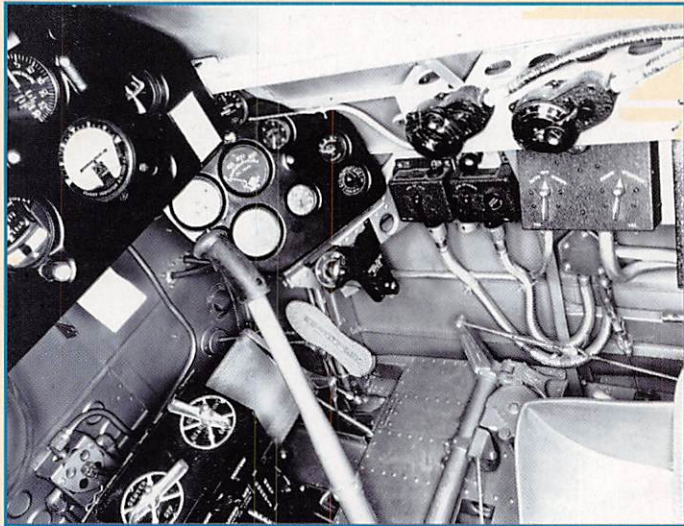
(5) De 1930 à 1932, le budget dédié à l'acquisition de matériel nouveau n'a cessé de baisser. Il est passé successivement de 38 892 968 \$ en 1930 à 31 850 892 \$ en 1931 et à 25 673 236 \$ en 1932. En 1933, il se rétablit à 34 037 769 \$.



# ANATOMIE DU NORTHROP A-17

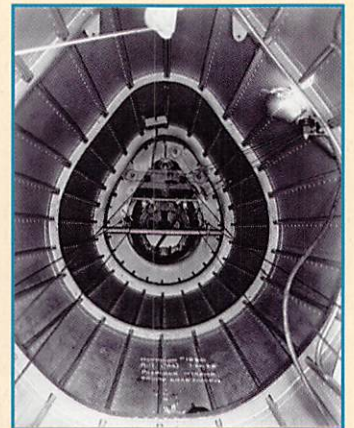
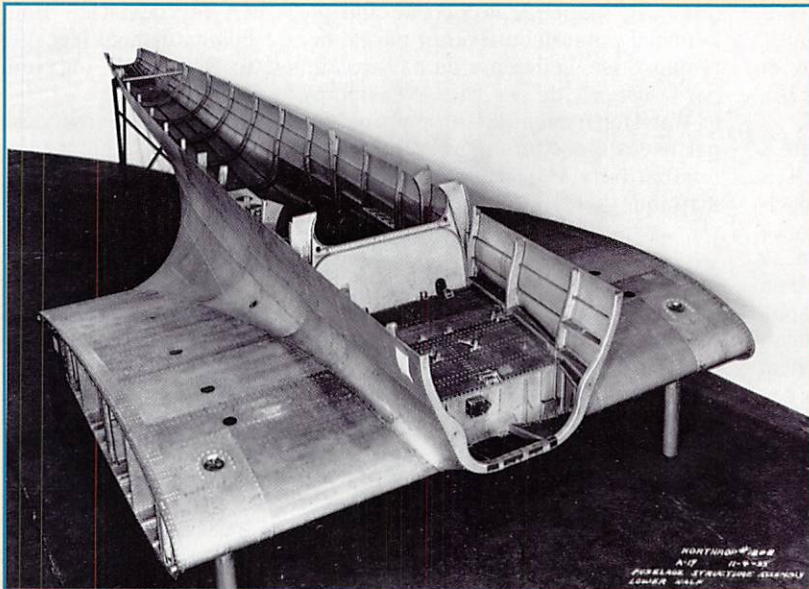
## L'HABITACLE

tout gris, le métal des parois n'étant pas peint. A bord du A-17A, la présence du pas variable, du train escamotable et des volets explique la présence de nombreux (et nouveaux) leviers et manettes.



## LA CELLULE

est construite selon les principes élaborés par Donovan R. Berlin pour le "Gamma" : structure semi-monocoque à revêtement travaillant en tôles d'Alclad 24 STAL (A-U4G) de différentes épaisseurs (0,6 mm, 0,8 mm, 1,0 mm, 1,3 mm, et 1,8 mm) et rivetées (la cellule du A-17 comportait 11 700 rivets).



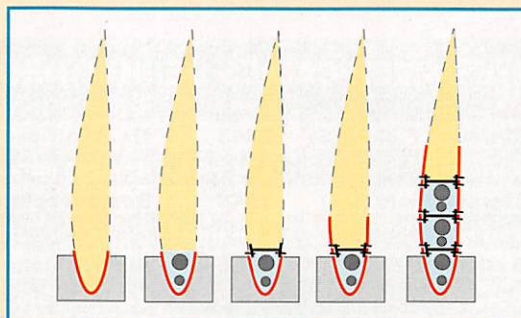
Ci-contre, le demi-fuselage inférieur.  
Ci-dessus, intérieur de l'arrière du fuselage après son assemblage.



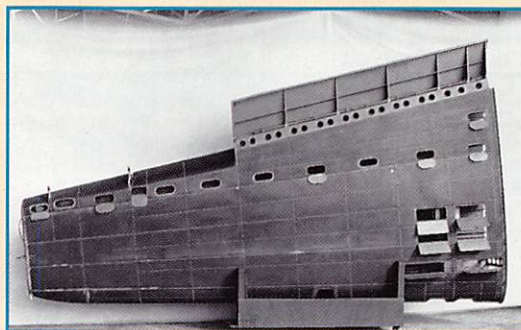
Ci-dessus, un A-17, reconnaissable à son train fixe

## LA VOILURE

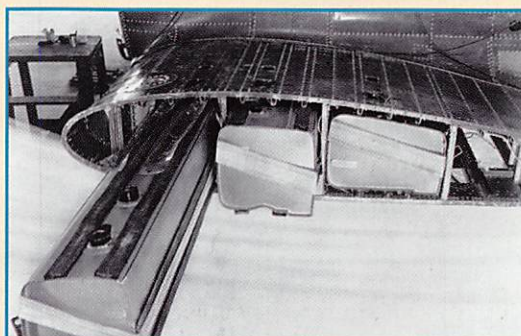
Ses profils bi-convexes dissymétriques sont des NACA2415 (épaisseur relative de 15%) à l'emplanture, évoluant en NACA2409 (épaisseur relative 9%) en bout d'aile. Elle comporte un plan central et deux panneaux externes. Conçue autour de quatre longerons et d'un faux longeron, elle est à "structure multicellulaire", à la fois légère et très rigide, entièrement en tôle emboutie et revêtue d'Alclad (alliage recouvert d'aluminium pur). Ses caractéristiques sont : dièdre : 5°30', incidence : 2°30', corde maximale : 2,84 m, épaisseur maximale : 0,42 m. Elle est assemblée par étape, de la manière suivante (Croquis ci-dessous) : le bord d'attaque est posé comme une gouttière au fond d'un bâti vertical ; des éléments de nervure



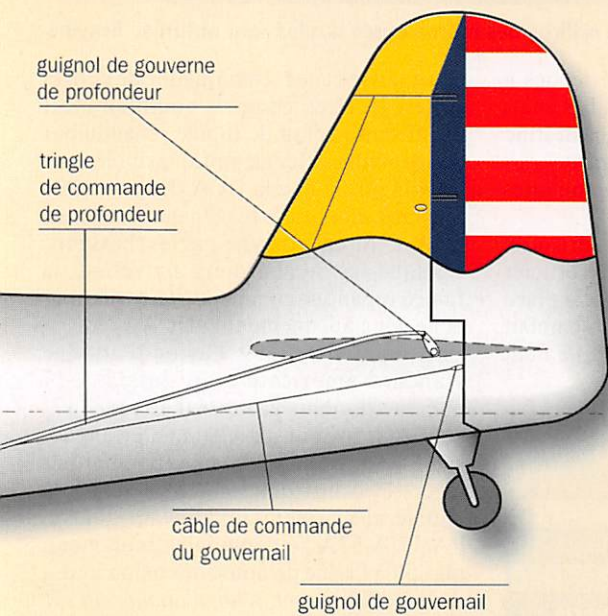
sont ensuite rivetés, perpendiculairement, à l'intérieur ; un longeron referme le tout comme un couvercle ; des bandes de revêtement sont rivetées à ce longeron, formant une nouvelle gouttière où sont rivetés d'autres éléments des nervures, etc, jusqu'au bord de fuite.



La partie centrale de l'aile est fixée sous le fuselage par six ferrures boulonnées. C'est dans la partie centrale que sont enfilés les réservoirs de carburant (Photo ci-contre).

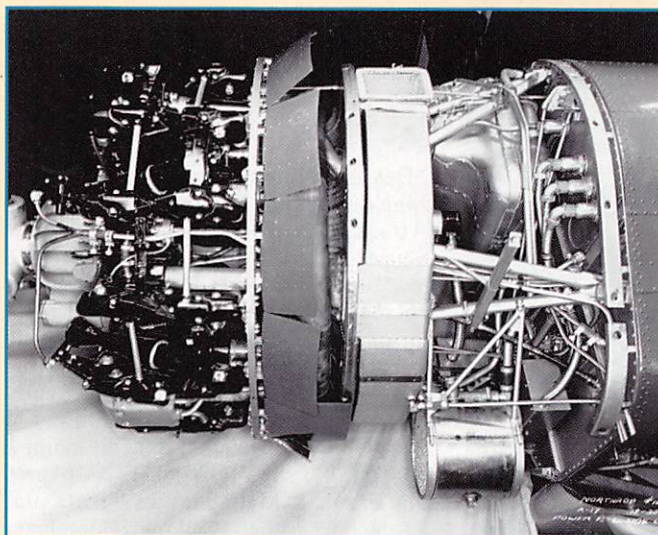


Infographie  
Alain Pellerier /  
Skytech,  
Sylvine Pierre.



## LE MOTEUR

Le moteur du Northrop A-17 est un 14 cylindres en double étoile Pratt & Whitney R-1535-11 "Twin Wasp Junior" de 750 ch à 2400 t/min. De 25,2 litres de cylindrée (132 mm d'alésage et de course), il entraîne une hélice tripale Hamilton Standard, à pas variable et vitesse constante, de 2,90 m de diamètre.





Un Northrop A-17A à train escamotable, avec des pots fumigènes sous les ailes. Les orifices des mitrailleuses d'ailes sont obturés. Bowers

Bragg) contre l'attaque d'une formation des forces noires commandées par le Général Krogstadt et composées de trois escadrons de bombardement (B-10B, B-17 et B-18), d'un escadron de reconnaissance (B-18) et d'un d'attaque (A-17). Pour la défense de l'aérodrome, les forces bleues disposaient, outre d'artillerie de défense anti-aérienne, d'un escadron de Seversky P-35 et de deux escadrons de Consolidated PB-2A. Le mardi 11 octobre, à 10 h 14, 12 A-17 arrivèrent à très basse altitude au-dessus de l'objectif, sans avoir été interceptés, non pas pour

neutraliser les défenses anti-aériennes à coup de mitrailleuses et de bombes, mais pour répandre un nuage de fumée destiné à aveugler les canonniers avant que les bombardiers n'arrivent, quelques minutes plus tard !

L'intervention des A-17 fut dérisoire. Pour le Major Hugh N. Herrick, un officier de l'artillerie côtière qui avait pris place dans le A-17 de tête, la fumée ressemblait à celle d'un feu de broussaille. Elle était

peu épaisse et ne recouvrait que de petites zones. Herrick comprit combien était insuffisant l'écran de fumée répandu par douze avions et les magnifiques cibles que ceux-ci offraient à la DCA. Huit minutes plus tard, alors qu'ils regagnaient leur base, les A-17 furent attaqués par les chasseurs. Lorsque les bombardiers arrivèrent, la fumée répandue commençait à se dissiper et ne gêna aucunement la DCA.

En septembre 1939, l'avion d'attaque standard américain était donc l'A-17 quoique les deux groupes d'attaque (17<sup>th</sup> et 3<sup>th</sup> AG) fussent sur le point d'être redésignés «light bombardment» (bombardier léger) et transformés sur B-18. Dans la course aux armements d'avant-guerre, l'A-17/A-17A se démodait rapidement, quoiqu'à l'issue de nouvelles manœuvres, il ait été déclaré «l'avion d'attaque au sol le plus efficace jamais conçu».

Bon avion, fiable et robuste, très apprécié de ses pilotes, l'A-17A resta dans les unités de première ligne moins de trois ans. En 1939, tous les A-17A de l'USAAC étaient déclarés surplus ; la majorité d'entre eux (93 avions) fut renvoyée à El Segundo pour recevoir des moteurs neufs et être remis en état pour l'Armée de l'Air française qui faisait alors feu de tout bois. Convoyés vers l'est, ils furent, finalement, pris en compte par la Grande-Bretagne.

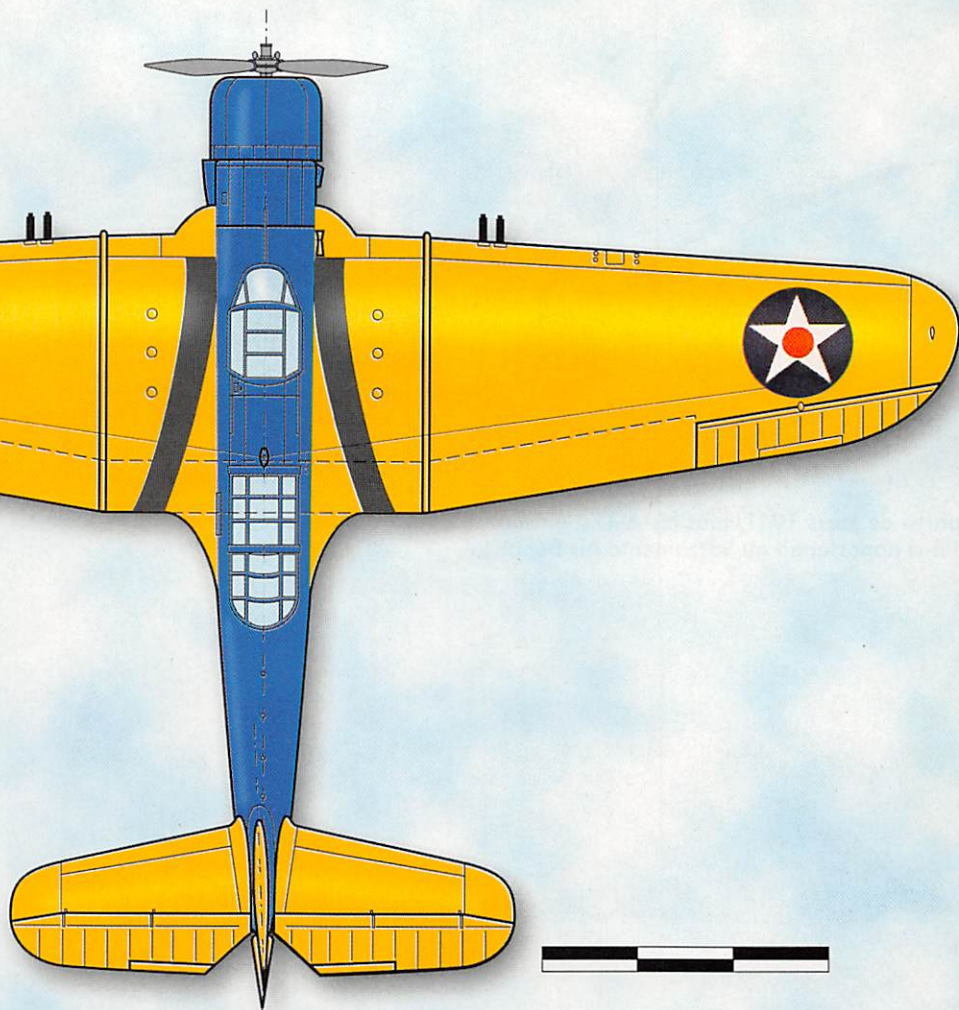
## A-17 à Panama

Des A-17 furent aussi envoyés dans la zone du canal de Panama au sein du 74<sup>th</sup> Attack Squadron, (ancien 74<sup>th</sup> Pursuit Squadron, escadron de chasse, redésigné le 1<sup>er</sup> septembre 1937). Dans ce secteur, un vol remarquable eut lieu le 7 février 1938, lorsque presque tous les avions du 19<sup>th</sup> Wing — parmi lesquels 24 Boeing P-12, 14 Northrop A-17 et 28 Martin B-10 — s'envolèrent vers Guatemala City, conduit par le Gen. George H. Brett et son état-major à bord du Sikorsky Y10A-8n° 37-372. Après une escale à Managua, au Nicaragua, l'accueil réservé au 19<sup>th</sup> Wing à Guatemala City fut l'un des temps forts de la politique

## LES UNITÉS AMÉRICAINES DE NORTHROP A-17

Sqdn	Group	Base	Période	Insigne	Remarques
2 <sup>e</sup> CS		Marshall Field (KS)	1943	Montgolfière	
3 <sup>e</sup> BS	6 <sup>e</sup> BG	variées	1941-43	Bombe/serpent	parc varié
3 <sup>e</sup> CS		Lawson Field (GA)	1943	Bombe/éclair	
7 <sup>e</sup> RS		variées	1941-43	-	parc varié
8 <sup>e</sup> AS	3 <sup>e</sup> AG	Barksdale Field (LA)	1936-40	Aigle/cloche	avec des A-18
10 <sup>e</sup> BS		Borinquen (PR)	1940-41	Bombe/lion	
13 <sup>e</sup> AS	3 <sup>e</sup> AG	Barksdale Field (LA)	1936-39	Mort qui fauche	
14 <sup>e</sup> BS	9 <sup>e</sup> BG	Bolling Field (DC)	1936	Capitole	
15 <sup>e</sup> ABS		France Field (CZ)		-	parc varié
16 <sup>e</sup> ABS		Albrook (CZ)		-	parc varié
20 <sup>e</sup> BS		Mitchel Field (NY)	1936-42	Pirate/bombe	
22 <sup>e</sup> BS		Fort Douglas (UT)	1939-40	-	
27 <sup>e</sup> RS		Borinquen (CZ)	1939-42	-	avec des B-18
29 <sup>e</sup> BS	6 <sup>e</sup> BG	Aguadulce (Pan.)	1942-43	Lapin/bombe	avec des B-18
34 <sup>e</sup> AS	17 <sup>e</sup> AG	March Field (VA)	1936-40	Oiseau tonnerre	avec un YA-19
37 <sup>e</sup> AS		Langley Field (VA)	1936-38	Tête de tigre	
44 <sup>e</sup> OS		Howard (CZ)	1941	-	parc varié
59 <sup>e</sup> BS	19 <sup>e</sup> BW	Aguadulce (CZ)	1941-42	-	parc varié
73 <sup>e</sup> AS	17 <sup>e</sup> AG	March Field (VA)	1936-40	Tête d'ours	
74 <sup>e</sup> BS		Albrook Field (CZ)	1937-40	Frégate	
90 <sup>e</sup> AS	3 <sup>e</sup> AG	Barksdale Field (LA)	1936-39	Dés rouges	
95 <sup>e</sup> AS	17 <sup>e</sup> AG	March Field (VA)	1936-40	Ane qui rue	
101 <sup>e</sup> BS		France Field (CZ)	1940	Disque bleu	parc varié
395 <sup>e</sup> BS		Borinquen (CZ)	1941-42	-	avec des B-18
397 <sup>e</sup> BS		Howard (CZ)	1943	Cowboy/Pégase	parc varié

ABS = Air Base Squadron    AG = Attack Group    AS = Attack Squadron  
 BG = Bombardment Group    BS = Bombardment Squadron    CS = Composite Squadron  
 CZ = Canal Zone (Panama)    OS = Observation Squadron



## CARACTÉRISTIQUES DU NORTHROP A-17A

Un Pratt & Whitney R-1535-13  
"Twin Wasp Jr". de 825 ch, hélice  
tripale de 2,9 m de diamètre.

Envergure : **14,55 m**

Longueur : **9,65 m**

Hauteur : **3,66 m**

Surface alaire : **33,724 m<sup>2</sup>**

Masse à vide : **2 316 kg**

Masse en charge : **3 417 kg**

Charge alaire : **101,3 kg/m<sup>2</sup>**

Rapport masse/puissance :

**4,14 kg/ch.**

Vitesse maximale :

**368 km/h à 2 590 m d'altitude**

Vitesse de croisière : **274 km/h**

Vitesse de décrochage

moteur coupé : **126 km/h**

Distance de décollage : **460 m**

Vitesse de montée initiale :

**411 m/min**

Plafond pratique : **5 950 m**

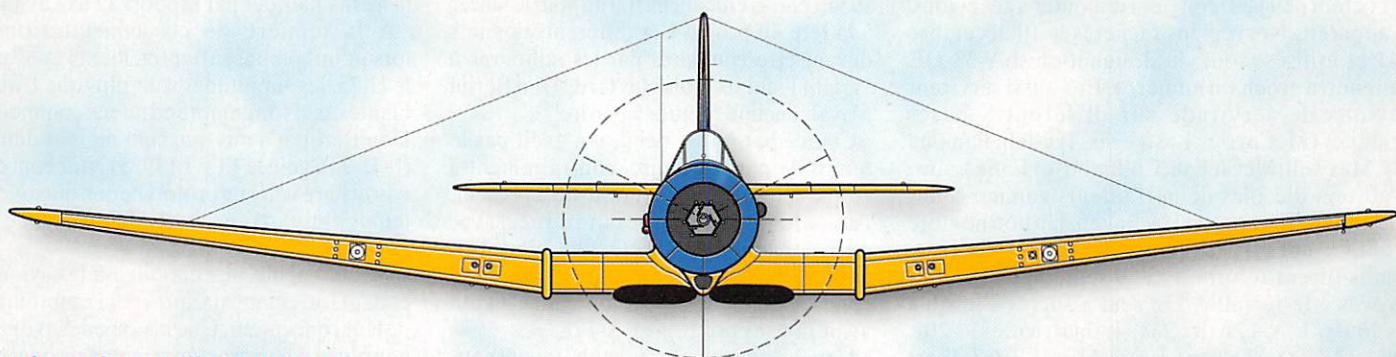
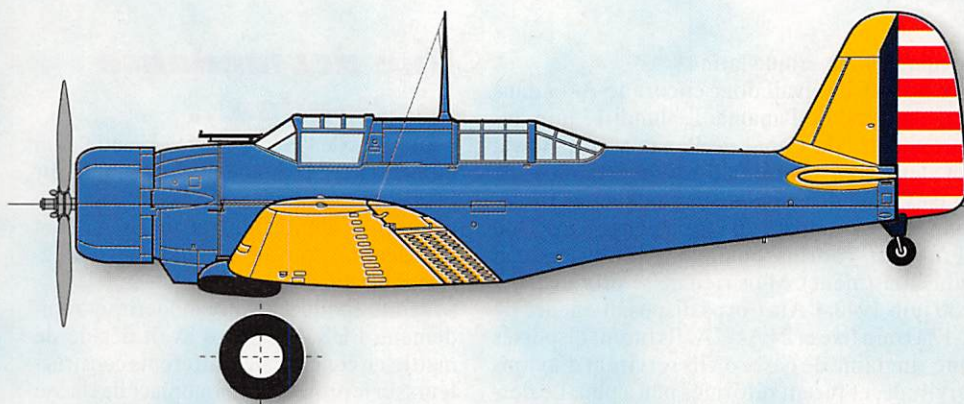
Distance franchissable :

**1 175 km**

Distance franchissable

maximale : **1 923 km**

Armement identique à celui  
du A-17.



Infographie A.Pelletier / Skytech  
Mise en couleurs Sylvine Pierre.



A partir de Mars 1941, tous les A-17A en service dans l'USAAC furent peints en vert olive. Celui-ci appartenait au Sacramento Air Depot.

Collection Peter M. Bowers



Un RA-17 de reconnaissance, vert-olive, en mars 1943.

Collection Peter M. Bowers

américaine en Amérique latine.

En juin 1940, il y avait donc encore 15 A-17 dans la zone du canal de Panama. Le lundi 17 juin, les Départements du Canal de Panama et d'Hawaï furent alertés par l'éventualité d'une attaque et de sabotages. Une directive demanda que les forces aériennes fussent mises en état d'alerte (ordre du Général Van Voorhis, commandant du Panama Canal Department). Mais rien ne se produisit.

Le 30 juin 1940, l'Air Corps disposait encore de 95 A-17 à train fixe et 24 A-17A. Ils furent dispersés sur une vingtaine de bases où ils servirent d'avions de servitude, et furent réformés peu à peu. Le dernier A-17, le n° 35-125, fut rayé des comptes le 23 septembre 1943, et le dernier A-17A, le n° 36-222, le 31 octobre 1944. Il convient d'ajouter à ces avions, les appareils Norvégiens rachetés le 10 décembre 1941 et utilisés sous la désignation d'A-33-DE (dans notre prochain numéro). Eux aussi servirent d'avions de servitude sur différentes bases aériennes (McCarren, Las Vegas, Tyndall, Panama City, Maxwell, McClellan, Columbus et Eglis), ainsi qu'au sein d'écoles de mitrailleurs comme celles de Landing, Tonopah et Harlingen. Un bon nombre furent victimes d'accidents et les six derniers survivants furent réformés le 29 septembre 1944, et envoyés à la ferraille. Un seul a survécu jusqu'à nos jours. L'A-17A n° 234, Immatriculé 36-207. Livré à l'USAAC le mercredi 23 juin 1937, il est aujourd'hui propriété de l'US Air Force Museum, à Dayton, dans l'Ohio.

## Une descendance inattendue...

Au cours de l'été de 1934, à la suite d'un différent avec la direction de Northrop sur des points techniques, Donovan Reese Berlin reprit sa liberté. Mais un ingénieur d'un tel talent ne pouvait demeurer bien longtemps inactif.

A cette époque, pour se moderniser rapidement, l'US Air Corps avait décidé de mettre en concurrence différents constructeurs sur le projet d'un monoplace de chasse moderne. Plusieurs répondirent dont le PDG de Curtiss, Ralph S. Damon. En octobre 1934, celui-ci embaucha Berlin pour le placer à la tête du projet. Les différents dossiers devant être comparés par les militaires à Wright Field six mois plus tard, Don Berlin n'avait aucune minute à perdre.

Coïncé par un tel délai, il n'avait pas le temps de partir de zéro, contrairement à ce que certains ont affirmé jusqu'à présent. Au contraire, il décida de faire du neuf avec du vieux, ou, plus exactement, d'utiliser comme base de départ un avion qu'il connaissait bien pour l'avoir conçu, et qui avait fait ses preuves : l'A-17 !

L'analyse des nombreuses photos qui nous restent de la structure de l'A-17 et du plus petit chasseur ne laisse planer aucune équi-

voque : Don Berlin ne fit pas que s'inspirer de l'A-17 pour concevoir le Curtiss H-75, alias P-36... il en reprit des morceaux entiers ! De la voilure de l'A-17, il conserva les panneaux externes qu'il boulonna directement l'un à l'autre. Les profils de l'aile du H-75 sont, en effet, les mêmes (15% d'épaisseur relative à l'emplanture, 9% en bout) que ceux de l'A-17, l'envergure, la surface alaire, les dimensions et la surface des ailerons et des volets sont presque identiques. L'incidence et le dièdre sont très proches, à quelques minutes d'angle près. Enfin, lorsqu'on compare la vue en plan des voilures des deux avions, ces parties des ailes sont presque superposables !

Seul le train d'atterrissage fut modifié puisque celui de l'A-17 était logé dans la partie centrale de la voilure qui n'existait plus sur le H-75. Bien entendu, Berlin conserva la structure métallique cellulaire à cinq longerons qui avait fait le succès du «Gamma» et de l'A-17.

Berlin reprit le fuselage de l'A-17, le raccourcit mais conserva sa structure en demi-coques, avec le même nombre de cadres (16) et de lisses. Le poste de pilotage demeura presque à la même place avec une verrière et un pare-brise semblables. En fait, la seule partie qui changea de forme fut l'empennage dont les surfaces horizontales et verticales furent adaptées à la nouvelle architecture de l'avion et à l'esthétique de Curtiss. Cependant, la structure (nombre de longerons et de nervures) demeura strictement identique. L'empennage horizontal, enfin, demeura à la même hauteur par rapport à l'axe avion.

À la lumière de ces constatations, lorsqu'on compare attentivement l'A-17 et le H-75, les similitudes sont plus que troublantes, mais on comprend mieux comment Don Berlin n'a mis que cinq mois et demi (le H-75 a volé le 13 avril 1935) pour concevoir et faire voler un prototype qui, quelques temps plus tard devait donner naissance à l'emblématique P-40 !

C'était encore une époque où les avions étaient fortement marqués par l'empreinte de leur concepteur. Une histoire des avions, non plus par constructeurs, mais par concepteurs mettrait sans doute en évidence d'autres cas de cette espèce. **A suivre**

# MONOGRAPHIE

Par ALAIN PELLETIER

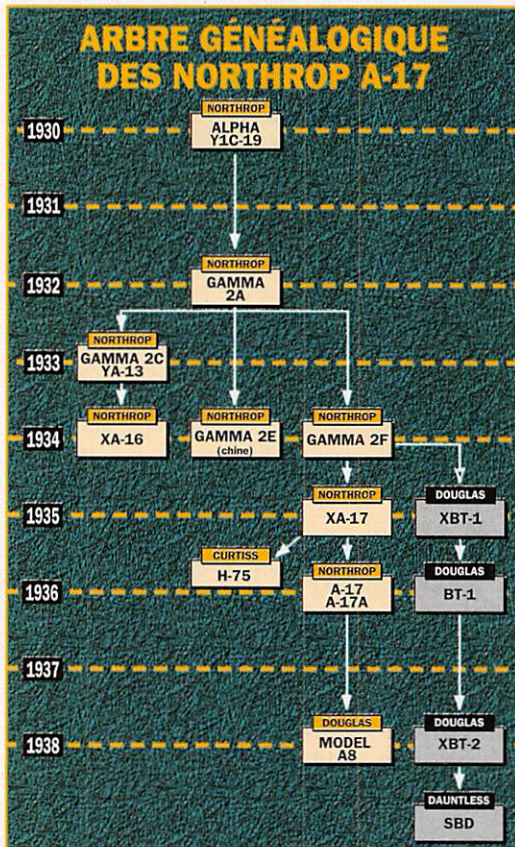
L'A-17, premier avion de combat de Northrop construit en série, remporta plus qu'un succès d'estime à l'exportation. De petites séries furent livrées à plusieurs pays qui, pour certains, les conservèrent longtemps. Les versions d'exportation étudiées comme Northrop type 8, furent redésignées Douglas 8A après l'absorption de Northrop par Douglas.

## France

93 A-17A furent renvoyés chez à Douglas entre le 19 et le 21 juin 1940 pour livraison à l'Armée de l'Air qui manquait cruellement d'avions. Après avoir été révisés et dotés du nouveau moteur civil Pratt & Whitney R-1535-S2A5-G «Twin Wasp Jr» de 825 ch, ils furent convoyés vers la côte est avec des immatriculations civiles provisoires tracées à la peinture à l'eau (NX-N1 à NX-N93) afin d'être embarqués à bord des *Béarn* et *Jeanne d'Arc*. Ils parvinrent à Halifax, en Nouvelle Ecosse, le 21 juin 1940, mais manquèrent les navires qui avaient levé l'ancre le 16. Un premier lot de 61 prit la direction de l'Europe vers la Grande-Bretagne, tandis que les 32 A-17A restants étaient préparés pour être embarqués sur le porte-avions *Béarn* à destination de la Martinique. Ils n'embarquèrent jamais et furent dirigés vers le Canada.

## Afrique du Sud

À l'époque où la Royal Air Force prenait en compte les A-17A du contrat français, la South



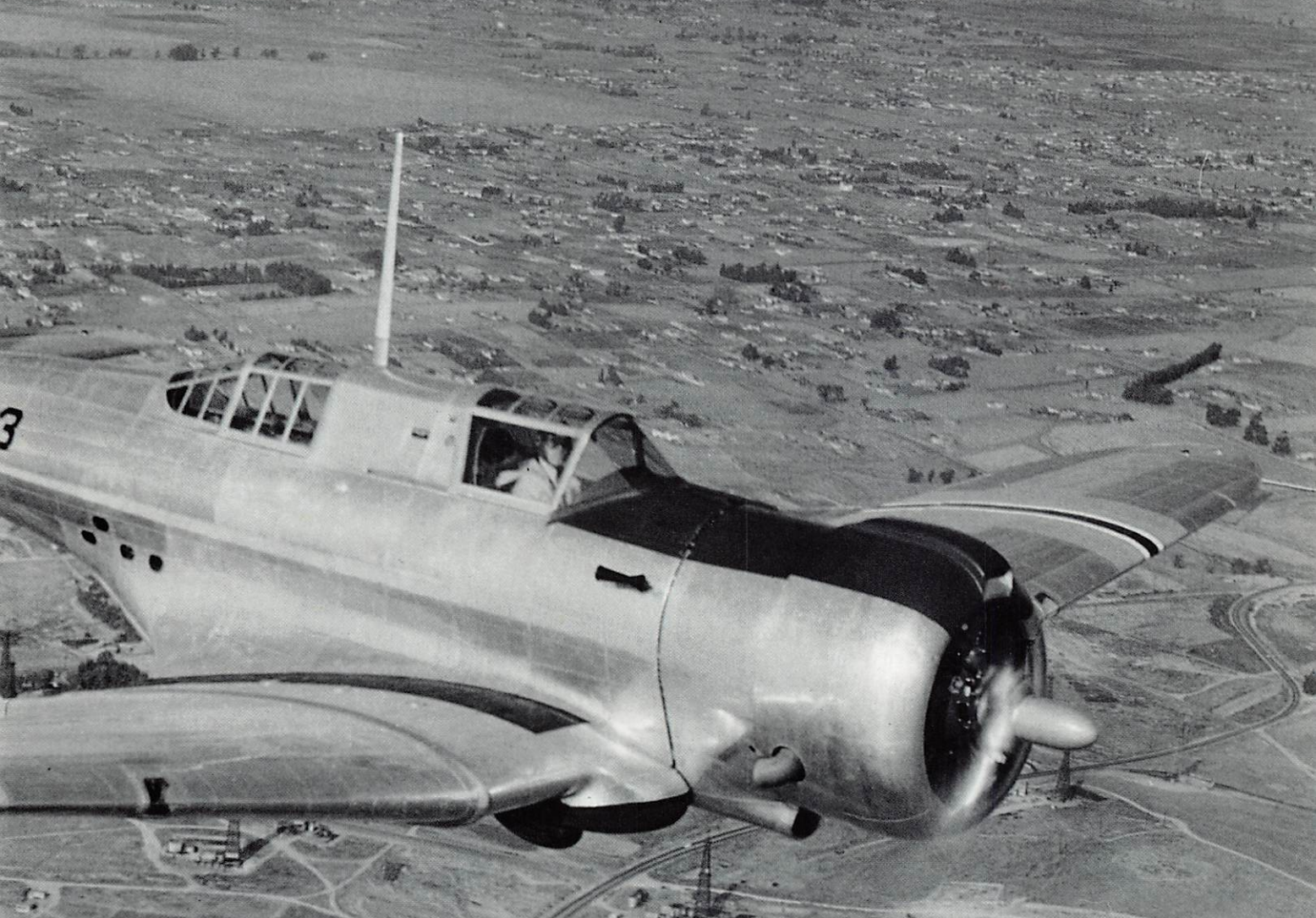
(notre précédent numéro) et du Douglas «Dauntless» (voir page 48).



# A-17

## Aïeul

*Suite du précédent numéro. Avant de voir comment le Douglas «Dauntless» fut dérivé directement du Northrop A-17, revenons à ce dernier et ses nombreuses versions d'exportation.*



Un Northrop 8A-5N, version d'exportation pour la Norvège du A-17A, aux couleurs norvégiennes.

Collection René J. Francillon.

### CARACTÉRISTIQUES DES NORTHROP 8A-5

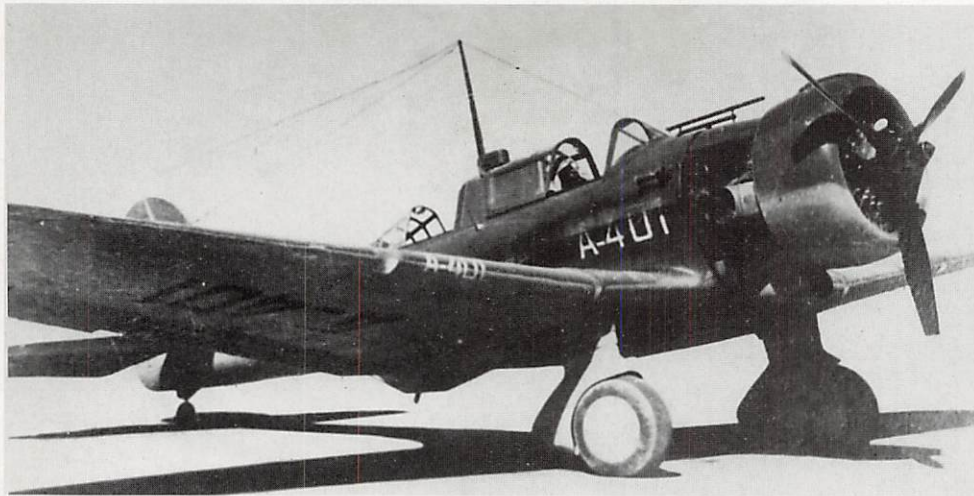
**Puissance : 860 ch**  
**Dimensions du A-17A sauf longueur (9,91 m) et hauteur (2,84 m)**  
**Masse à vide : 2 499 kg**  
**Masse en charge : 3 901 kg**  
**Masse maximale au décollage : 4 173 kg**  
**Charge ailaire : 1 15,7 kg/m<sup>2</sup>**  
**Rapport masse/puissance : 3,9 kg/ch**  
**Vitesse maximale : 399 km/h à 4 785 m**

**Taux de montée initial : 450 m/min**  
**Vitesse de décrochage sans moteur : 115 km/h**  
**Distance de décollage : 305 m**  
**Montée à 3050 m en : 7,2 min**  
**Plafond pratique : 8 840 m**

**Armement :**  
**2 mitrailleuses de 12,7 mm,**  
**6 mitrailleuses de 7,62 mm dont deux sur affût mobile, 8 bombes de 14 kg.**



Un Northrop 8A-2 argentin, à train fixe.



Un autre 8A-2 argentin, camouflé, muni d'un viseur télescopique et d'un équipement de radio dont les antennes et le mât sont impressionnants !

African Air Force cherchait un avion de remorquage de cible ; 57 A-17 furent donc expédiés par bateau mais une quinzaine furent perdus en mer au cours du voyage. Les premiers furent pris en compte par les Air Schools (écoles de pilotage) 41 à Collondale, 42 à South End, Port Elizabeth et 43 à Kowie. Quelques uns furent aussi affectés à la 65 Air School à Youngsfield, Cape Town. Ces avions équipés d'un treuil Grumman et numérotés 1221 à 1251, 1253 à 1257 et 1263 à 1269, restèrent en service jusqu'à leur remplacement par des Fairey

«Battle» à partir de la fin 1942 ; les derniers furent réformés en 1944. Une fois encore, l'A-17 fit la preuve de sa fiabilité et de sa robustesse, les Sud-Africains n'ayant eu que six accidents à déplorer.

### Argentine

Faisant suite à une présentation par Eddie Allen du Northrop 5B à Buenos

Aires en 1935, l'Argentine fit l'acquisition de 30 exemplaires d'une variante de 8A-2 en avril 1938. Ces avions étaient équipés d'un moteur Wright R-1820-G3 «Cyclone» de 840 ch, de lance-bombes ventraux et d'un poste ventral de bombardier-mitrailleur. L'armement était composé de deux mitrailleuses de 12,7 mm et trois de 7,6 mm. Ils portaient les numéros de série 348 à 377, et furent les codés A-401 à A-430 puis, 0-401 à 0-430. Livrés entre le 22 février et le 17 mai 1938, ils équipèrent le Regimiento de Ataque N°3 basé à El Plumerillo, près de Mendoza. Ils furent remplacés par des I.Ae.24 «Calquin» et les survivants envoyés à la base d'El Palomar, près de Buenos Aires, où ils servirent d'avions école jusqu'en 1955

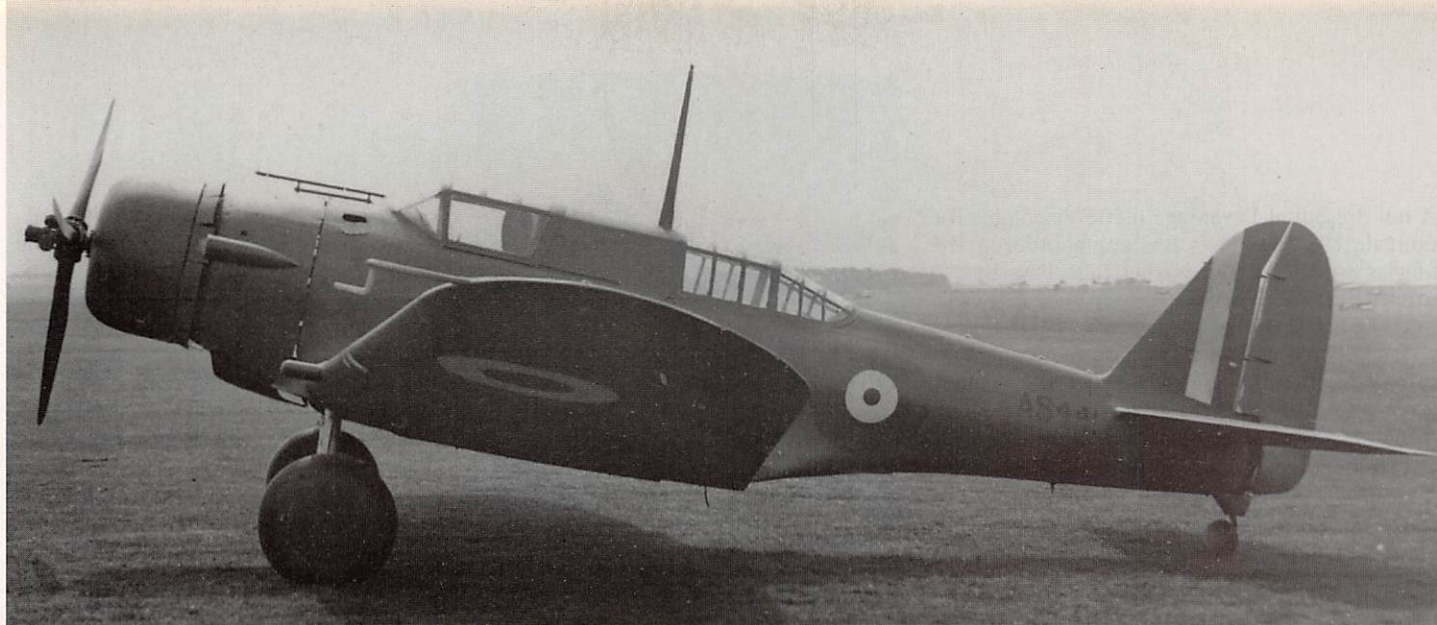
### Canada

Les A-17A reconditionnés par Douglas pour la France arrivèrent trop tard pour être embarqués. Parmi ceux-ci un lot de 32 fut pris en compte par les Canadiens et livré à la Royal Canadian Air Force au cours d'août 1940 sous le nom de «Nomad» (deux le 10 août, un le 12, 25 le 13 et quatre le 26). Ils reçurent les matricules canadiens 3490 à 3591 et furent utilisés pour l'entraînement avancé ainsi que

Ci-dessous, un ancien A-17A devenu «Nomad» au Canada, bariolé comme le remorqueur de cible qu'il était. Cet avion fut livré à la Royal Canadian Air Force le 26 août 1940 et réformé le 10 juin 1944.

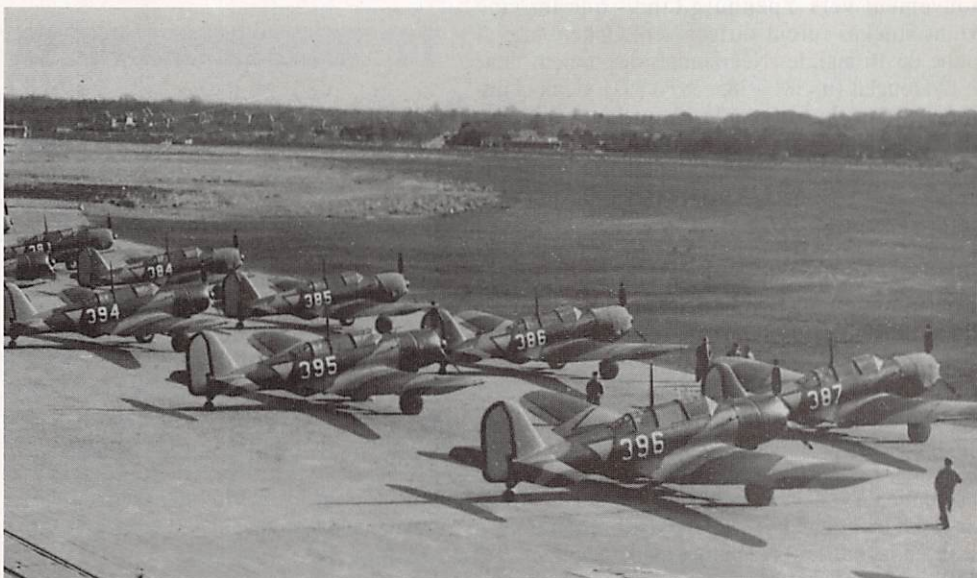






**Le Northrop «Nomad» 1 immatriculé AS441. Commandé par la France, livré à la Grande Bretagne, il fut expédié en Afrique du Sud.**

pour certifier les pilotes civils qui offraient leurs services à la RCAF (6) Une fois de plus, les A-17 se montrèrent des serviteurs fidèles. Trois accidents seulement furent à déplorer au cours de l'année 1940 (le n° 3 491 le 19 novembre, le n° 3 503 le 12 décembre et le n° 3 512 le 13 décembre). À partir de mai 1941, des «Nomad» furent transformés en remorqueurs de cible (huit ont été identifiés : 3500 à 3502, 3507 à 3510 et 3520). Les «Nomad» canadiens servirent au sein des Bombing & Gunnery Schools n°4 à Fingal (Ontario), n°6 à Mountain View (Ontario), et n°9 à Mont Joli (Québec) jusqu'en mars 1945. Le 7 de ce mois en effet, 17 des 18 derniers «Nomad» furent réformés. Le n°3517, fut réformé à Uplands le 12 juin 1946.



**Les Douglas 8A-3N néerlandais dont portant les marques de nationalité (orange encadrée de noir) adoptées en 1939 pour éviter les confusions avec les cocardes française et britannique.**

### Grande Bretagne

À l'issue de la campagne de France en mai 1940, les 93 A-17A destinés à la France furent réaffectés à la Grande-Bretagne au titre du contrat BAC691 et prirent la désignation de «Nomad» Mk I. 61 furent livrés directement en Grande-

.....  
(6) L'engagement de ces volontaires est l'objet du film «Captain of the Clouds» réalisé en 1942.

### Pays Bas

Bretagne avec les matricules AS440 à AS462 (23); AS958 à AS976 (19) ; AW420 à AW438 (19). Ils n'y demeurèrent que peu de temps et furent tous transférés à la South African Air Force, à l'exception des AS967 et AS971 (qui s'écrasèrent en Grande-Bretagne), des AS958 et AW421.

En 1938, l'Inspecteur de l'Aviation Militaire hollandaise (IML) lança un appel d'offre pour acquérir un certain nombre d'avions modernes parmi lesquels un avion d'attaque et de coopération avec l'armée. Au nombre des types considérés figurait le Douglas

**L'un des avions néerlandais, vu aux Etats-Unis, avec la cocarde originelle bleu, blanc et rouge des Pays Bas.**

Collection René J. Francillon



8A qui présentait l'avantage d'être disponible. Au début de 1939, les Pays Bas commandèrent 18 Douglas 8A-3N (N pour Netherlands, Pays Bas) à moteur Pratt & Whitney R-1830-S3C-G «Twin Wasp» de 1 100 ch. Immatriculés 381 à 398 (les n° de série sont 531 à 548), ces avions comportaient un poste de bombardier-mitrailleur ventral et étaient armés de mitrailleuses FN Browning M36-11 de 7,9 mm. Les trois premiers arrivèrent à Rotterdam le 21 octobre 1939 et furent tous livrés avant la fin de l'année. Ils furent affectés au 3<sup>e</sup> Escadron de Chasse du 2<sup>e</sup> Régiment (3-V-2 LvR), à Soesterberg, unité qui fut déclarée opérationnelle vers le 15 mars 1940. Elle disposait alors de neuf avions avec une réserve de trois. Les six Douglas restants furent stockés. Après la perte du n° 386 le 15 mars, le 393 fut extrait du stock. Le 7 mai 1940, le 3-V-2 LvR fit mouvement vers Ypenburg tandis que les cinq avions stockés furent dirigés vers Ockenburg. A l'aube du 10 mai, les Néerlandais disposaient donc de 12 Douglas (n° 381 à 385, 387 à 393). Ceux-ci disparurent dans la tourmente en quelques minutes. Alors qu'une formation de la Luftwaffe approchait de l'aérodrome, huit chasseurs Fokker D-XXI de la 1<sup>ère</sup> JaVA et les Douglas 8A-3N prirent aussitôt l'air. Un Fokker et le Douglas n° 383 furent aussitôt détruits au sol par les bombes. Le combat était inégal. Les 8A-3N, qui n'étaient pas des chasseurs, se firent massacrer par les Messerschmitt 110. Ils obtinrent néanmoins une victoire sûre contre un Ju 52 (lieutenants de réserve H.W. Guijt et J. Vonk à bord du 382) et deux probables (un Junkers Ju 52 et un Ju 88, par Sgt J.J. de Bruijn et Lt H.F.H. van Bøekhout à bord du 390). Mais tous furent abattus par les chasseurs d'escorte, ou, au moins touchés, se posèrent en campagne (le 390 à Schipluiden, atteint par la DCA hollandaise, le 384 à Rozenburg où il fut incendié par les parachutistes allemands, les 389 et 391 à Ockenburg).

Sur 22 membres d'équipage des Douglas 8A néerlandais, huit furent tués et tous les autres blessés. Les cinq avions d'Ockenburg vont tombèrent aux mains des Allemands qui envoyèrent à Rechlin pour les essayer, les n° 394 (le 19 juin) et le n° 395 (le 13 juin).



Détail pittoresque sur un 8A-4 irakien. L'insigne est explicite !

### Irak

15 Douglas 8A-4 à moteur Wright GR-1820-G103 de 1000 ch furent livrés à l'Irak entre avril et juin 1940. Rashid Ali, premier ministre irakien pro-allemand, prit le pouvoir le 3 avril 1941. Invoquant un traité datant de 1930, les Britanniques tentèrent néanmoins de faire passer leur troupes en Irak, mais Rashid Ali refusa ; un conflit éclata entre les deux pays. Malheureusement pour Rashid Ali, le soutien promis par les Allemands ne se matérialisa pas et, après 30 jours de combats au cours desquels on suppose que la plupart des 8A-4 furent détruits par la Royal Air Force, un armistice fut signé. Rashid Ali s'exila tandis qu'un gouvernement pro-britannique était mis en place.

### Norvège

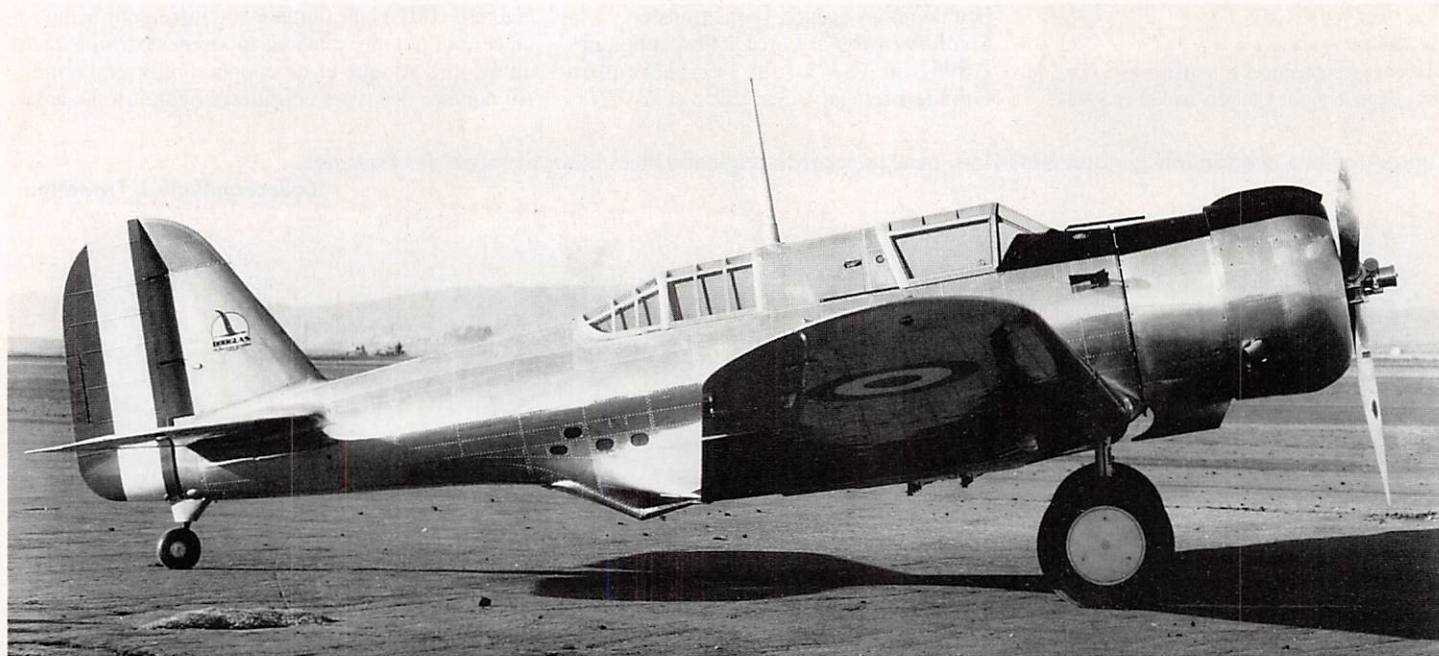
36 Douglas 8A-5N (N pour... Norway, cette fois) fut commandé par la Norvège début 1940. Cette version était la plus

puissante avec son moteur Wright GR-1820-G205A de 1 200 ch. Elle était aussi la mieux armée avec quatre mitrailleuses de 7,62 mm dans les ailes, deux mitrailleuses de 12,7 mm dans des gondoles sous la voilure, deux mitrailleuses de 7,62 mm dans le poste arrière et la possibilité de mettre une autre arme de même calibre dans le poste ventral. La capacité en bombes était de 815 kg.

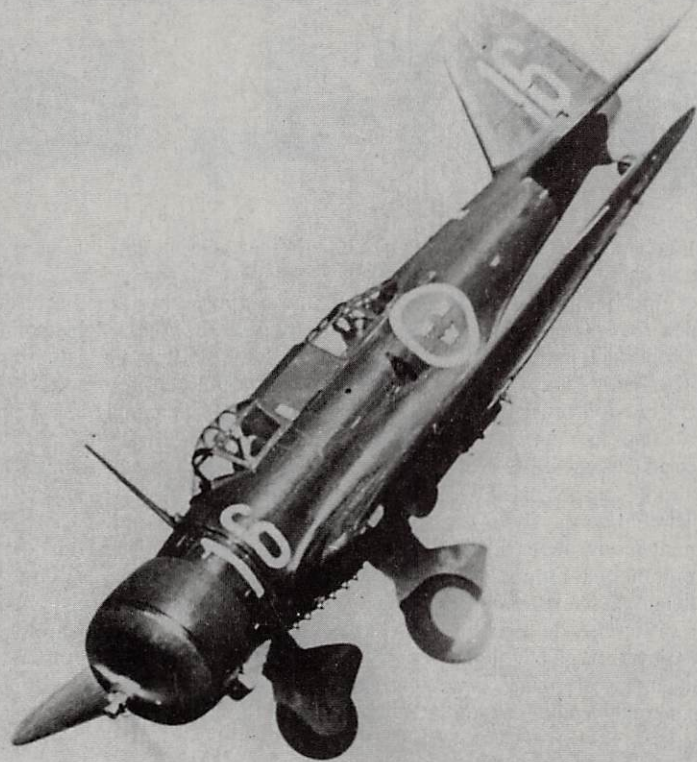
La Norvège fut occupée par les Allemands avant que les avions soient livrés. À la demande du gouvernement canadien, le gouvernement norvégien en exil installé à Londres accepta d'établir un «Air Training Camp» (camp d'entraînement aéronautique) au Canada afin d'entraîner les équipages et les mécaniciens qui devaient combattre en Europe avec la RAF. Le camp de Toronto fut ouvert officiellement le 10 novembre 1940. À la fin de l'année pas moins de 12 Fairchild PT-19, six Curtiss H-75A-8, 32 Douglas 8A-5N, quatre Stinson SR9-C et un hydravion Waco furent à pied d'œuvre. Quatre Douglas et 30 Curtiss supplémentaires furent livrés courant février. Bientôt suivis, fin mars, par les six premiers d'un lot de 24 hydravions de patrouille Northrop N-3PB (7). Tous, y compris les 36 Douglas codés de 301 à 336, volèrent avec les marques de nationalité norvégiennes, et le camp fut appelé «Little Norway», petite Norvège.

En août 1941, suite à des négociations entre les Canadiens et Américains, 18 Douglas furent vendus au gouvernement péruvien. Mais, en fait, la vente ne se concrétisa pas car le ministère des Affaires Etrangères américain mit l'embargo sur cette livraison. Il fut alors fortement question de livrer ces avions à l'URSS au titre de

.....  
(7) Fana de l'Aviation n° 162 de mai 1983



Un Douglas 8A-3P péruvien, photographié à sa sortie d'usine le 12 décembre 1938.



## CARACTÉRISTIQUES DES NORTHROP 8A-1 (SAAB B5C), 8A 3N, 8A-3P

Un SFA Mercury XXIV de 980 ch,  
Pratt & Whitney S3C de 1 050 ch\*,  
Wright T-1820 de 1 000 ch\*\*

Envergure : 14,55 m

Longueur : 9,7 m (9,88 m\*)

Hauteur : 3,76 m. (2,97 m\*)

Surface alaire : 33,75 m<sup>2</sup>

Masse à vide :

2 435 kg (2 498 kg\*)

Masse en charge :

3 400 kg (3 560 kg\*)

Charge alaire :

100,7 kg/m<sup>2</sup> (105,6 kg/m\*)

Rapport masse/puissance :

3,5 kg/ch. (3,2 kg/ch\*)

Vitesse maximale : 330 km/h à 1

900 m (344 km/h\*, 344 km/h\*\*)

Vitesse de croisière : 300 km/h

Décrochage tout réduit :

104 km/h\*\*

Vitesse de montée initiale :

1 100 ft/mn (1 200 ft/mn\*),

1 300 ft/mn\*\*)

Plafond pratique : 6 850 m

(9 000 m, 9 100 m\*\*)

Distance franchissable : 1 500 km

Armement identique à celui  
de l'A-17

Un SAAB B5C, version suédoise du  
Northrop A-17. Coll. R. J. Francillon.

la loi prêt-bail, mais la Norvège et le Pérou protestèrent violemment. En fin de compte, les 18 Douglas furent pris en compte par l'USAAF le 9 décembre 1941 avec les matricules 42-13584 à 13601. En juin 1943, les 13 Douglas 8A-5N survivants (cinq avaient été perdus dans des accidents : n°313 le 5 juillet 1941, n°327 le 20 janvier 1942, n°321 le 24 janvier 1943, n°303 le 13 février 1943) furent rétrocédés à l'USAAF (matricules 42-109007 à 109019)... qui les livra presque aussitôt au Pérou.

## Pérou

Dix Douglas 8A-3P (n°412 à 421) à moteur Wright GR-1820-G103 de 1 000 ch furent commandés par le gouvernement péruvien. Les sept premiers furent livrés en vol en novembre 1938 et les trois derniers arrivèrent par bateau. Ils formèrent le 31 Escadron de Ataque y Reconocimiento (escadron d'attaque et de reconnaissance) et eurent leur heure de gloire en Amérique du sud. Armando Revoredo, à la tête d'une formation de cinq A8, connue sous le nom de *Los Zorros*, effectua au printemps de 1940 un périple sans précédent. Ils quittèrent Las Palmas, à Lima, le 23 mars 1940, pour poursuivre par le nord de Quito, Panama City, Caracas, Paramaribo, Belem, Fortaleza, Bahia, Rio de Janeiro, Asuncion, Montevideo, Buenos Aires,

Santiago, La Paz et revinrent à Lima le 3 mai 1940. Au cours de ce raid, les cinq Douglas 8A avaient parcouru 17 790 km, avec huit traversées des Andes et 5 000 km au-dessus de la forêt vierge.

Les Douglas 8A-3P péruviens participèrent, en juillet 1941, au conflit contre l'Équateur, connu sous le nom de «Conflicto del Marañon».

Entre juillet et novembre 1943, le Pérou obtint des États-Unis 13 Douglas A-33-DE qui avaient été construits comme des Northrop 8A-5N pour la Noerwège. Ils eurent une longue carrière, la plupart équipant le 31<sup>e</sup> puis le 23<sup>e</sup> Escuadron de Ataque y Reconocimiento à Limatambo. L'un d'entre eux fut aussi affecté au 61<sup>e</sup> Escuadron de Fotogrametria à Las Palmas. Ils étaient encore huit en service en 1958 quand arrivèrent les Douglas B-26 «Invader» qui devaient les remplacer.

C'est au Pérou que se trouve le seul Douglas 8A survivant. Il est décoré avec le code XXXI-I de l'avion du Cdt Revoredo et du Cne Morsy qui guidèrent le raid de 1940. (8)

## Suède

En 1937, les ingénieurs de l'ASJA (AB Svenska Järnvägsverkstaderna) visitèrent les usines américaines. S'ensuivit la signature de deux licences de fabrication, l'une pour le North American NA-16-4 (qui devenait le Sk.14), l'autre pour le Douglas 8A-1. Deux exemplaires commandés à Douglas (n° 378 et 410) furent équipés à El Segundo d'un moteur britannique Bristol «Mercury» XII de 875 ch, parce que le Bristol «Mercury» qui lui ressemblait beaucoup, était déjà construit sous licence en Suède par SFA. Le premier arriva en avril 1938 pour servir de modèle à une première série de 63 avions que SAAB devait construire sous licence avec la désignation B5B. Cet avion fut désigné B5A avec le matricule 7001. Par la suite, il fut modifié en B5D remorqueur de cible. Le second, livré en pièces détachées le 8 août 1938, devint le premier B5B (n°7002).

Le SAAB B5B se différençait du 8A-1 par son moteur SFA/Bristol «Mercury» XXIV de 920 ch, sa verrière avant bombée, son mât d'antenne fixé sur le capot-moteur, et son armement de cinq mitrailleuses suédoises de 8 mm. Les 63 B5B (n°7003 à 7065) furent construits en deux lots (septembre 1938 et août 1939), puis, 39 B5C (n°7066 à 7104) furent commandés en mai 1940 et livrés à la mi-1941. La construction de ces avions, à Linköping et Trollhättan, permit aux ingénieurs suédois de «se faire la main» avant d'aborder la conception de leurs premiers avions entièrement métalliques, en particulier le SAAB 17 qui vola pour la première fois le 18 mai 1940. L'un des B5 fut doté de flotteurs afin de servir de banc d'essais pour la version hydravion de reconnaissance du SAAB 17, le SAAB S17BS.

Au sein de la Flygvapnet, les B5 furent utilisés par les flottilles F4 à Östersund et F12 à Kalmar. Ils furent remplacés au début de 1944 par des SAAB 17.

## Remerciements

L'auteur remercie les personnes suivantes pour l'aide qu'elles lui ont apportée : Peter M. Bowers, Marjorie Carter, Juan Arraéz Cerda, René J. Francillon, Fritz Gerdessen, Knut Maesel, Kenn Smy, Jerry Vernon

(8) Voir la photographie parue dans le Fana de l'Aviation n° 192.

# Comment l'A-17 est devenu le «D Northrop BT-1, la c

**A**u milieu des années 30, devenue filiale de Douglas, Northrop jouissait, dans le domaine des avions métalliques à revêtement travaillant, d'une réputation que l'A-17 avait confortée. Le 1<sup>er</sup> juin 1934 le Bureau of Aeronautics (BuAer, service aéronautique) de l'US Navy, lança un appel d'offre afin d'armer ses nouveaux porte-avions de bombardiers modernes dans les catégories VSB (scout-bomber, avion d'exploration et bombardier embarqué) et VB (bomber, bombardier embarqué). Son cahier des charges demandait notamment qu'il pût piquer verticalement (à «portance zéro») à 250

noeuds (460 km/h), grâce à des aérofreins, encaisser un facteur de charge de 9 g en ressource, transporter une bombe de 1 000 livres (453 kg) et, bien sûr, opérer depuis un porte-avions. Cinq constructeurs répondirent : Brewster, Curtiss, Great Lakes, Northrop et Vought. L'avion proposé par Northrop fut présenté dans les deux catégories VSB face au biplan Curtiss XSBC-3, au Brewster XSBA-1 et au Vought XSB2U-1, et VB face au biplan Great Lakes XB2G-1.

Jugé insuffisamment moderne, le Great Lakes fut très rapidement éliminé, tout comme le Curtiss. Quant au Brewster, il fut handicapé par des difficultés de mise au point et une livraison tardive. Le Vought qui affichait les meilleures performances, se comporta relativement mal en piqué car son

système de freinage faisant appel à l'inversion du pas de l'hélice, n'était pas au point.

La machine proposée par Northrop, développée sous la direction d'Edward H. Heinemann, était une version réduite de l'A-17, propulsée par un moteur à 14 cylindres en double étoile, Pratt & Whitney R-1535-64 de 700 ch, entraînant une hélice bipale métallique à pas variable de 3 m de diamètre. C'était un monoplan à aile basse, entièrement métallique. Sa voilure avait un profil épais dissymétrique NACA 2415 à l'emplanture évoluant vers un NACA 2409 en bout. Mais ce qui caractérisait surtout cette voilure, c'étaient ses volets «crocodiles» conçus par Ed Heinemann. Grâce à un système hydraulique, il était possible d'abaisser la partie inférieure de ces volets pour l'atterrissage et le décollage, ou bien d'abaisser cet élément inférieur et de relever en même temps celui du dessus de façon parfaitement synchronisée,

**Le Northrop BT-1 BuNo (matricule de l'US Navy) n° 0590, photographié le 24 septembre 1937. Les volets perforés sont abaissés dans la configuration de l'atterrissage.**



# «Innumérables» Chrysalide

NORTHROP A-17

avant les piqués. Contrairement à l'A-17, dont le train d'atterrissage se rétractait de manière classique, les atterrisseurs du Northrop XBT s'éclipsaient seulement à moitié afin que l'avion ne fût pas endommagé s'il était contraint à un atterrissage train rentré. Sur le dessus du fuselage, une grande verrière à éléments coulissants abritait pilote et mitrailleur. L'armement défensif était composé d'une mitrailleuse fixe de capot Browning M-2 de 12,7 mm et d'une mitrailleuse de 7,62 mm sur affût mobile. Le lance-bombe principal Mk 35 (1), était muni d'une fourche afin de lâcher son projectile hors du disque de l'hélice. Deux

lance-bombes Mk 41 sous la voilure pouvaient porter des projectiles de 45 kg.

Le 12 novembre 1934, la Navy commanda un prototype (contrat n° 39004) désigné XBT-1 et immatriculé par la marine 9745, vola pour la première fois le 19 août 1935, à Mines Field, avec le pilote d'essais indépendant Vance Breese. Ed Heinemann se rappelle lui avoir fait payer 2 000 dollars pour les essais en vol du XBT-1 (2).

## Petits trous

L'avion se comportait assez bien en vol horizontal. Mais, quand commencèrent les essais en piqué, les choses se compliquèrent quelque peu. A mesure que l'angle de piqué

augmentait, l'empennage battait. Ce «flutter» (ou flottement) était tel que le débattement des extrémités du stabilisateur atteignit 60 cm ! Heureusement, la cellule était d'une robustesse à toute épreuve. Heinemann filma lui-même le phénomène avec sa caméra Bell & Howell et s'aperçut qu'il était dû aux tourbillons créés par les volets ouverts. Une première tentative de remède consista à supprimer toutes les arêtes vives. Les coins des volets furent arrondis, mais cela ne servit à rien. Heinemann et Breese s'adjoignirent alors l'expertise du NACA, en la personne de Charlie Helm. Celui-ci proposa de fragmenter les grands tourbillons en une multitude de petits, suggérant de transformer les volets en véritables râpes à fromage. Peu convain-

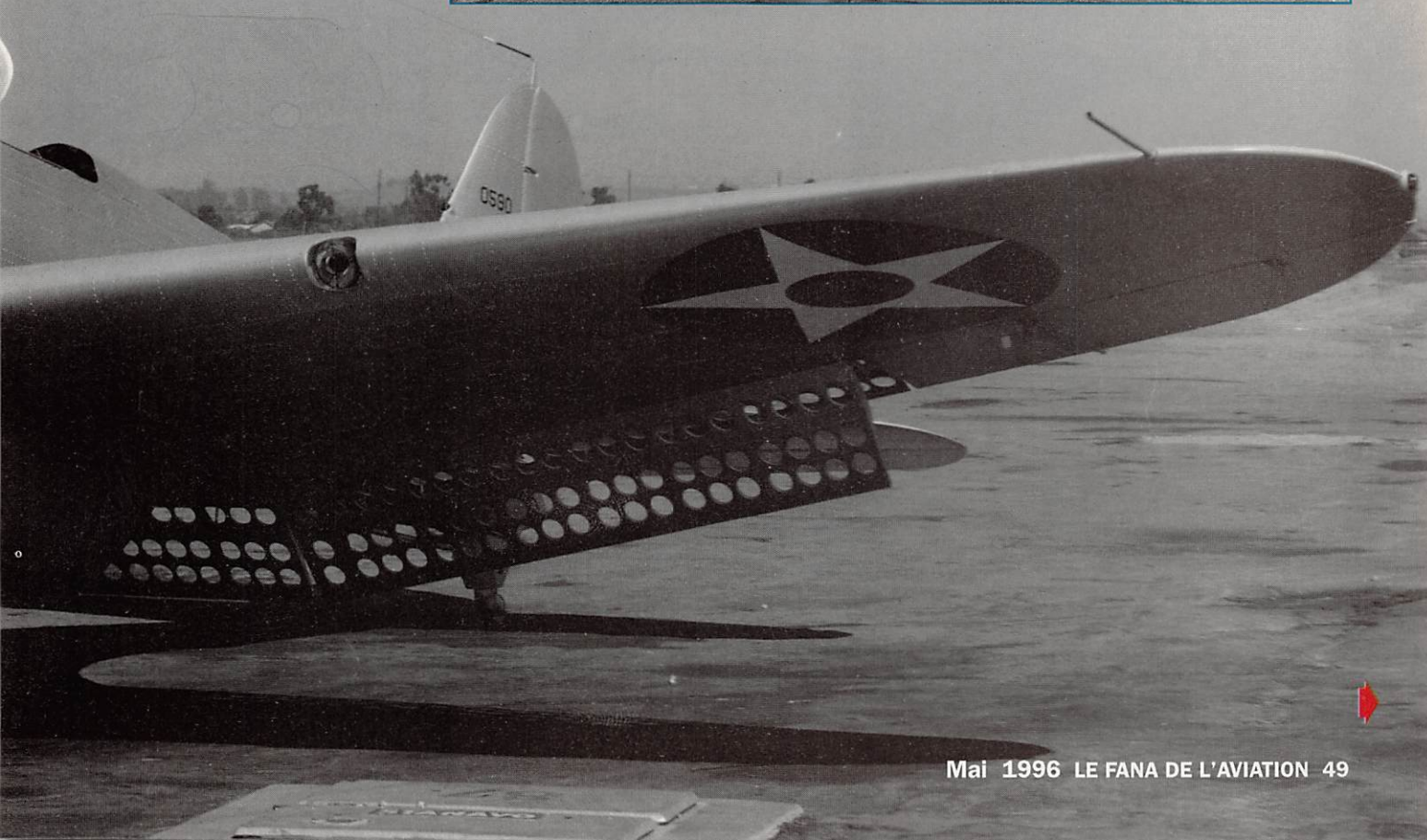
.....

(1) Mk = mark, en français : modèle. NdlR.

.....

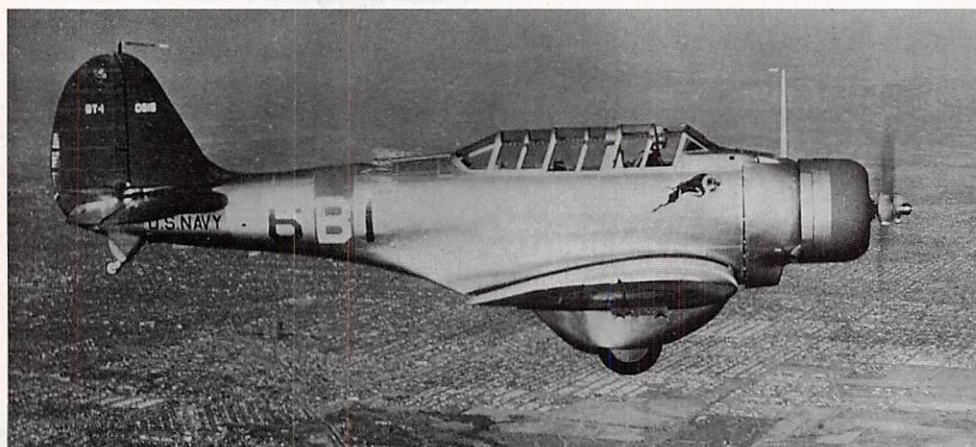
(2) Cité dans *Combat Aircraft Designer*, the Ed Heinemann Story, US Naval Institute, Annapolis, 1980.

A droite, le prototype du Douglas XBT-1 était fondamentalement un Northrop A-17 modifié et plus petit.

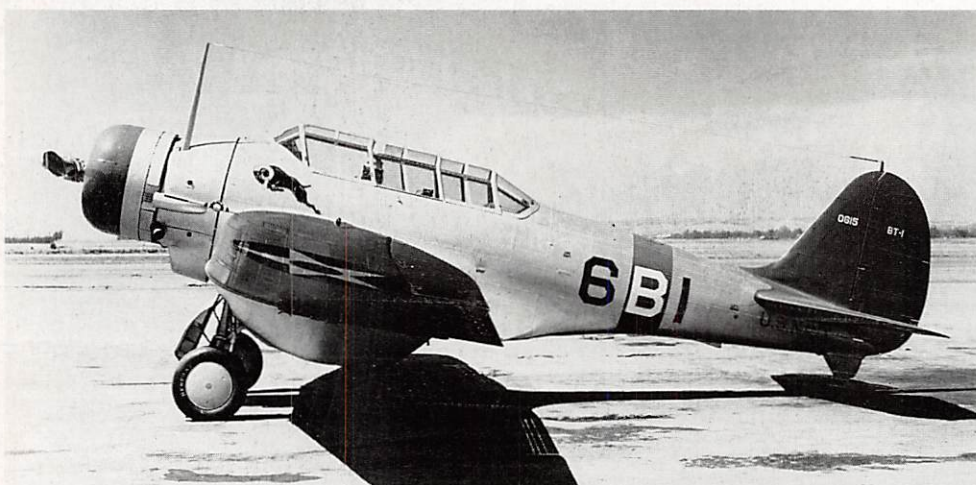




Le XBT-1 «tout sorti», le 14 décembre 1936



Ci-dessus et ci-dessous, le BT-1 n° 615 de la VB-6. C'est probablement le premier BT-1 qui fut livré à cette flotille embarquée.



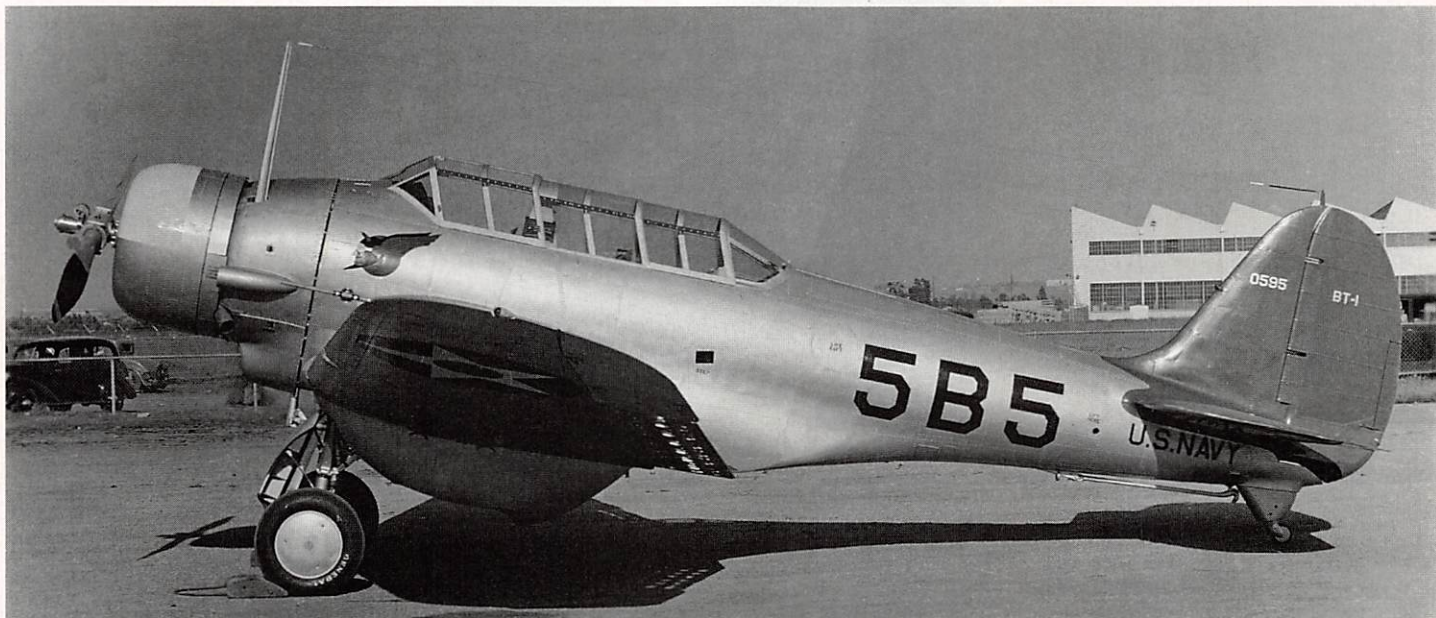
Ci-contre, le 10 mai 1938, le BT-1 n° 0606 de la VB-5, fait la démonstration des freins de piqué, percés de plus de 300 trous sur la recommandation des aérodynamiciens du NACA.



## CARACTÉRISTIQUES DE NORTHROP BT-1 (XBT-1)

Moteur Pratt & Whitney  
R-1534-94 (R-1534-64),  
14 cylindres de 750 ch (700 ch)

Envergure : 12,65 m  
Longueur : 9,65 m (9,70 m)  
Hauteur : 3,81 m  
Env. de l'empennage : 4,80 m  
Surface alaire :  
29,63 m<sup>2</sup> (29,26 m<sup>2</sup>)  
Masse à vide :  
2 029 kg (1 897 kg)  
Masse en charge :  
2 961 kg (2 907 kg)  
Masse maxi. au décollage :  
3 209 kg (3 162 kg)  
Charge alaire :  
99,9 kg/m<sup>2</sup> (99,4 kg/m<sup>2</sup>)  
Puissance massique :  
3,5 kg/ch (4,2 kg/ch)  
Vitesse maximale : 357 km/h à  
2 895 m (370 km/h à 2 715 m)  
Vitesse de croisière : 309 km/h  
Vit. d'approche : 110 km/h  
Vit. de montée initiale :  
387 m/min  
Montée à 1 525 m : (4,1 min.)  
Vit. de montée à 2 895 m :  
330 m/min  
Distance de décollage  
(obstacle de 15 m) : 500 m  
Plafond pratique :  
7 770 m ( ) 7 165 m  
Rayon d'action de combat :  
950 km  
Distance franchissable lisse :  
1 851 km  
Distance franchissable avec une  
bombe : 885 km (908 km)  
Une mitrailleuse de .50  
Une mitrailleuse de .30  
Une bombe de 453 kg



**Un Douglas BT-1 portant l'insigne de la VB-5, une tête de méphisto ailée, dûment munie de lunettes de vol !**

cu, car il craignait d'augmenter la vitesse de décrochage (mesurée jusque-là à 60 noeuds (110 km/h), Ed Heinemann se résolut à expérimenter l'idée. Dans un premier temps, les volets furent perforés sur leur tiers inférieur, et les essais montèrent aussitôt une amélioration. Or, plus il y avait de trous, mieux c'était ! En fin de compte, les volets furent perforés sur toute leur surface (327 trous au total) et l'avion put réaliser de parfaits piqués verticaux, avec une très bonne stabilité.

Les essais furent poursuivis, et toutes les performances requises par l'US Navy furent finalement obtenues, à l'exception d'une seule, et encore : la vitesse de décrochage, supérieure de 2 km/h au 110 km/h demandés. Cependant, le carburateur ne compensant pas suffisamment vite les variations de pression atmosphérique, de l'essence non brûlée était rejetée dans le collecteur d'échappement où elle s'accumulait avant de s'enflammer. Il fallut plus d'une centaine de piqués et de ressources pour trouver le bon réglage.

En décembre 1935, Vance Breese convoya le prototype à Anacostia afin qu'il y fût évalué par la Navy. Les essais commencèrent par un froid intense, environ - 40° sur la base. La cellule fut mise à rude épreuve, en particulier la verrière en plastique qui se fendilla, et certaines articulations du train d'atterrissage qui se bloquèrent. Ces petits problèmes furent néanmoins surmontés et l'évaluation s'achèva en mars 1936, la Navy réclamant quelques modifications supplémentaires.

À l'été de 1936, il ne restait plus que deux concurrents en lice : l'avion de Vought et celui de Northrop. Leurs performances étaient si proches qu'il fut difficile de les départager, même à l'issue d'une course de vitesse pure ! La Navy se sortit de ce dilemme le 18 septembre 1936, en commandant 54 BT-1 à Northrop, et 54 SB2U-1 à Vought.

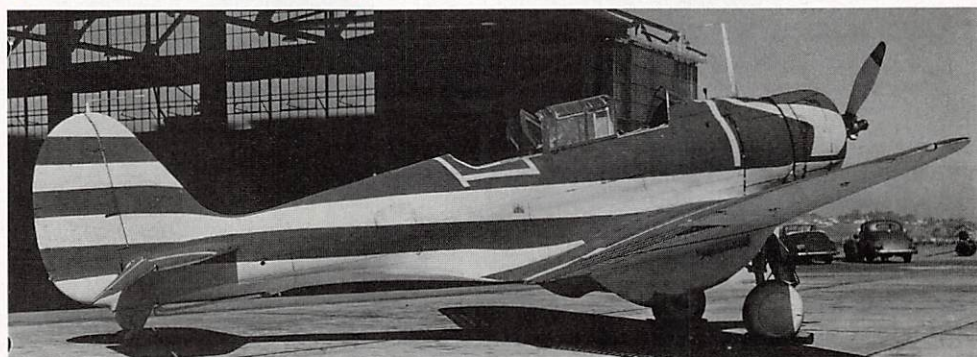
Les BT-1 de série différaient du prototype



**Le dernier BT-1 de série, modifié en octobre 1938 avec un train tricycle fixe, pour des essais de cette forme de train d'atterrissage alors nouvelle.**



**Ci-dessus et ci-dessous, les essais de camouflage du peintre McClelland Barklay avec des gris, des bleus. Les bateaux de guerre étaient parfois camouflés ainsi.**



par leur moteur R-1535-94 «Twin Wasp Junior» légèrement plus puissant, par un équipement plus complet, par une structure anti-crash entre les deux habitacles et de nouveaux réservoirs réduisant la capacité totale en essence de 697 à 681 litres. Ils étaient plus lourds de 180 kg ce qui affecta quelque peu les performances. La mise en service du BT-1 à bord des porte-avions fit apparaître de nouveaux problèmes, notamment en approche et à l'appontage. La crosse d'appontage, par exemple, était trop courte et des avions finirent dans la barrière d'arrêt. Par ailleurs, à basse vitesse, les extrémités de voilure décrochaient de façon dissymétrique. Ces deux défauts, à l'origine de quatre accidents (avions n° 0593, 0594, 0595 et 0598), furent corrigés avec une crosse allongée, et des fentes de fixes dans le bord d'attaque de la voilure.

Les BT-1 de série furent livrés à l'US Navy entre le 21 mars et le 5 août 1938 ; deux flottilles de première ligne en furent dotées, les VB-5 et VB-6 embarquées respectivement sur les porte-avions USS *Yorktown* (CV-5) et *Enterprise* (CV-6) constituant la Carrier Division Two. La flottille VB-5 (anciennement VB-7B) fut dotée, à partir de 1938, de 17 BT-1 et d'un O3U-3. Cette dotation fut portée à 18 BT-1 en 1939 puis à 22 BT-1 et un SBC-3 en 1940. Tous ces avions furent remplacés par des SBD-3 en 1941. La VB-6 (ex VB-8B) reçut 13 BT-1 en 1938. L'année suivante, elle en possédait 18, et en 1940, son parc était composé de 17 BT-1, un SBC-3 et un SU-3. Tous furent remplacés par des SBD-2 en 1941. Par ailleurs, quelques escadrilles de servitude (VJ-3, VJ-5 et VJ-8) reçurent quelques BT-1 dont deux exemplaires volèrent également au sein de la VB-3 au cours du printemps 1941.

La carrière des BT-1 fut très discrète ; c'est au cours d'un exercice naval en avril 1940 (*Fleet Problem XXI*) qu'ils se firent un tout petit peu remarquer. Au cours de cet exerci-



La lignée du Northrop «Gamma» s'acheva avec le Douglas SBD appelé «Dauntless» dans la Navy et désigné A-24 de l'USAAF (ci-dessus).

ce, des BT-1 de l'USS *Yorktown* (force noire) furent les premiers à repérer l'USS *Lexington* (force blanche), mais deux avions de la VB-5 s'égarèrent et furent récupérés de justesse.

Enfin, quelques avions des VB-5 et VB-6 passèrent à la postérité en participant au tournage du film de Michael Curtiz, *Dive Bomber* qui, en 1941, réunissait Errol Flynn et Fred MacMurray (film produit par la Warner, sur un scénario de Frank Wead).

Contrairement à son contemporain, le SB2U-1, le BT-1 fut retiré des unités de première ligne lorsque survint l'attaque japonaise contre Pearl Harbor. À cette époque, les survivants furent affectés comme avions d'entraînement avancé sur la base navale de Miami (Floride), où ils servirent jusqu'en novembre 1943. Le 31 décembre 1941, on dénombrait encore 38 Northrop BT-1 dont 33 sur la base de Miami, deux à la VJ-3, deux à la VJ-5 et un sur la base aéronavale de



Le Northrop BT-1 était un dérivé plus petit du A-17A. Le Northrop XBT-2, ci-dessus, était un BT-1 amélioré. Il fut construit en série comme Douglas SBD «Dauntless» !

San Diego. Jusqu'à cette date, 15 avaient été perdus dans par accident (n° 0592, 0593, 0594, 0595, 0597, 0598, 0601, 0603, 0608, 0619, 0622, 0626, 0638, 0640, 0643). Certains survécurent un peu plus longtemps puisqu'ils furent utilisés pour l'instruction au sol sur les bases navales de Chicago, Jacksonville et Memphis. Tous finirent sous le chalumeau des ferrailleurs.

## De la chrysalide au papillon

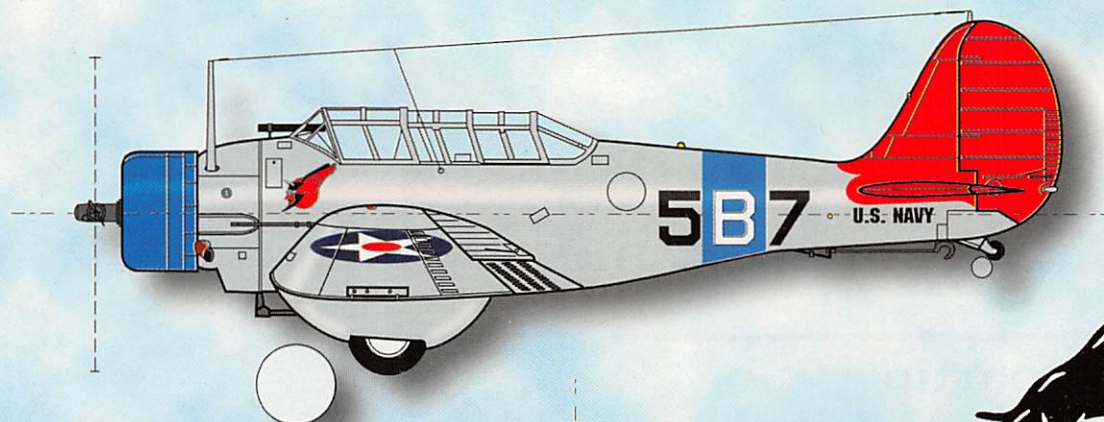
N'ayant pas connu la guerre, les Northrop BT-1 furent peints dans les couleurs chatoyantes de l'US Navy des années 30. Cependant deux d'entre-eux furent camouflés d'une façon pour le moins originale. Le 28 septembre 1938, McClelland Barklay, un artiste peintre, proposa aux représentants du Bureau of Aeronautics d'appliquer aux avions le principe du camouflage des navires de guerre. En janvier 1940, il obtint l'autorisation d'exercer ses talents sur huit avions (deux Brewster F2A-2, deux Vought SB2U-1, deux Douglas TBD-1 et deux Northrop BT-1). Ainsi donc, les BT-1 n°0629 et 0633 furent recouverts de motifs géométriques bleu foncé et gris foncé pour le dessus des ailes, bleu vif et blanc pour le dessous des ailes, et bleu foncé et gris clair pour le fuselage. Cette expérimentation pour le moins psychédélique demeura sans lendemain.

Plusieurs BT-1 servirent à d'autres expériences. Le dernier exemplaire de série, BuNo 0643, fut utilisé pour l'expérimentation d'un train d'atterrissage tricycle fixe contreventé. Il vola pour la première fois le 12 octobre 1938 à Mines Field (3). Après quatre mois d'essais à Anacostia et à la Naval Aircraft Factory de Philadelphie, il entra en collision avec un autre avion au sol, à cause de la rupture d'une tuyauterie qui avait aveuglé le pilote en couvrant d'huile son pare-brise. Le BT-1 était réparable. Son épave, récupérée par Douglas, fut mise dans un standard proche de celui du BT-1 d'origine. Devenu Douglas DB-19 (bombardier en piqué), cet avion fut proposé à l'exportation et évalué par... la Marine japonaise sous la désignation DXD1.

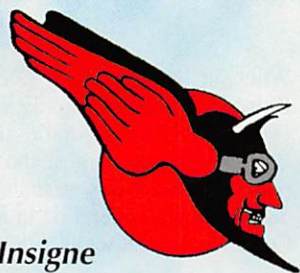
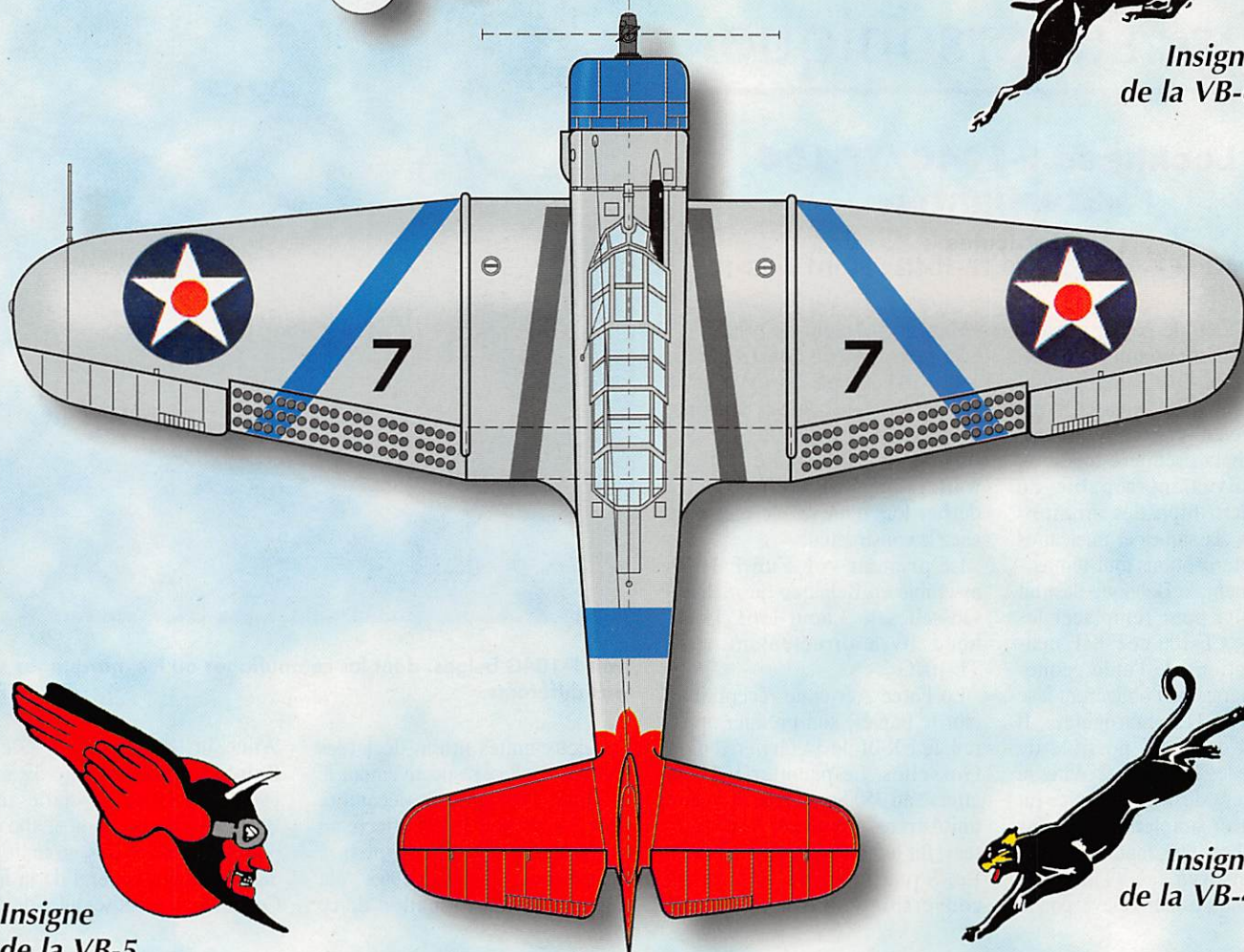
Northrop et Curtiss reçurent un contrat pour adapter le nouveau moteur Wright en étoile de 1 000 ch sur leurs avions respectifs. Ceci donna naissance aux prototypes Northrop XBT-2 et Vought XSBC-4. Le Northrop était, en fait, le 38<sup>e</sup> BT-1 de série-modifié avec le nouveau moteur, une verrière et un empennage nouveaux, et un train d'atterrissage qui, de semi-rétractable manuel, devenait escamotable et hydraulique. Après les essais de ce XBT-2, 144 avions de série furent commandés en 1939. Et, comme Northrop avait été absorbée par Douglas, l'avion fut désigné Douglas SBD. Le «Dauntless» était né. **A.P.**

(3) Aujourd'hui, Los Angeles International Airport.





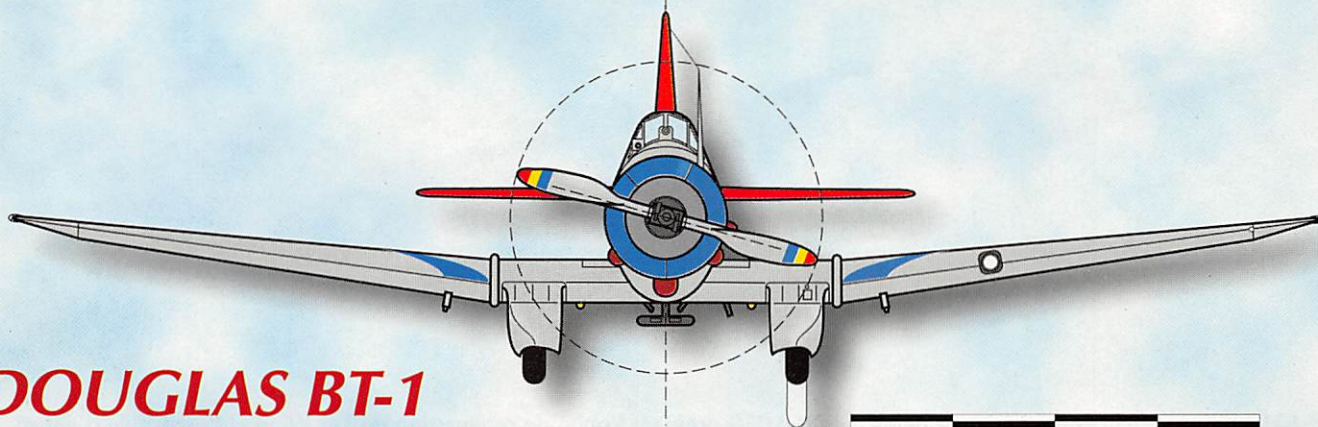
*Insigne  
de la VB-6*



*Insigne  
de la VB-5*



*Insigne  
de la VB-4*



## **DOUGLAS BT-1**

Dessins d'Alain Pelletier  
Mis aux couleurs de la VB-5 par Sylvine Pierre