

CE BATEAU VOLE !

MÉCANIQUE POPULAIRE

AOUT 1982

MAGAZINE ÉCRIT POUR TOUS
VOL. 34 N° 2

Par
Richard F. DEMPEWOLFF



Le bateau volant au repos dans la baie de Chesapeake, qui fut le site de ses vols d'essais initiaux. Les essais définitifs sont prévus pour cette année.

DE même que des milliers d'autres fanatiques des sports nautiques américains, Bob Baier et John Fletcher prennent, lorsque la journée s'annonce belle, la direction d'un appontement de la baie de Chesapeake, avec leur voiture et une remorque à bateau. Arrivés au rivage, ils font reculer la remorque jusqu'au bord de l'eau le long d'une rampe couverte de gravier. Leur engin est rapidement mis à flot ; quelques détails du gréement sont rectifiés, et l'élégante coque à plan hydrodynamique est amarrée au bout d'une longue jetée.

Voici le prototype du « Wing Dingy » (Remarquer l'espace enclos supplémentaire derrière le siège du pilote), qui a permis au concept de l'aile et de l'empennage de queue réglables de faire ses preuves.





En route vers les voies navigables, l'aile du Wing Dingy est rabattue parallèlement à la coque, et le bateau se transporte en remorque comme n'importe quel autre.



Au bord de l'eau, l'aile est aisément remise en place et fixée avec des câbles métalliques. Elle peut maintenant s'incliner dans les deux sens.

L'un ou l'autre des deux hommes se glisse dans le cockpit, derrière un volant de direction ordinaire, tandis que l'autre prend place sur le siège du passager.

Le bouton de contact est tourné, celui du démarreur est poussé, et le moteur de 100 HP se met en marche avec un puissant rugissement. Après que le pilote a « pompé » quelques fois l'accélérateur au pied, les amarres sont larguées et la coque bondit vers l'avant à travers l'eau.

Dans les 6 mètres, elle « plane » sur l'eau. Quelque 12 secondes et quelque 135 à 140 m plus tard, les deux gradins montés de chaque côté de cette coque heurtent la pointe des petites vagues en un satisfaisant staccato, à une vitesse dépassant 95 km à l'heure. Et cependant, cet incroyable bateau n'a tout juste fait que s'élancer.

Et ceci est en réalité un décollage. Le ba-

teau de vitesse est en train de voler ! Une aile à « pas » (inclinaison) variable unique en son genre... rabattue à une position avant-arrière pour son voyage en remorque sur la grande route... est maintenant en train de soulever le bateau hors de l'eau. Dans quelques minutes, Baier et Fletcher pourront se retrouver en train de voler à 4 500 m au-dessus de la campagne à plus de 200 km à l'heure. Ou ils pourront faire du saut d'obstacle au-dessus des mâts des voiliers pour se rendre à leurs lieux de pêche favoris dans l'un quelconque des millions de chenaux et baies de Chesapeake.

Le nom officiel du nouveau véhicule à deux fins est fort adéquatement celui de « WingDingy » (dinghy ailé). Le prototype a déjà fait ses preuves sur plus de 100 h de vol, sans compter d'innombrables heures de glissement sur la crête des vagues des eaux



La mise à flot. Le Wing Dingy glisse hors de sa remorque pour le lancement à partir d'un rivage à eau peu profonde ou d'une remorque de lancement.



Et le voilà parti ! L'hélice arrière pousse le Wing Dingy à travers l'eau. Lorsque la vitesse atteinte est suffisante, il décolle.

intérieures, à toute la vitesse permise par son moteur.

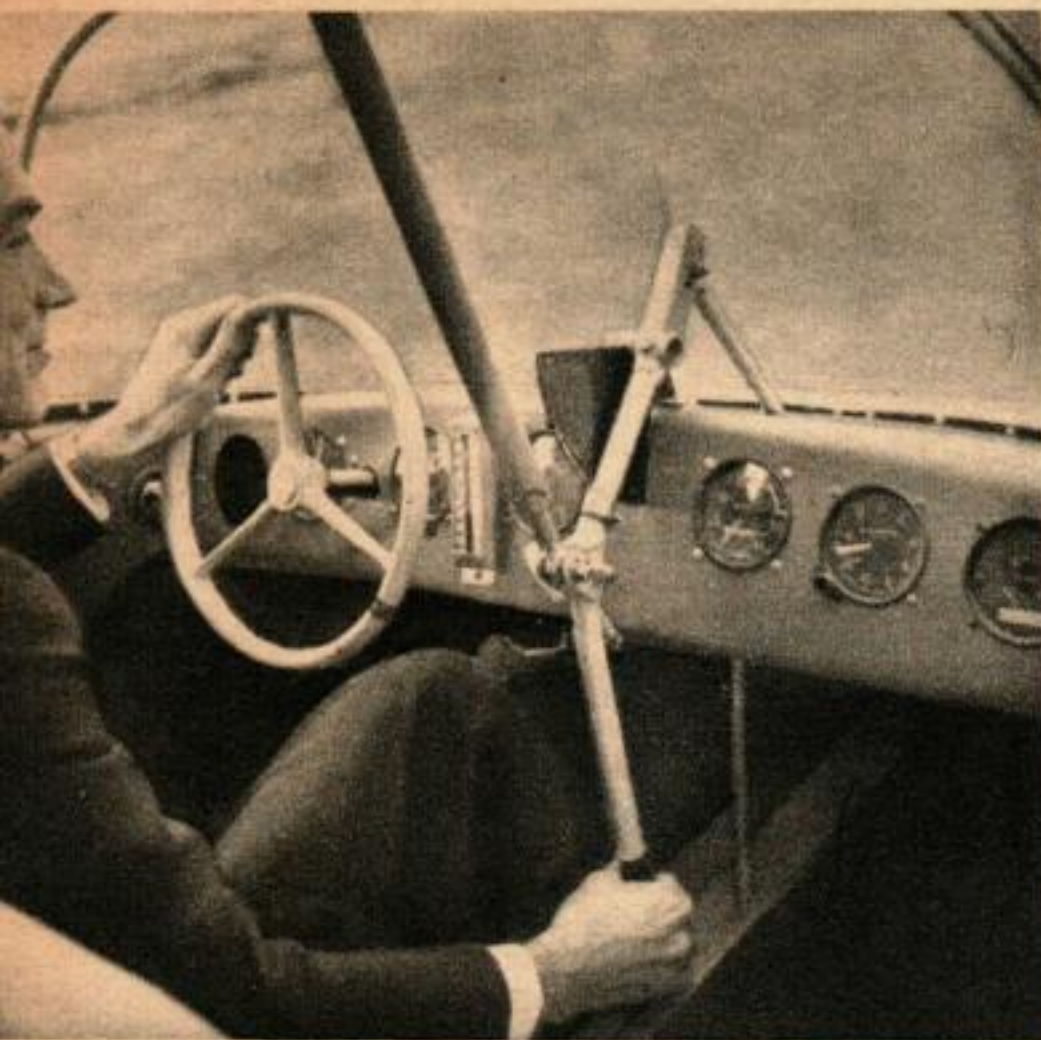
En réalité, l'étrange petit engin n'est pas une toute récente nouveauté. Son inventeur, George Spratt, dont le père fut l'associé des frères Wright, lança (et fit voler) la première version de l'appareil peu avant 1940. Son minuscule appareil genre moustique se composait d'une légère coque aussi dépouillée que possible, et d'une aile très légère montée par-dessus. Un petit moteur d'aviation monté à l'arrière était relié par un arbre à une hélice de poussée, et il se mettait fidèlement à débiter des tours-minute lorsque l'on tirait sur la corde de démarrage à travers un trou percé dans le contre-plaqué du dossier de siège.

C'est dans sa grange du Connecticut que Spratt avait construit tout l'ingénieux assemblage. Mais celui-ci volait, et il navigua à

toute vitesse... pendant six ans, tandis que l'ingénieur-inventeur lui faisait subir un rigoureux programme d'essais destiné à vérifier si les principes étaient praticables.

Ils l'étaient. La compagnie Consolidated Aircraft prit un brevet pour l'adaptation du système de réglage d'aile de Spratt à son avion routier Convair 103. Celui-ci était l'automobile volante qui vola dans les actualités cinématographiques et dans les suppléments du dimanche des journaux jusqu'aux environs de 1950, époque à laquelle Convair se désintéressa du domaine des avions personnels.

Et les choses en restèrent là, jusqu'à il y a un an ou deux, lorsque l'inventeur Spratt et trois anciens ingénieurs aéronautiques de la Compagnie Piasecki, Edward Keast, Baier et Fletcher, réunirent leurs cerveaux et fondèrent leur propre Seaflight (vol maritime)



Les commandes du Wing Dingy comprennent un volant de direction, qui fait incliner l'aile dans les virages, et un manche à balai qui commande le réglage du « pas » variable de l'aile. Sur les modèles de fabrication commerciale, ce dernier sera remplacé par un petit contact électrique.

Le tube de Pitot, monté sur l'aile directement au-dessus de l'habitacle, fait partie de l'équipement standard de l'appareil. L'admission d'air est convertie en vitesse aérienne, indiquée par le compteur de vitesse aérienne dans le cockpit.



Corporation. Le but de celle-ci : mettre un WingDingy dans le garage de tous les fanatiques de la navigation et du sport de plein air américains (l'engin « tient » tout juste dans ce garage).

Le vieux bateau volant monospace fut épousseté et transporté en remorque par la route jusqu'à un vaste et nouveau bâtiment de Newtown Square, Pennsylvanie, où les dessinateurs se mirent à noircir des rames de papier pour de nouvelles épures techniques. De l'autre côté de la cloison, le WingDingy commença à prendre un nouvel aspect.

Aujourd'hui, le robuste petit appareil est devenu un élégant et spacieux biplace. Si vous l'imaginez dépourvu de son aile, vous contemplez un bateau de course très large, mais de toute évidence rapide, avec une coque étagée type hydroglisseur. Le gradin ne traverse cependant pas complètement le fond de coque. Il se compose de deux plates-formes de glissement, une de chaque côté, rappelant quelque peu des skis nautiques.

« Ceci est encore un prototype d'essai auquel nous incorporons régulièrement des idées et des changements », explique Baier. « Le prototype de fabrication, que nous espérons mettre dans les airs cette année, aura deux plans de queue verticaux plus étroits, avec un plan horizontal entre eux, pour donner plus de stabilité. L'aile et la coque seront probablement en aluminium. Le cockpit sera complètement clos et comportera toutes les caractéristiques qui se seront révélées les meilleures aux essais ».

L'avion d'essai n'est cependant ni inélégant, ni inefficace. Sa coque en contre-plaqué sur carcasse d'acier est de ligne nette et son aile de 6,70 m en aluminium entoilé aux pointes curieusement relevées a une bonne apparence de robustesse. « Son poids total est de plus de 545 kg, dit Baier. « L'appareil peut transporter deux personnes avec leurs bagages... ou celles-ci peuvent laisser les bagages et emmener leur rejeton ».

Le puissant petit moteur Continental monté bas dans la coque pour plus de stabilité, peut lancer l'avion dans les cieux à un maximum de vitesse de 207 km à l'heure. Le réservoir à carburant de 95 l de capacité donne à l'appareil une autonomie de 645 km environ. L'hélice de poussée de 1,52 m est installée entre les pointes des



Des câbles métalliques tiennent l'aile en place pour le vol. L'aile est ancrée sur le pylône central qui se trouve derrière le cockpit. Sur les modèles de fabrication, les constructeurs ont l'intention d'éliminer les câbles et de faire commander l'aile entièrement à partir du pylône.

ailerons de queue, un lieu où ne peut pénétrer aucun navigateur inattentif.

Grimpez à bord, et vous aurez de nouvelles surprises. Le tableau de bord noir pourrait être celui d'un bateau, jusqu'à ce que vous lisiez les indications au-dessus de sa nette rangée d'instruments : Vitesse aérienne, Altimètre, Taux ascensionnel, Inclinaison sur l'aile et virage, Compte-tours, Température et Pression d'huile, et Pression de carburant.

Mais, avec son volant de direction normal, son accélérateur au pied, ses sièges-baquet en cuir, et son large pare-brise incurvé, vous avez à peu près l'impression d'être en train de piloter la toute dernière des voitures de sport américaines.

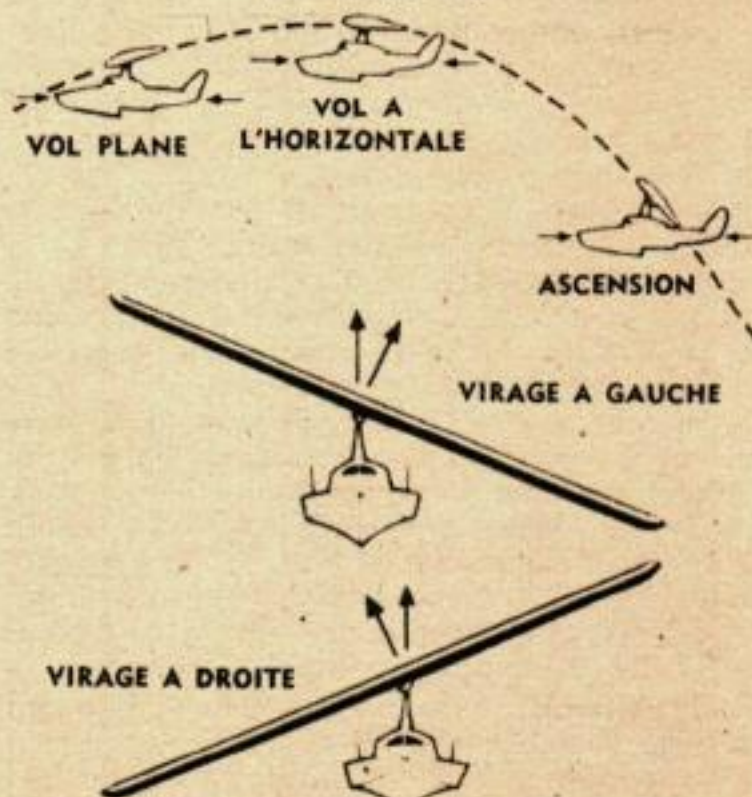
D'après Bob Baier et John Fletcher, l'engin est d'ailleurs tout aussi facile, et beaucoup plus agréable à conduire que celle-ci. Que vous soyez sur l'eau ou dans les airs, vous conduisez exactement de la même façon que vous le feriez dans une voiture, et vous accélérez pour grimper. Le compartiment des passagers du bateau volant reste horizontal, que l'appareil soit en ascension ou qu'il soit en train de descendre pour atterrir. Lorsqu'il prend un virage dans les airs, l'aile peut s'incliner jusqu'à 30 degrés, mais la coque tend à continuer à rester droite et à niveau, suspendue confortablement au-dessous comme le hamac d'un matelot par grosse mer.

Qui plus est, il est impossible de faire exécuter au WingDingy un lopping ou quelque autre manœuvre inhabituelle que ce soit.

Plus vous essayez de faire l'acrobate, plus l'appareil tend au contraire à se redresser de lui-même. Il lui est d'autre part impossible de se mettre en perte de vitesse ou de tomber en vrille. Ceci fait que ses propriétaires peuvent affirmer que « n'importe qui peut le piloter ».

La chose qui rend tout ceci possible... y compris la conception unique des commandes et du cockpit... est le système « Control-

(Suite page 112)



Le schéma montre les principes de l'inclinaison latérale et longitudinale de l'aile.

Ce bateau vole !

(Suite de la page 17)

wing » de George Spratts. La membrure type parasol est reliée au bateau par un unique « joint de cardan » à pivotement monté sur un pylône érigé derrière le cockpit. Ce joint est la seule connexion importante entre l'aile et le bateau.

Lorsque Baier et Fletcher veulent ranger l'appareil dans un garage ou le mener jusqu'à la plage sur une remorque routière, ils décrochent deux paires de câbles métalliques, font pivoter l'aile jusqu'à ce qu'elle couvre le bateau comme un auvent allant de l'avant à l'arrière, et ils l'ancrent à cette position au moyen d'une barre d'accrochage à bascule.

Au bord de l'eau, l'aile est remise à la position transversale, les câbles sont raccrochés, et l'appareil est prêt à partir. Sur le prototype expérimental, la procédure demande environ 10 minutes aux deux hommes. « Sur le modèle commercial », annonce Baier, « la chose ne sera plus qu'une question de secondes, car les connexions seront du type à accrochage et décrochage rapide. Et il n'y a pas de raison pour que le dispositif ne fonctionne pas un jour à presse-bouton, comme un capotage d'automobile à commande électrique ».

Lorsque vous êtes prêt à décoller dans le WingDingy, vous réglez une commande de vitesse à la position « Atterrissage-Décollage » et vous appuyez sur l'accélérateur. L'aile

prend automatiquement un angle d'attaque à faible vitesse lorsque le vent la prend par le travers, et en tout juste 12 secondes, vous êtes en train de monter vers le ciel.

Vous êtes assez haut maintenant ? Réglez la commande de vitesse sur la position « Croisière », et vous continuez votre chemin, avec l'aile et le vent équilibrés, l'altitude étant réglée par la position de votre pied sur l'accélérateur. Si une rafale de vent vous prend par le travers, vous n'avez aucune correction à faire. C'est l'aile qui la fait pour vous, s'inclinant, se redressant, plongeant, se relevant suivant les forces qui s'exercent sur elle, dans une sorte « d'instinct » aérodynamique qui lui permet de maintenir l'équilibre en tous temps.

L'aile est, à certain point de vue, une sorte d'amortisseur incorporé. Vous restez simplement là, assis dans votre bateau, dont la proue ne veut pas cesser de rester pointée sur l'horizon.

Vous voulez tourner à droite ou à gauche ? Tournez le volant, et c'est tout. Pas de commande d'ailerons, pas d'inclinaison sur l'aile, pas de corrections au manche à balai. Au-dessus de vous, l'aile s'est nettement penchée sur le côté, tandis que l'appareil se balançait légèrement au-dessous d'elle, comme un pendule. Mais vous êtes cependant en train de tourner. Vous virez encore plus court en tournant encore plus le volant. Ceci fait pencher l'aile un peu plus.

L'amerrissage est facile

Lorsque vous êtes prêt à rentrer à la maison, relevez le pied de l'accélérateur et l'aile vous fera planer jusqu'à la terre. Avec la commande de vitesse sur « vol plané d'approche », le minuscule avion vole vers le rivage. Près de la surface, la commande est déplacée sur la position « amerrissage » ; l'aile se met à niveau pour l'amerrissage et vous planez au-dessus de l'eau jusqu'à ce que vous vous posiez. Sur l'eau, vous dirigez l'appareil comme dans les airs.

Dans cette fantastique machine volante, le pilote ne fait en réalité que peu de « pilotage », à part celui consistant à tourner le volant et à appuyer sur l'accélérateur. Ce sont le vent et l'aile qui se combinent pour piloter pour lui. Même le dispositif de réglage de vitesse n'est qu'un mécanisme qui fait augmenter ou diminuer la charge de l'aile de façon à modifier légèrement l'angle d'attaque qu'elle prendrait par elle-même.

La plupart des caractéristiques de base du WingDingy avaient été conçues par ses premiers inventeurs, mais rendre l'appareil un véhicule familial volant ne fut pas chose aisée.

Des mois d'expérimentation

Pendant des mois et des mois, les techniciens remorquèrent des modèles en balsa derrière un bateau de course dans un bassin de yachting de Chesapeake. Ils gréèrent une plate-forme flottante unique en son genre sur le toit de la voiture de Baier, plate-forme sur laquelle fut ensuite monté le modèle. Des



CONSTRUISEZ VOUS-MÊME VOTRE MAGNÉTOPHONE

Vous trouverez dans la gamme des

ENSEMBLES A MONTER
OLIVER

Le matériel que vous désirez

Crédit sur demande

RENSEIGNEZ-VOUS, ÉCRIVEZ-NOUS

Envoi de la documentation c/ 1,50 NF en timbres

SYNCHRO - **S**ONORISATION

INDUSTRIELLE

(service E).

34, rue Saint-Dominique, PARIS (7^e)

Démonstrations tous les jours, sauf le lundi,
de 9 heures à 12 heures et de 14 h. 30 à 18 h. 30

Tél. : INV. 62-80

Métro : INVALIDES

instruments de vérifications pendaient à l'intérieur de la voiture comme des glands décoratifs au bout de cordelières de tapisserie. Tandis que Baier conduisait, Fletcher enregistrait les indications, favorables et défavorables, transmises par les instruments tandis que le modèle « volait » sur la voiture sur les grandes routes des faubourgs de Philadelphie.

Aujourd'hui, cependant, un WingDingy plus nouveau, plus gros, à l'épreuve de l'air et de la mer, est un fait acquis. Peu après que vous aurez lu ces lignes, les vols d'essai du prototype expérimental biplace seront en cours sur les voies d'eau de Chesapeake pour l'approbation de l'appareil par l'Agence Fédérale de l'Aviation des U.S.A. Ces vols seront terminés cet été. Et, si tout va bien, peu de temps après, de nombreux Américains commenceront à voir apparaître les premiers bateaux volants dans les garages du voisinage.

Cet ingénieur français qui a mis la fusée de GLENN sur son orbite...



... s'appelle
**Jacques
POUSSET**

Il est sorti en 1949 de l'ÉCOLE CENTRALE de T.S.F. et d'ÉLECTRONIQUE après y avoir suivi les cours d'Agent Technique et d'Études Supérieures d'électronicien.

Le lendemain de son succès, il a écrit à son ancien Directeur, M. E. Poirot :

" Sans l'éducation exceptionnelle que j'ai reçue à votre école, je n'aurais pu obtenir ma situation actuelle "



COMME LUI,
CHAQUE ANNÉE

Des milliers d'élèves suivent régulièrement nos cours du JOUR, du SOIR et par **CORRESPONDANCE**.

PRINCIPALES FORMATIONS :

Enseignement général (de la 6 ^e à la 1 ^{re})	Agent Technique Electronicien
Monteur Dépanneur	Études Supérieures d'Electronique
Contrôleur Radio Télévision	Opérateurs Radio des P et T

EMPLOIS ASSURÉS EN FIN D'ÉTUDES

ÉCOLE CENTRALE DE TSF ET D'ÉLECTRONIQUE

12, RUE DE LA LUNE, PARIS-2^e - CEN 78-87

DEMANDEZ LE GUIDE DES CARRIÈRES N° 28 MP
(envoi gratuit)