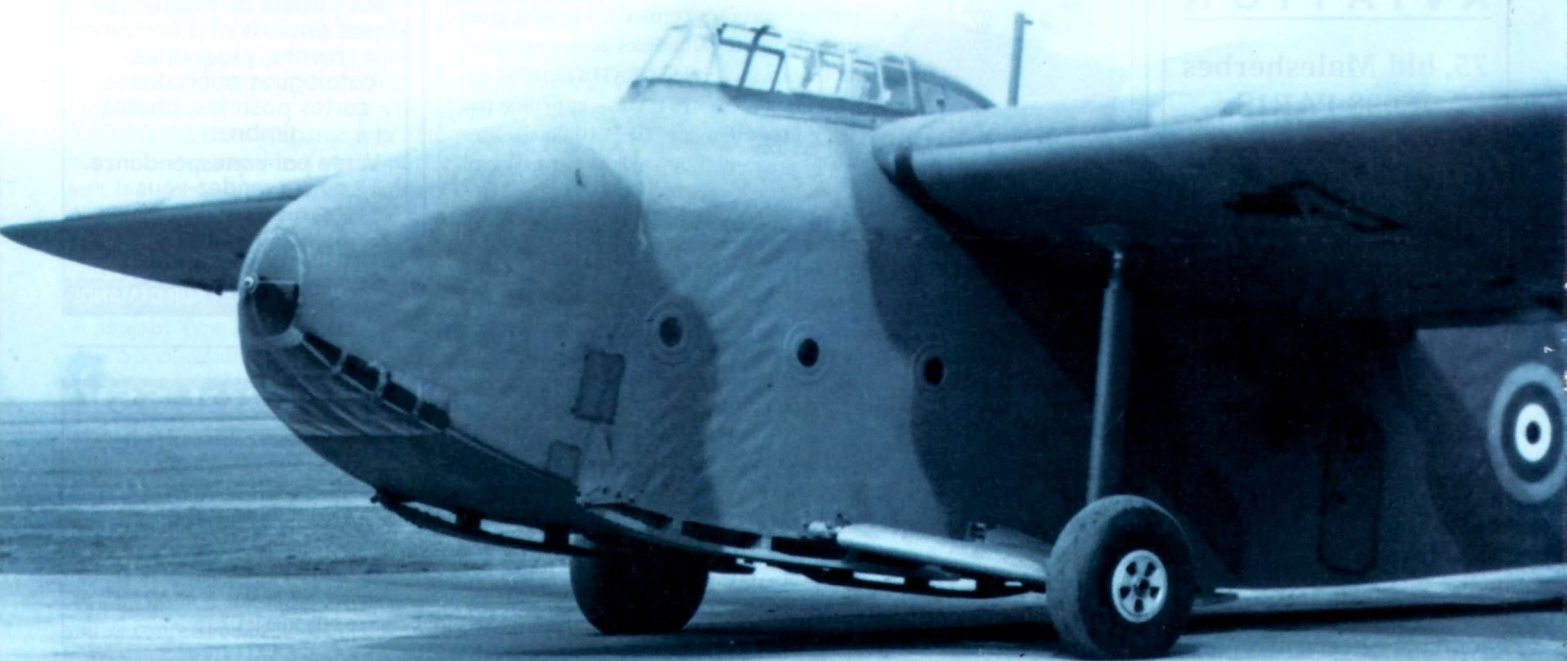
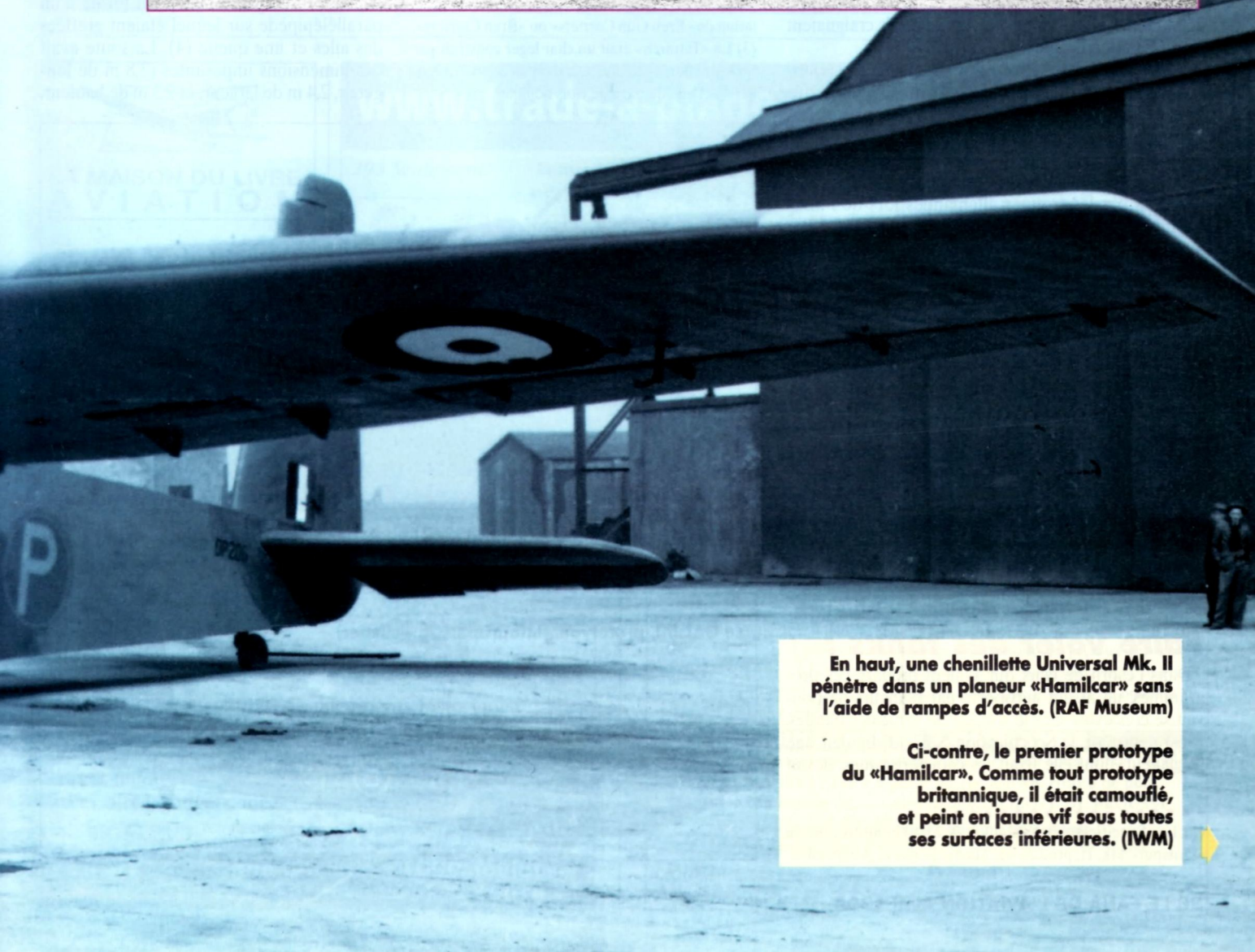
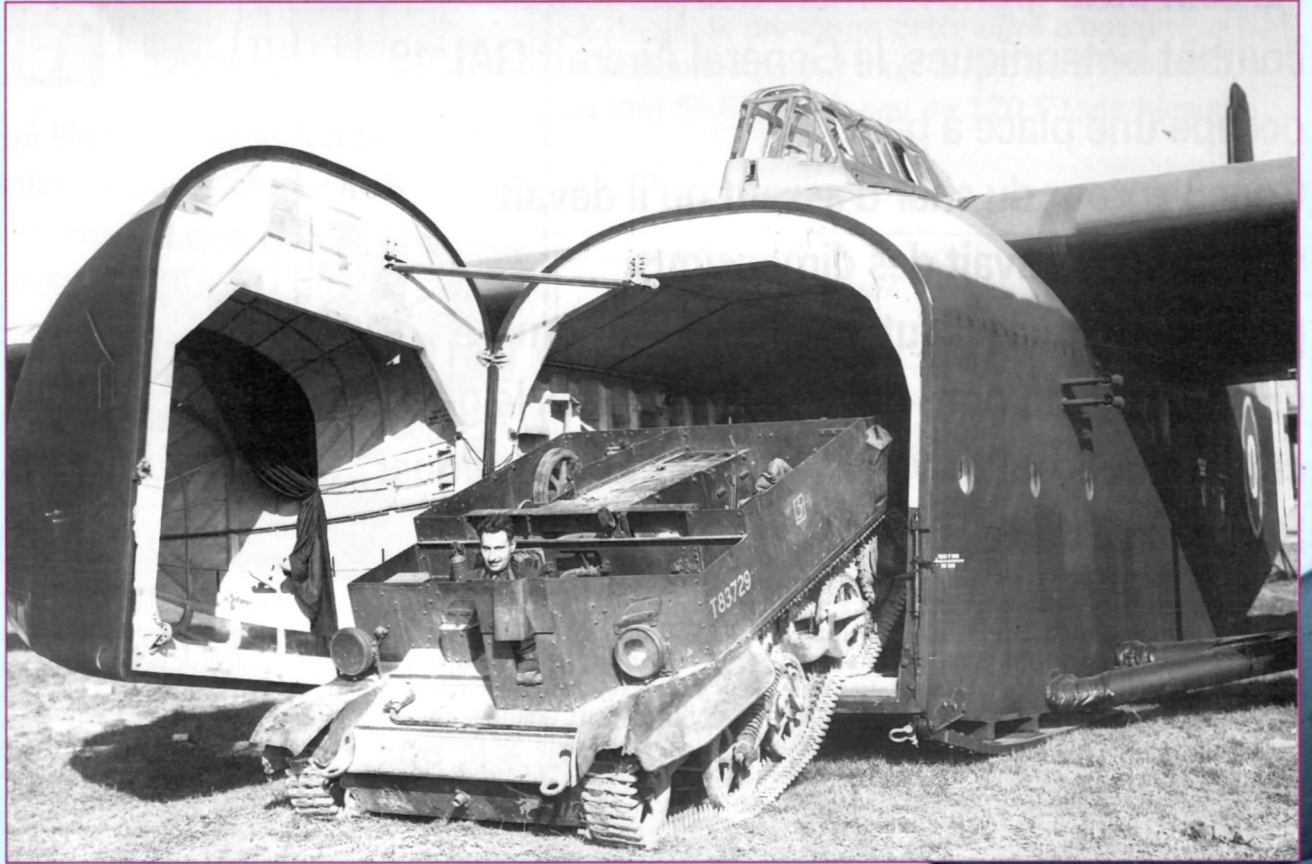


«HAMMILCAR»

**La grosse bête
sans moteur
qui donna des
ailes aux chars
d'assaut**





En haut, une chenillette Universal Mk. II pénètre dans un planeur «Hamilcar» sans l'aide de rampes d'accès. (RAF Museum)

Ci-contre, le premier prototype du «Hamilcar». Comme tout prototype britannique, il était camouflé, et peint en jaune vif sous toutes ses surfaces inférieures. (IWM)

Au sein de la grande famille des planeurs de combat britanniques, le General Aircraft GAL.49 occupe une place à part.

Conçu autour du char d'assaut qu'il devait transporter, il avait des dimensions pachydermiques. Il fut, d'ailleurs, surnommé «Hamilcar», du nom du père d'Hannibal, le général carthaginois qui traversa les Alpes pour attaquer Rome avec des éléphants.

Il était environ 20 heures en ce mardi 6 juin 1944. A quelque 300 m au-dessus de la Manche, les hommes de la 6th Airborne Division étaient assis à l'intérieur de leurs planeurs. Certains d'entre eux se trouvaient coupés de tout, même du pilote. Tendus à l'extrême, ils attendaient dans leur carcasse d'acier dont l'épaisseur atténuait le grondement sourd d'un violent courant d'air. Dès qu'ils se seraient détachés du bombardier quadrimoteur «Halifax» qui les tirait péniblement à 250 km/h, tout irait très vite vers ce qu'ils craignaient le plus : l'atterrissage.

Le feu des armes automatiques allemandes, si nourri fut-il, ne leur ferait pas grand mal. Jamais des hommes dans une machine volante n'avaient été aussi bien protégés des tirs de l'ennemi. Ils volaient, certes, mais dans un char d'assaut !

Quatre années plus tôt, l'utilisation inattendue de planeurs par les troupes allemandes lors de l'invasion de la Belgique et des Pays-Bas, le 10 mai 1940, avait frappé les états-majors alliés de stupeur. En Grande-Bretagne, la réaction ne s'était guère faite attendre. Une fiche programme (Specification X.10/40) avait été préparée à la hâte pour un planeur d'assaut capable de transporter un pilote et sept fantassins. Il avait donné naissance au General Aircraft GAL.48 «Hotspur». Cette fiche avait été suivie de plusieurs autres portant sur des planeurs de plus en plus gros :

- la Specification X.25/40 avait donné naissance au Slingsby Type 18 «Hengist» (pour 15 hommes),
- la Specification X.26/40 avait donné naissance au Airspeed AS.51 «Horsa» Mk. I (pour 25 hommes),
- la Specification X.27/40 avait donné naissance au monumental General Aircraft GAL.49 «Hamilcar» pour charges lourdes (1).

Faire voler des tanks !

Dans l'esprit de ceux qui avaient préparé ces programmes, un assaut aéroporté par planeurs ne pouvait se concevoir sans le soutien de véhicules blindés. C'est pourquoi, la Specification X.27/40 stipulait que le planeur, dont elle fixait les caractéristiques, devait

(1) Les Specifications X.22/40 et X.23/40 conduisirent au «Hotspur» Mk. II, produit par Harris Lebus et Airspeed.

être capable de transporter deux chenillettes Universal Mk. II (2) ou un char léger «Tetrarch» (3). Le choix du constructeur s'était porté, assez naturellement sur General Aircraft Limited, une société implantée à Hanworth Air Park, déjà créatrice du «Hotspur».

- (2) Ces chenillettes sont aussi connues sous l'appellation de «Bren Gun Carriers» ou «Bren Carriers».
- (3) Le «Tetrarch» était un char léger construit par Vickers : poids de 7,5 t, un canon de 2 («two pounder»), et un équipage de trois hommes.

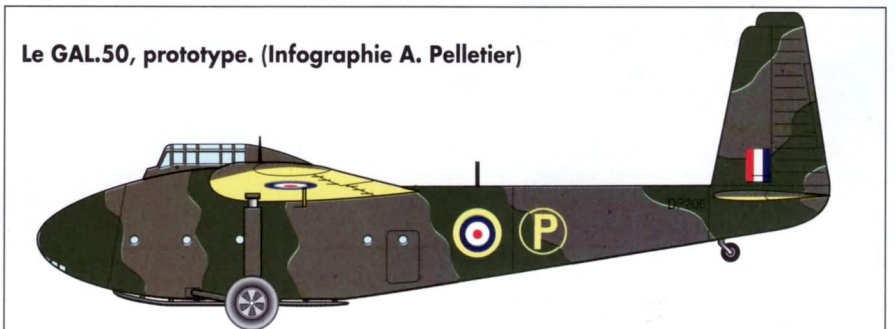


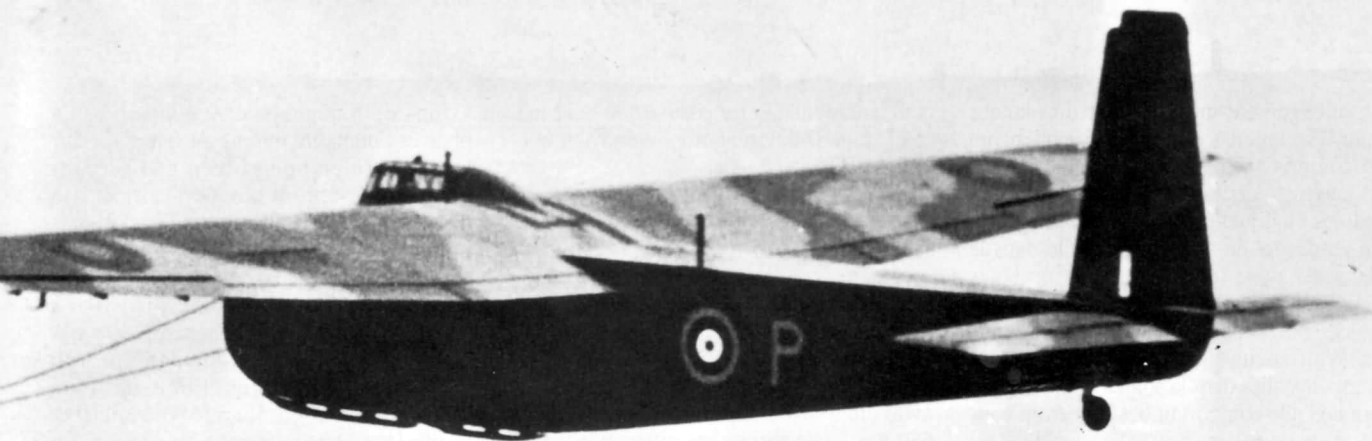
Dans un premier temps, les ingénieurs imaginèrent de fixer le char sur un planeur dépourvu de cabine ; le tankiste aurait piloté l'ensemble depuis son char. Ce projet, à faire froid dans le dos, fut vite laissé de côté pour faire place à une solution beaucoup plus classique : un planeur conçu de façon ... bestiale, autour des dimensions du char, qui ne serait rien d'autre qu'un conteneur volant. Le fuselage avait donc la forme d'un parallélépipède sur lequel étaient greffées des ailes et une queue (4). La soute avait des dimensions imposantes (7,8 m de longueur, 2,4 m de largeur, et 2,3 m de hauteur,



Un exemplaire de présérie (DR853/G) photographié en mars 1943. Cet appareil fut réformé le 10 janvier 1945. (Imperial War Museum)

Le GAL.50, prototype. (Infographie A. Pelletier)





Le prototype remorqué ; le train d'atterrissage a été largué après le décollage. (IWM)

soit un volume total de 43 m³), et elle pouvait accepter une grande variété de charges :

- un tank léger «Tetrarch» Mk. VII,
- un tank léger T9E1 «Locust»,
- deux chenillettes Universal Mk. II,
- trois remorques «Rotatrailer»,
- deux automitrailleuses de reconnaissance,



(4) Cette forme simple avait aussi pour effet de faciliter la construction, car la cadence de production avait été identifiée, à juste titre, comme l'un des obstacles majeurs du programme.

- un canon 17 pdr et son tracteur Morris,
- un canon 25 pdr et son tracteur Morris,
- une chenillette Universal avec mortier de 76 mm, et huit motociclettes, etc.

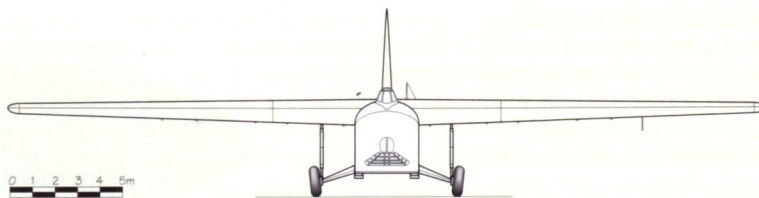
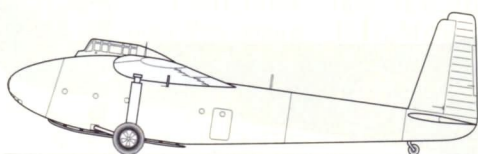
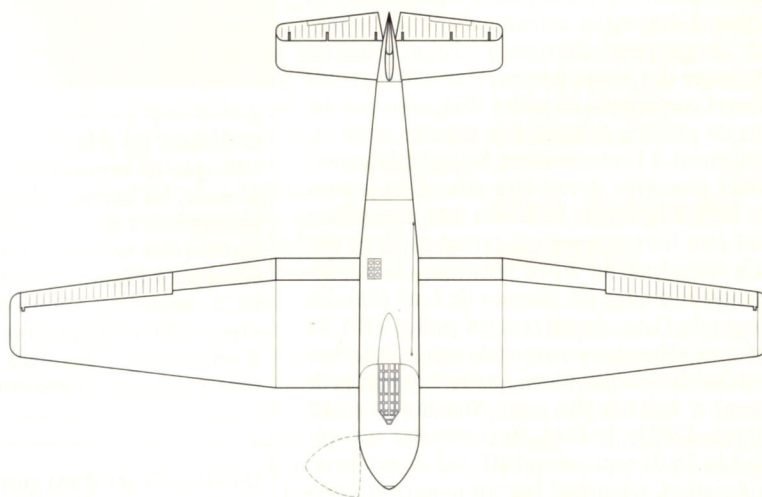
Dans la pratique, compte tenu du fait qu'il serait quasiment impossible de circuler dans le fuselage une fois chargé, tout fut prévu pour permettre le déchargement rapide sans intervention : les moteurs des véhicules transportés devaient être démarrés avant l'atterrissage, et le fuselage fut muni d'orifices d'évacuation pour les gaz d'échappement. Les élingues qui retiendraient les véhicules dans le fuselage furent conçues

pour être déverrouillées grâce à un cordon placé dans les véhicules. Une fois le planeur posé, le mouvement initial du véhicule vers l'avant à l'intérieur du fuselage devait libérer le verrouillage de la porte qui s'ouvrirait alors automatiquement. Les amortisseurs du train devaient être affaissés afin d'abaisser le nez du planeur et faciliter son déchargement. Ouverture de la porte et affaissement du train ne prendraient qu'une quinzaine de secondes.

Pour faire planer les quelque... 16 tonnes de l'ensemble, la voilure fut calculée en conséquence avec 154 m² de surface [30 m² de plus qu'un bombardier quadrimoteur « Lancaster » !] et installée haute afin de bien dégager la soute. Utilisant un profil épais,

CARACTÉRISTIQUES ET PERFORMANCES DES PLANEURS «HAMILCAR»

	Mk. I	Mk. X
Envergure	33,53 m	33,53 m
Longueur	20,72 m	20,72 m
Surface alaire	153,98 m²	153,98 m²
Corde à l'emplanture	5,64 m	5,64 m
Masse à vide	8 845 kg	11 556 kg
Masse en charge	16 783 kg	21 290 kg
Vitesse de remorquage	240 km/h	240 km/h
Vitesse maximale	-	233 km/h
Vitesse de croisière	-	193 km/h
Plafond	-	3 960 m



0 1 2 3 4 5m
© Alain FELLETIER - 1996

elle avait un allongement modéré pour un planeur (7,5 alors que les planeurs de l'époque avaient un allongement compris entre 12 et 15). A l'avant, un nez profilé s'ouvrait vers la droite, et un habitacle pour deux pilotes était juché sur le dos du fuselage à quelque 5 m au dessus du sol ! Une échelle dans la soute donnait accès à une trappe s'ouvrant sur le dos du fuselage d'où, après quelques pas à l'extérieur, on pénétrait dans le cockpit par une autre trappe. En vol, l'équipage n'avait aucun moyen de communiquer avec les hommes installés dans la soute.

La structure de l'aile comportait des longerons caissons en bois, des nervures en spruce, l'ensemble étant habillé de contre-plaqué marouflé (recouvert de toile). La queue comme les ailes était entièrement détachable afin de faciliter le transport par route, quoique le reste fût encore imposant et ne passât pas partout. Or, le géant devait être construit dans différentes usines, et assemblé sur les aérodromes par les ateliers de la RAF (Maintenance Unit). Le train d'atterrissage, d'une voie de 6,10 m, était constitué de roues largables après le décollage, et de quatre patins fixés aux cadres principaux du fuselage, pour l'atterrissage. Dans la pratique, on s'aperçut bien vite que le «Hamilcar» était difficile, voire impossible, à déplacer lorsqu'il reposait sur ses patins. C'est pourquoi, dans la plupart des cas, les roues ne furent pas larguées pour dégager rapidement les zones d'atterrissage qui, compte tenu du comportement erratique du pachyderme, se trouvaient vite encombrées.

Désigné GAL.49 par son constructeur, ce monstre qui ne pesait pas moins de 16,7 tonnes à pleine charge, dont 7,9 tonnes de charge utile, fut baptisé «Hamilcar» (5) pour satisfaire la nomenclature britannique du moment selon laquelle tous les planeurs devaient être désignés par un nom commençant par la lettre 'H'.

Laborieuse production

Le projet étudié par General Aircraft fut accepté le mercredi 28 mai 1941. Restait alors à en planifier la production. L'état-major estima qu'il fallait 36 planeurs de ce type pour acheminer l'échelon blindé de deux brigades des forces aéroportées. Deux prototypes furent commandés en juillet 1941, ainsi que dix planeurs de présérie destinés à la mise au point et, éventuellement, à l'entraînement. Selon l'échéancier, le premier prototype devait être achevé en janvier 1942, le second en février, et les dix autres machines devaient être livrées ensuite à raison de deux par mois. Ce calendrier fut à peu près tenu. Toutefois, afin de mettre toutes les chances de leur côté, les ingénieurs de GAL décidèrent en juillet 1941 de construire un «Hamilcar» en modèle réduit, deux fois plus petit en dimensions (donc quatre fois plus petit en surface), et huit fois plus léger. Numéroté d'abord T-0227, puis DP226, le GAL.50 commença ses vols d'essais à la fin de septembre 1941, sur le terrain de Fairey Aviation, remorqué par un bimoteur Armstrong-Whitworth «Albemarle». Sa carrière fut de courte durée ; il fut malencontreusement détruit lors d'un atterrissage volets rentrés.

Peu après, le 26 septembre 1941, le plan d'acquisition dut être réévalué car la première commande de 36 planeurs n'avait pas tenu compte des inévitables pertes par accident, évaluées à 10%. Cette quantité fut donc portée à 40, puis 46 «Hamilcar». Le total des

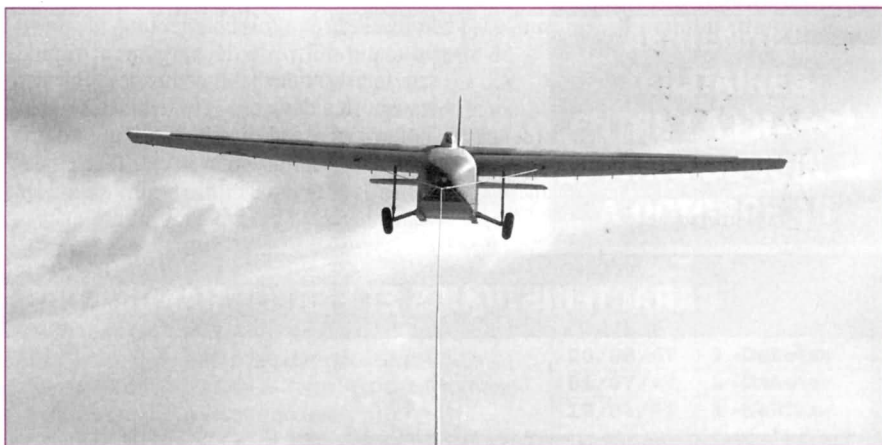
commandes allait être porté à 140 le 12 mai 1942, dont 87 devaient être livrés avant le 1^{er} juillet 1943.

L'éléphant n'aime pas l'eau

Le vendredi 27 mars 1942, le premier prototype (matricule DP206) accomplit son premier vol à Snaith (Yorkshire) après avoir été transporté par la route sur plus de 350 km, avec toutes les difficultés qu'on imagine... Pour l'occasion, le pilote était Charles Hughesdon. Le second prototype (DP210) vola à Chelveston, à la limite du Bedfordshire, au mois de juin suivant. Puis, en août, il gagna Newmarket Heath pour y mener les essais à pleine charge. Ceux-ci débutèrent le 6 août. Au cours de 23 vols, le planeur enleva sans problème diverses charges, mais le 8 septembre, la jambe oléopneumatique de l'atterrisseur gauche céda à l'atterrissage et l'arrière du fuselage du planeur fut très sérieusement endommagé. Pendant toute cette période, ce prototype demeura en plein air, seulement élingué et bâché afin de le dissimuler à la vue des

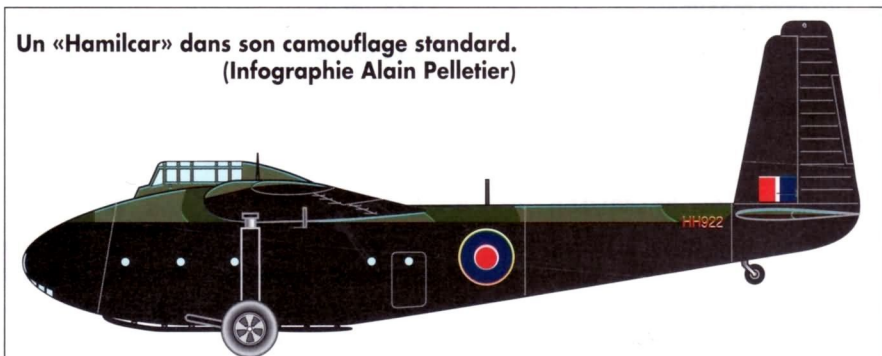
avions de reconnaissance allemands. La pluie et l'humidité eurent tôt fait d'affecter la structure en bois si bien que certains joints s'ouvrirent et que de l'eau pénétra dans le fuselage. Ces petits problèmes furent cependant assez vite réparés sur place. Par ailleurs, les câbles en acier conçus pour les manœuvres au sol se rompirent à plusieurs reprises et furent remplacés par de la corde fabriquée localement, qui donna toute satisfaction. Enfin, des crics spéciaux avaient été fournis pour soulever le planeur et le remonter sur son train d'atterrissage, mais les mécaniciens s'aperçurent vite que des crics de bombardiers quadrimoteurs Short «Stirling» pouvaient tout aussi bien faire l'affaire.

En vol, le comportement fut jugé satisfaisant au regard de ce qu'on était en droit d'attendre d'un tel engin. Les commandes étaient bien équilibrées et la stabilité, en vol libre, excellente. Par contre, la traînée était énorme et les évolutions lentes. Parmi les choses qu'il était nécessaire d'ajouter aux planeurs de série, furent notés l'éclairage dans l'habitacle et un altimètre plus précis. Lors des derniers essais, des parachutes furent utilisés pour larguer le train d'atter-



Ci-dessus, un «Hamilcar» de présérie photographié depuis son remorqueur. L'élingue de remorquage, qui a la forme d'un Y, était fixée sous les ailes. Sur ce planeur, les extrémités des ailes sont peintes en jaune vif. Les planeurs de combat n'étaient pas conçus pour faire du vol à voile, mais comme des aéronefs à atterrissage très court capables d'emporter des charges élevées. A l'époque, l'avion de transport militaire le plus courant, le C-47 ou DC.3, emportait quatre à cinq fois moins de parachutistes qu'un C.160 «Transall» d'aujourd'hui. Les planeurs, largués très près de leur zone d'atterrissage, devaient regagner le sol le plus rapidement possible. Lents, peu manœuvrants, ils étaient très vulnérables pendant leur descente. (IWM)

Un «Hamilcar» dans son camouflage standard. (Infographie Alain Pelletier)



(5) Hamilcar, général carthaginois (290-228 av. J.C.).

rissage à 100 m d'altitude, mais il fut finalement décidé de conserver le train pendant les vols opérationnels. Il fut aussi recommandé de ne pas utiliser le «Hamilcar» à pleine charge depuis des terrains mal préparés ; dans la pratique, ils décollèrent toujours depuis des pistes en dur, réservées, à l'époque, aux avions lourds.

Enorme et lent

Le temps passait, et les besoins du War Office évoluaient au rythme de la situation militaire. Les demandes portaient désormais sur 360 «Hamilcar», dont 200 à livrer avant le 7 juillet 1942. Devant les difficultés que cette demande soulevait, tant pour l'approvisionnement en bois que pour le nombre de remorqueurs, le programme fut revu à la baisse. Le 20 juillet, il fut donc décidé d'étaler les livraisons avec seulement 96 planeurs à livrer avant la fin 1943. A la fin de 1942, tous les «Hamilcar» de présérie avaient été livrés et dirigés vers différents établissements d'essais : DR851 était à l'AFEE, DR852 était à Cranwell, DR854 était au Royal Aircraft Establishment et General Aircraft Ltd avait conservé DR853

pour ses propres essais. Les six autres furent répartis dans les unités de maintenance (Maintenance Units ou MU) qui étaient censées s'entraîner à leur assemblage (6).

La production des exemplaires de série débuta fin 1942, et le premier planeur prêt fut le second exemplaire de série (HH922). Il fut assemblé à Lasham au printemps 1943 et entama aussitôt une série d'essais à Netheravon, avec un char T9E1 «Locust» (7). Les atterrissages sur les patins montrèrent que dans ces conditions, le déchargement du char restait difficile. Peu à peu, le programme prenait du retard, non seulement les planeurs étaient longs à fabriquer, difficiles à acheminer par la route (ils ne passaient pas partout et, souvent, il fallait élaguer des arbres) mais aussi leur assemblage était loin d'être évident. Désormais,



(6) DR855 au 15 MU, DR856 au 5 MU, DR857 au 9 MU, DR858 au 27 MU, DR859 au 39 MU et DR860 au 38 MU.

(7) Connue aussi sous la désignation M22, le T9E1 «Locust» était un char Marmon-Herrington (USA). Il pesait 7,4 tonnes et était armé d'un canon M6 de 37 mm.

les prévisions les plus optimistes prévoyaient que seulement 22 planeurs seraient prêts fin juin 1944 et 134 fin août. Fin 1943, 178 «Hamilcar» étaient en commande, et la cadence de livraison augmenta peu à peu pour atteindre 12 planeurs par mois.

La galère des remorqueurs

A ces difficultés s'ajoutait un problème de taille, que les militaires avaient sans doute sous-estimé : quel avion serait capable de remorquer une telle chose ?

L'utilisation de bimoteurs comme l'Armstrong-Whitworth «Whitley» ou le Vickers «Wellington» était tout bonnement impensable. Un «Hamilcar» requerrait un remorqueur musclé. L'utilisation d'un quadrimoteur ne faisait aucun doute, et le «Lancaster» ou le «Stirling» se présentaient comme les remorqueurs idéals. Malheureusement, il fallait faire un trait dessus car tous les «Lancaster» étaient monopolisés par la campagne de bombardement stratégique du Bomber Command, et la cadence de production du «Stirling» demeurait faible. Il fallut donc se contenter du seul quadrimoteur restant, à savoir le Handley-Page «Halifax». En novembre 1941, trois «Halifax» furent donc envoyés à l'Airborne Forces Experimental Establishment (AFEE) pour y subir les modifications



Un char «Tertrach» dans le planeur en bois «Hamilcar», vu vers l'avant. Noter l'échelle d'accès vers le toit et le poste de pilotage. (IWM)

nécessaires. Ils furent rejoints le mois suivant par un quatrième appareil.

Des essais furent aussi menés avec le Short «Stirling» Mk. I (BK645) qui commença ses essais en mai 1943. Aux dires des pilotes, le décollage était long mais pas très difficile. La vitesse ascensionnelle initiale était médiocre. La montée à 170 km/h était inférieure aux normes de sécurité et les moteurs chauffaient. Compte tenu de cela, on n'essaya même pas de remorquer un «Hamilcar» avec une charge opérationnelle. Avec le «Stirling» Mk. IV (EF432), les choses s'améliorèrent un peu ; la vitesse en montée grimpa à 225 km/h, mais avec une charge, les performances se dégradèrent à nouveau. Aucun essai à pleine charge ne fut effectué, et le «Stirling» ne fut pas retenu pour remorquer les «Hamilcar» au combat. D'autres essais de remorquage furent aussi conduits avec le «Lancaster» Mk. III matricule LM451, mais le décollage et la montée se révélèrent tout aussi critiques. Néanmoins, l'emploi du «Lancaster» Mk. II DS819 se révéla plus satisfaisant, mais nous l'avons dit, les besoins du Bomber Command étaient tels qu'il n'était pas question d'en détourner un seul !

D'autres solutions furent envisagées pour arracher ce trop lourd «Hamilcar» du sol. Parmi celles-ci, l'emploi de fusées. En 1943, le Royal Aircraft Establishment (RAE) utilisa des accélérateurs constitués de deux grappes de 24 fusées à poudre (celles-là même qui étaient utilisées pour les roquettes). Ces accélérateurs de fortune délivraient une poussée de 900 kg pendant 29 secondes. Ils étaient mis à feu alors que le planeur avait atteint 110 km/h et étaient largués à quelque 100 m d'altitude. Les essais pratiqués en janvier 1943 avec le quatrième planeur de présérie (DR854) montrèrent que la distance de décollage pouvait être ainsi réduite à 1700 m. Cependant, aucune suite ne fut donnée et les accélérateurs à poudre ne furent pas utilisés en opération.

Quoique la production fut lente, l'organisation des opérations aéroportées commença à se mettre en place. La première opération concernée était le débarquement en Normandie – *Overlord* – pour laquelle les Britanniques envisageaient d'acheminer par planeurs une trentaine de chars légers de la 6^e Airborne Division. Les 30 «Hamilcar» porteurs devaient être dotés du système de radio-balise «Rebecca» pour les guider à l'atterrissage. 17 d'entre eux transporteraient un char T9E1 «Locust», trois une remorque «Rotatrailer», trois un char «Tetrarch» Mk. VII, trois autres achemineraient deux chenillettes Universal Mk. II ; enfin, les trois planeurs restants serviraient au transport d'équipements divers (motosclettes, mortiers, etc.). La mise en œuvre de cette flotte de «Hamilcar» soulevait un certain nombre de problèmes, et non des moindres, à commencer par le choix de la base de départ et l'entraînement au vol de nuit en groupe.

Les «Hamilcar» au combat

Pour ce qui est de la production, au début de 1944, les besoins Britanniques se stabilisaient ainsi : 86 «Hamilcar» disponibles le 1^{er} mars, 30 planeurs supplémentaires en juin, 23 autres en juillet et 30 en octobre, soit 119 «Hamilcar» auxquels s'ajoutaient les exemplaires destinés aux Américains (voir plus loin). Mais l'assemblage était toujours aussi problématique et l'examen précis de la situation révéla qu'au mieux les

Britanniques ne pourraient compter que sur 78 planeurs pour *Overlord* (et les Américains sur 36). Pour pallier cette situation pour le moins gênante, des ouvriers de General Aircraft furent envoyés en renfort dans les Maintenance Units. Côté aérodromes, le choix se porta d'abord sur Greenham Common puis, finalement, sur Tarrant Rushton, dans le Dorset (8).

Le 1^{er} février 1944, la situation était la suivante : 20 «Hamilcar» avaient été assemblés par le 33 MU (9), et dix autres devaient être prêts d'ici la fin du mois. Une fois assemblés, il restait à les modifier (installation de «Rebecca»...) et à les mettre au point. Il apparut à l'évidence que les 30 premiers ne seraient pas prêts le 1^{er} mars pour commencer l'entraînement opérationnel des équipages.

C'est à cette date que le War Office révisa une fois encore ses besoins. Aux 30 «Hamilcar» déjà demandés, il en ajouta 15, et peu après 15 autres, pour transporter de l'équipement d'aérodrome. Une nouvelle répartition pour *Overlord* fut gelée ce même 1^{er} mars, avec 38 «Hamilcar» répartis en sept catégories :

- **Class A : 17 «Hamilcar» (+ 6 en réserve) avec chacun un char T9E1 «Locust» et trois hommes**
- **Class B : 4 «Hamilcar» (+ 2 en réserve)**

.....
(8) Ce fut le IX Troop Carrier Command (TCC) américain qui s'installa à Greenham Common.

(9) Neuf avaient été envoyés à North Luffenham, cinq étaient au HGMU, et six attendaient d'être livrés.

Au moment du débarquement en Normandie : l'opération Mallard va bientôt commencer. Précédés de deux «Horsa», une trentaine de «Hamilcar» attendent l'ordre du départ. Elingues déjà en places, les remorqueurs attendent de chaque côté. (IWM)





En route vers la Normandie, un binôme «Halifax»-«Hamilcar» survole le Dorset.

(RAF Museum)

- avec chacun 3 remorques «Rotatrailer»
- **Class C : 3 «Hamilcar» avec chacun un char «Tetrarch» Mk. VII armé d'un obusier de 76 mm et trois hommes**
- **Class D : 3 «Hamilcar» avec chacun deux chenillettes Universal Mk. II et six hommes**
- **Class E : 2 «Hamilcar» avec chacun une chenillette Universal Mk. II, un mortier autotracté de 76 mm, 10 motocyclettes et dix hommes**
- **Class F : 1 «Hamilcar» avec un porte-batterie de secours, une voiture et six hommes.**

A la mi-mars, le 33 MU étant parvenu à assembler 40 planeurs ; une fois de plus la

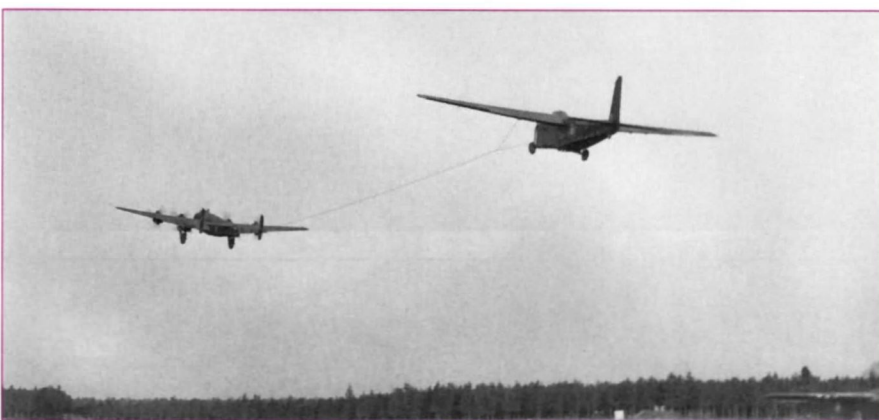
répartition fut modifiée :

- **Class A : 15 «Hamilcar» avec un char «Tetrarch» Mk. VII**
- **Class B : 3 «Hamilcar» avec un char «Tetrarch» Mk. VII armé d'un obusier de 76 mm**
- **Class C : 3 «Hamilcar» avec trois remorques «Rotatrailers»**
- **Class D : 3 «Hamilcar» avec trois chenillettes Universal Mk. II**
- **Class E : 2 «Hamilcar» avec deux chenillettes Universal Mk. II, un mortier de 76 mm et huit motocyclettes**
- **Class F : 1 «Hamilcar» avec un porte-batterie de secours et une voiture.**

Peu à peu la flotte de «Hamilcar» fut rassemblée (10) à Tarrant Rushton où se trou-

vaient déjà basés les Handley-Page «Halifax» Mk. V de remorquage des Squadrons 298 et 644 du 38 Group, et l'entraînement put commencer. Ce n'était pas une mince affaire car, outre les problèmes de décollage et de montée laborieux, le «Hamilcar», comme d'ailleurs les autres planeurs de combat, planait assez mal et se posait avec un angle de descente élevé. En courte finale, les pilotes, qui avaient une visibilité moyenne, faisaient de leur mieux pour arrondir le plus bas possible et stopper le mastodonte. Parfois, ils se posaient trop court ; ce fut la cause d'une bonne partie des accidents recensés lors de l'entraînement au sein de la Heavy Glider Service Unit 1 (DR859, HH972, LA635, LA646, LA649, LA742...), une autre cause étant la rupture de la corde de remorquage.

Ci-dessous, samedi 24 mars 1945, un «Hamilcar» décolle de Woodbridge, derrière son remorqueur pour l'opération *Varsity*, le passage du Rhin. (IWM)



Un «Hamilcar» dans les couleurs du Débarquement de juin 1944. (Infographie Alain Pelletier)



Tonga, Mallard, Overlord, Varsity...

Le Jour «J», 70 «Hamilcar» étaient disponibles à Tarrant Rushton. La première opération, baptisée *Tonga* (Operational Order n°500) mit en œuvre 34 planeurs dont 30 «Horsa» et quatre «Hamilcar», ces derniers étant chargés d'acheminer des canons de 17 à l'est du canal de Caen (Landing Zone ou LZ - zone d'atterrissage - dite «N»). Le 6 juin 1944, le premier «Halifax» (LL148 du Squadron 298, codé «H») décolla à 2h 10 du matin. Trois «Hamilcar» arrivèrent intacts, le quatrième dut se poser dans le Dorset car son élingue se décrocha inopinément.

Dans la soirée du 6 juin, l'opération *Mallard* mit en œuvre 256 planeurs alliés dont 246 parvinrent correctement dans les LZ vers 21h 20. Parmi eux, 31 «Hamilcar» remorqués par 16 «Halifax» Mk. V du Squadron 298 et 15 du Squadron 644 décollèrent entre 19h 10 et 19h 35 sous la protection d'une importante escorte de chasseurs. Tous arrivèrent sur la zone d'atterrissage «N» mais l'un d'eux s'écrasa et, pris sous le feu des armes automatiques allemandes, s'embrasa. Malgré tout, le char qu'il transportait put s'extirper du brasier.

Aucun de ces planeurs ne fut récupéré. Les remorqueurs furent de retour entre 22h 35 et 23h 10. Quant aux pilotes des planeurs, ils avaient reçu comme

(10) C'est sur cette base que furent aussi rassemblés les Airspeed «Horsa» participant à l'opération.

consigne de regagner leur base aussi vite que possible par n'importe quel moyen (11) ! On imagine les difficultés qu'ils rencontrèrent pour aller en sens inverse de tout le monde. Néanmoins, la plus grande majorité d'entre eux y parvint.

Après *Overlord*, il s'agissait désormais de reconstituer une flotte de «Hamilcar» en vue de la prochaine opération qui était *Market Garden*, un assaut aéroporté aux Pays-Bas, programmé pour la mi-septembre. L'annulation de la commande américaine donna une bouffée d'oxygène non négligeable à cette reconstitution.

Dès la mi-juillet, les Britanniques disposaient de 63 «Hamilcar» opérationnels basés à Tarrant Rushton et, le 1^{er} août, 72. Pour *Market Garden*, les «Hamilcar» devaient remplir deux rôles : d'une part acheminer des canons antichars de 17, d'autre part transporter les sapeurs du IX Engineer Command afin qu'ils puissent aménager au plus vite des pistes pour les avions tactiques de la 9th Air Force et la 2nd Tactical Air Force. Les atterrissages de «Hamilcar» dans la zone d'opérations furent répartis sur trois jours. A l'origine 54 «Hamilcar» devaient être utilisés. En fin de compte, il fut demandé au Squadron 298 de remorquer 16 «Hamilcar» avec la 1st Airborne Division, et au Squadron 644 d'en remorquer 15 avec l'état-major du Airborne Corps. Un troisième groupe de planeurs devait transporter le 878th US Aviation Engineer Battalion le 19 septembre. 11 «Halifax» commencèrent à décoller de Tarrant Rushton à 10h 30 du matin, le 17 septembre 1944. Les planeurs se posèrent sans rencontrer d'opposition, mais deux d'entre eux capotèrent et furent détruits. Le lendemain, 13 autres «Hamilcar» furent remorqués vers la LZ «X». Et le 19, au sein du dernier assaut de planeurs, se trouvait un unique «Hamilcar» qui rompit sa remorque et se posa en catastrophe près de Gand.

Un succès certain

Après *Market Garden*, les «Hamilcar» firent mouvement sur l'East Anglia (région à l'est de l'Angleterre où étaient concentrées la plupart des bases de bombardiers) pour se rapprocher de la zone des combats. Ils s'installèrent à Woodbridge au mois d'octobre 1944 pour participer aux opérations de passage du Rhin. Pour *Varsity*, car tel était le nom de code de ces opérations, 47 «Hamilcar» furent prévus (avec cinq autres tenus en réserve). Le dispositif était le suivant :

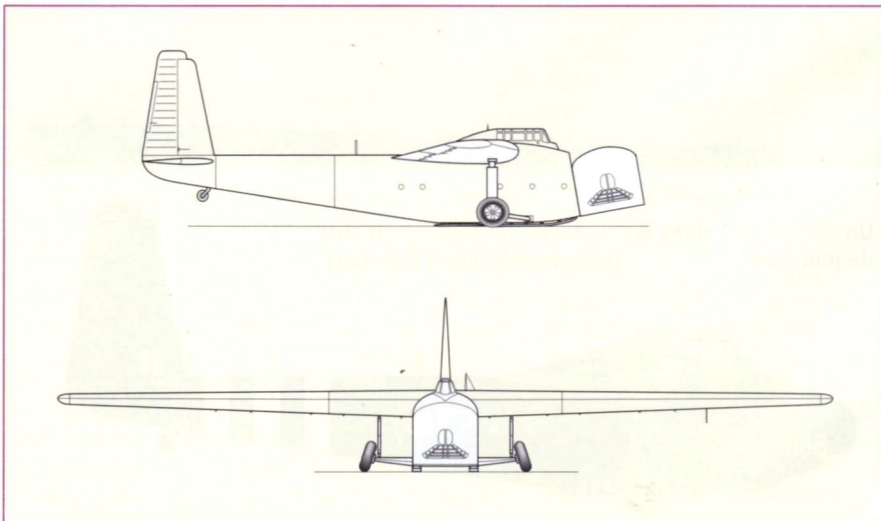
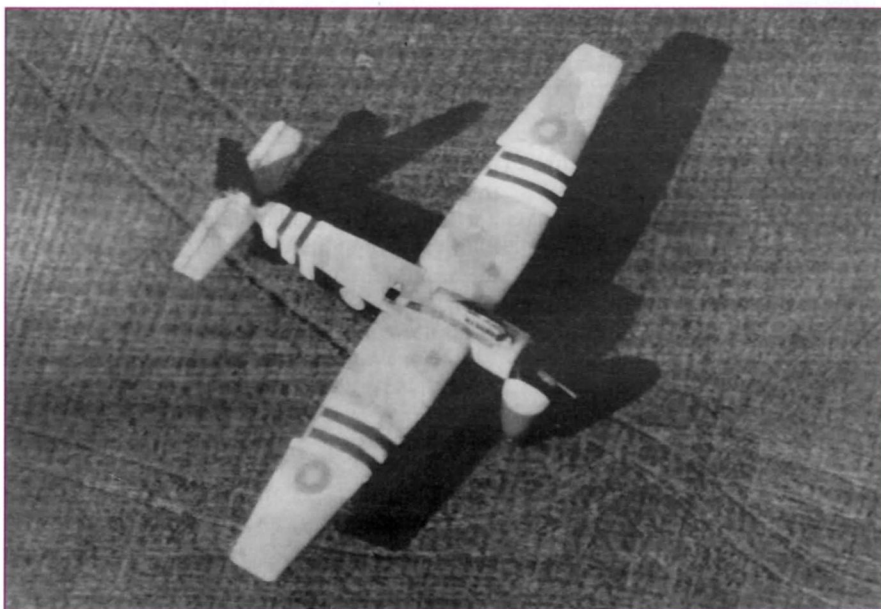
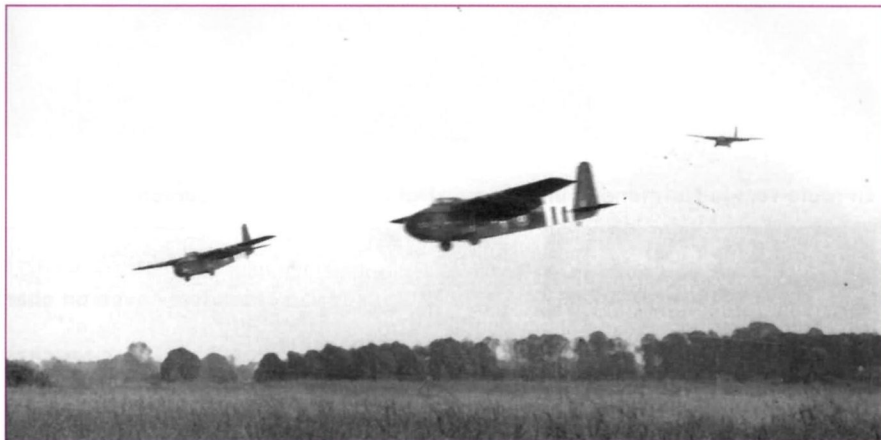
- Landing Zone «A» : 3 «Hamilcar»
- Landing Zone «B» : 11 «Hamilcar»
- Landing Zone «P» : 27 «Hamilcar»
- Landing Zone «R» : 6 «Hamilcar»

Le 24 mars 1945, les atterrissages se déroulèrent sans encombre et les gros planeurs apportèrent une contribution non négligeable à la réussite des opérations. Les pertes au cours de ces trois opérations furent très élevées quoiqu'il y eut fort peu de dommages du fait de l'ennemi, mais les «Hamilcar» se révélèrent tout simplement... irrécupérables ! Le 38 Group avait bien formé une unité de récupération de planeurs en avril 1944, et beaucoup de plus petits «Horsa» furent récupérés de cette façon, mais il était impensable d'encombrer les routes du secteur d'opérations avec des granges ambulantes circulant

en sens inverse du trafic. Par ailleurs, des essais avaient montré qu'un «Dakota» muni d'un treuil pouvait attraper un «Horsa» ou un «Hadrian» à la volée, mais que la manœuvre était impossible avec un «Hamilcar». Aussi les «Hamilcar» demeurèrent-ils sur place. Remarquons qu'à Arnhem, aux Pays-Bas, le problème de la récupération des planeurs ne se posa pas puisque tous les planeurs restèrent dans la zone occupée par l'ennemi.

Ainsi s'acheva la carrière opérationnelle du «Hamilcar». Les exemplaires restants furent alors stockés dans les Maintenance Units, et certains servirent dans le cadre d'exercices. Le tout dernier (NX868) fut rayé des comptes de la RAF lorsqu'il fut vendu le 23 février 1956.

En octobre 1943, le War Office envisagea d'employer en Extrême Orient des «Hamilcar» chargés de chars T9E1 «Locust», blindés que le gros planeur était bien inca-



(11) Lors des opérations suivantes, les équipages décidèrent d'emporter deux bicyclettes.

pable de transporter en atmosphère tropicales. Quand bien même il l'aurait pu, les besoins en planeurs sur ce théâtre d'opérations étaient estimés à 800 ! Et comme l'emploi de deux remorqueurs par planeur était la seule solution apparemment viable, l'avenir du «Hamilcar» dans ce secteur apparaissait pour le moins limité...

Cependant, on commença à envisager la motorisation de ces planeurs. Cette suggestion se traduisit par la Specification

X.4/44, qui se concrétisa par le «Hamilcar» Mk. X.

En novembre 1943, le War Office demanda de pouvoir disposer de 240 «Hamilcar» à fin 1944 et réévalua ses besoins globaux à 800 machines, dont un premier lot de 80 pour le théâtre d'opérations d'Extrême Orient, car les Alliés pensaient que ce planeur jouerait un rôle majeur dans l'invasion du Japon. Dans cette éventualité, deux «Hamilcar» (HH973 et

HH974) furent transportés par bateau sur place, où les attendaient deux Avro «Lancaster» Mk. II.

Mais, les essais ne pouvant débiter avant mai 1944, le War Office décida de ne pas attendre et de lancer immédiatement le développement du «Hamilcar» Mk. X.

Avec des moteurs, c'est mieux...

Outre l'amélioration des conditions de décollage, ce programme visait aussi à augmenter la distance franchissable et à rendre le planeur autonome lorsqu'il serait vide (toujours le problème de la récupération...). Chez General Aircraft, D.H. Williams et F.F. Crocombe se mirent au travail et conçurent le GAL.58 «Hamilcar» Mk. X. Ils greffèrent sur le planeur, moyennant un renforcement de la structure de l'aile, deux moteurs en étoile Bristol «Mercury» 31 de 965 ch entraînant des hélices bipales en bois à pas fixe. Par ailleurs, ils modifièrent le train d'atterrissage, installèrent une instrumentation complète et un réservoir de 886 l dans chaque demi-aile. A ces deux réservoirs pouvait s'en ajouter un autre de 1045 l dans le fuselage, pour les vols de convoyage. Deux «Hamilcar» de série (LA704 et LA728) servirent de prototypes. Une fois modifiés, ils furent démontés et convoyés par la route jusqu'à Lasham. C'est là que H. Wood décolla le premier d'entre eux en février 1945. Lors des essais qui suivirent, des charges de plus en plus lourdes (simulées avec des blocs de béton) furent transportées. Compte tenu des performances modestes de l'engin, ces essais furent jugés satisfaisants, et, au mois de mai, le LA728 fut transféré à l'AFEE pour d'autres essais. Cependant, la surchauffe des moteurs (qui étaient toujours utilisés à plein régime) causait quelques soucis. Différentes hélices furent essayées, et les capots furent modifiés jusqu'à ce qu'une solution acceptable fût trouvée. L'accélération du Mk. X était médiocre ; les roues quittaient le sol à 110-130 km/h. A vide, pleins gaz, le décollage (avec passage de l'obstacle de 15 m) s'effectuait en 1 000 m environ et l'avion montait



A gauche, l'arrivée en Normandie, près de Caen, des «Hamilcar». (IWM)

Ci-dessus, peu avant le Jour J, un char américain T9E1 «Locust» entre à reculons dans un «Hamilcar» au moyen de rampes en bois. Pour sortir, il est évident que les équipages s'affranchissaient de ce genre de précaution. (RAF Museum)

Ci-dessous, le second prototype (LA728) du «Hamilcar» Mk. X à moteurs Bristol «Mercury» entraînant des hélices en bois bipales à pas fixe. Cette machine fut réformée le 3 septembre 1948. (IWM)



ensuite à raison de 85 m par minute ! (12) L'altitude de croisière était de l'ordre de 1 500 m. Lorsque les essais à pleine charge commencèrent avec un «Halifax» Mk. III, ces valeurs furent toutes autres. Sur une piste en dur avec les moteurs des deux avions (l'un remorquant l'autre) poussés à plein régime, le décollage s'effectuait en 2 240 m.

La production du «Hamilcar» Mk. X débuta par la conversion de huit Mk. I suivie de la production d'un premier lot de 26 Mk. X de série. Deux commandes de 50 exemplaires supplémentaires furent annulées avec la fin du conflit. Toutefois, les essais furent poursuivis pendant toute l'année 1946 et le début de 1947.

Les idées américaines

Le 18 juin 1942, l'USAAC se déclara intéressé par ce planeur gros porteur pour acheminer soit un char, soit un bulldozer. Les Américains confirmèrent leur intérêt en janvier 1943 lorsqu'ils demandèrent qu'un exemplaire fût envoyé aux Etats-Unis. Il fut alors convenu que le 41^{ème} exemplaire de série (HH975) leur serait cédé dès que possible. Fin 1943, l'USAAC se déclara même prêt à acquérir 140 «Hamilcar» mais ceux-ci ne pouvaient être livrés qu'après que les besoins britanniques eussent été satisfaits. Cependant, il fut convenu que les Américains disposeraient de 50 «Hamilcar» pour *Overlord*. La lenteur des livraisons inquiéta les Américains à tel point que le 6 février 1944, ils annoncèrent qu'ils avaient décidé de ne pas se servir de ce planeur. Cette annulation ne les empêcha pas d'envisager d'autres solutions pour transporter des chars, en particulier celle qui consistait à transporter un T9E1 sans tourelle sous le ventre d'un Douglas C-54 «Skymaster» (DC-4) ou d'un Lockheed 49 «Constellation».

En septembre 1942, à la suite des résultats satisfaisants obtenus lors des essais des prototypes à Newmarket, des études furent entamées en vue de construire un planeur capable de transporter le char Vickers Mk. VIII «Harry Hopkins» de 8,5 tonnes. Mais les militaires se rendirent vite à l'évidence : au mieux le prototype d'un tel planeur ne volerait pas avant la fin de 1944, voire au cours du premier trimestre 1945, tout simplement parce que General Aircraft ne disposait pas de suffisamment d'ingénieurs pour en mener le développement. Début 1943, de nouvelles idées émergèrent parmi lesquelles le «char ailé» de Carden Baynes, et le «Rotachute». Dans ces deux projets, il n'y avait plus besoin de planeur. L'idée de Carden Baynes consistait à fixer des ailes directement sur le char (13), tandis que le «Rotachute» inventé par Raoul Hafner faisait appel à un rotor fixé au-dessus d'un char «Matilda» qui devait se comporter comme un autogire. Le choix du remorqueur était une fois encore le point crucial. Le Boeing B-29 «Superfortress» ou un attelage de deux «Lancaster» furent envisagés. Le «Rotachute» ne dépassa pas les essais préliminaires conduits avec une Jeep (la fameuse «Rotabuggy»), et le projet de char ailé tourna court lorsqu'il fut admis que cet assemblage avait besoin de 1 400 m pour se poser correctement, sans compter les modifications importantes qu'il était néces-

saire de faire subir à la suspension et aux chenilles du char (14).

Toujours à la remorque...

Pendant ce temps, le RAE cherchait toujours une solution idéale au problème du remorquage. L'idée vint d'utiliser deux remorqueurs pour chaque planeur et des essais furent conduits avec deux «Halifax» et un «Hamilcar» à pleine charge. Dans ces conditions, le planeur quittait le sol en 640 m et les remorqueurs décollaient en 1 100 m, puis il ne fallait pas moins de 14 minutes au trio attelé pour monter à 2 000 m !

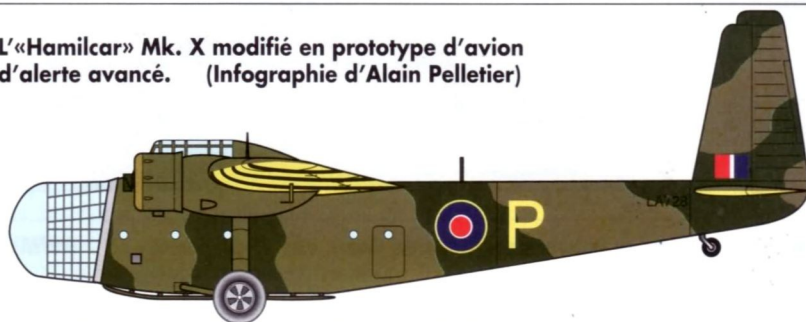
À la fin de la guerre en Europe, des essais de remorquages étaient toujours en cours avec d'autres avions. En mars 1945, un

.....
(14) Le char reprenait contact avec le sol à près de 100 km/h !

«Halifax» Mk. VI (TW780) dépourvu de tourelle supérieure fut essayé. Avec une charge totale de 28 186 kg, il pouvait décoller un «Hamilcar» en 1 490 m, mais il lui fallut 2 400 m pour passer l'obstacle de 15 m. Un second «Halifax» (NP849) doté d'un système de refroidissement des moteurs modifié parvint à abaisser ce chiffre à 2 120 m.

En octobre 1945, des essais commencèrent avec le «Halifax» Mk. VII, TW780, qui cette fois avait été doté d'une nacelle sous le fuselage. Les performances ne furent guère différentes. Cependant, le «Halifax» Mk. IX devint le remorqueur standard de l'après-guerre et le Mk. IX RT758 commença des essais avec le «Hamilcar» en janvier 1946. Des ventilateurs furent ajoutés sur tous les moteurs et, à pleine charge, l'attelage pouvait passer les 15 m en 2 285 m. En janvier 1947, des essais de remorquage avec un «Hamilcar» Mk. X donnèrent les mêmes résultats. Néanmoins, les choses allaient changer puisque le premier Handley-Page HP.67 «Hastings» arriva à Beaulieu. Il s'agissait du TE583 qui entama des essais

L'«Hamilcar» Mk. X modifié en prototype d'avion d'alerte avancé. (Infographie d'Alain Pelletier)



(12) En conditions tropicales, le décollage s'effectuait en 1 300 m et le taux de montée était de 55 m/min.

(13) Un dispositif de cette sorte fut expérimenté en URSS par Oleg Antonov sous la désignation A-40.

avec un «Hamilcar» Mk. I au mois de mai 1947. Ce n'était pas un avion standard ; il pouvait passer l'obstacle de 15 m, après mise des gaz, en 1 800 m, quoique avec quelques problèmes de surchauffe. Ces essais s'achevèrent en novembre 1948 lorsque le «Hastings» fut déclaré adapté au remorquage des «Hamilcar» moyennant quelques modifications afin améliorer le refroidissement des moteurs.

Enfin, un «Hastings» C.Mk. I (TG533) et un «Hamilcar» (RZ427) furent envoyés dans le Golfe Persique en juillet 1949 pour y mener des essais en conditions désertiques. Ces essais tournèrent court car la structure du «Hamilcar» se détériora vite sous l'effet des hautes températures et du faible degré d'hygrométrie de la région. Néanmoins quelques vols furent effectués.

Une ultime utilisation

Au mois d'août 1947, une dernière campagne d'essais fut conduite avec un «Hamilcar» Mk. X (LA728). Ce planeur fut envoyé à Defford pour être utilisé par le Telecommunications Research Establishment (TRE). Il y fut équipé d'un équipement d'alerte avancée car il était le seul avion capable d'emporter une antenne de 2,30 m de diamètre dans le nez (qui pour l'occasion fut affublé d'une boursouflure en Plexiglas).

Les essais furent conduits par le Wing Cdr K. Fry, avec un Bristol «Beaufighter» TF.Mk. X (RD835) comme avion d'accompagnement. Le 30 septembre 1947, le LA728 fut envoyé au Air-Sea Warfare Development Unit (ASWDU) sur l'île de Thorney puis, le 11 novembre suivant, au Central Fighter Establishment (CFE) à West Raynham. Il revint quelques jours plus tard à cause de problèmes d'alternateur et retourna au CFE le 24. Mais, du fait de conditions météorologiques déplorables, il repartit pour l'île de Thorney dans l'espoir de conditions meilleures. Le 1^{er} décembre 1947, le LA728 regagna enfin Defford pour d'ultimes essais qui furent achevés en janvier 1948. Les vols d'essais, qualifiés de très réussis, cessèrent définitivement en mars. L'équipement électronique fut alors déposé et le planeur servit de victime à un artificier lors d'une attaque simulée par un «Beaufighter» pendant le meeting de commémoration de la bataille d'Angleterre, à Defford le 18 septembre 1948.

Comme les dinosaures du Jurassique, les planeurs d'assaut disparurent rapidement de la surface du globe.

Aujourd'hui, quelques squelettes incomplets ont survécu. C'est le cas d'un «Hamilcar» dont il ne reste plus qu'une section de fuselage au RAF Museum. Il s'agit du NX836 qui fut réformé le 16 mai 1947 et qui, pour l'heure, est stocké à Henlow.

A.P.

LES CONTRATS DE PRODUCTION DES «HAMILCAR»

DP206	prototype (1)
DP210	prototype (1)
DR851 à DR860	pré-série (10)
HH921 à HH935	(15)
HH957 à HH975	(19)
LA632 à LA655	(24)
LA669 à LA691	(23)
LA704 à LA750	(47), LA704 et LA728 transformé en Mk. X
NX805 à NX838	(34)
NX851 à NX876	(26)
RR923 à RR959	(37), RR948/949, RR953, RR956 transformés en Mk. X
RR973 à RR995	(23), RR986 transformé en Mk. X
RZ410 à RZ431	(22), RZ413, RZ430/431 transformé en Mk. X
RZ430 à RZ581	(152) annulés
TK714 à TK721	(8) annulés
TK722 à TK747	(26 Mk. X)
TK748 à TK750	(3) annulés
TK763 à TK798	(36) annulés
TK810 à TK826	(17) annulés
TV100 à TV112	(13 Mk. X) annulés
TV124 à TV160	(37 Mk. X) annulés

Ci-dessous, avec deux moteurs le «Hamilcar» restait un planeur ayant besoin d'un remorqueur pour décoller à pleine charge dans l'atmosphère peu porteuse des tropiques. A vide, il devenait avion pour rentrer à sa base.

(IWM)

