

LA BOUSSELE ET LE GYROSCOPE PERMETTENT DE STABILISER EN L'AIR LE VOL D'UN PLANEUR ET D'EN MODIFIER L'ORIENTATION

PAR GUY BORGÉ

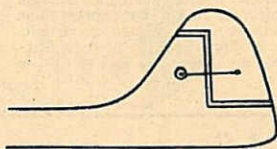
Dans le précédent numéro de "Je Cherche" notre collaborateur Guy Borgé vous a parlé de la technique du vol de pente et de la façon d'utiliser les courants du vent, particulièrement les ascendances.

Il poursuit ci-dessous, dans un article documenté qui ne manquera pas de retenir l'attention des spécialistes, son étude autorisée sur ce sujet plein d'intérêt.

Notre article précédent traitait du planeur de pente sans dispositifs spéciaux de stabilisation. Il nous reste à décrire ces derniers. Les mêmes règles s'appliquent d'ailleurs aux modèles qui en sont munis ; ils peuvent servir soit à conserver le cap fixé à l'avance, soit à effectuer des circuits le long de la pente

Les changements d'orientation se font généralement au moyen d'un gouvernail de direction mobile, compensé aérodynamiquement pour diminuer l'effort à fournir. On peut aussi adopter des volets verticaux sortant plus ou moins de l'extrémité de l'aile. (Fig. 1).

Nous rappelons le principe de la boussole suisse Kurs. Pour les vols de distance, dès que le planeur change de cap, les contacts de la boussole font passer le courant de la pile dans un électro-aimant, commandant par des câbles, le gouvernail de direction. Dans le cas de vols de durée, une minuterie fait virer l'appareil de 180 degrés à intervalles réguliers ; il décrit ainsi des circuits le long de la pente à l'image des vrais planeurs de vol à voile.

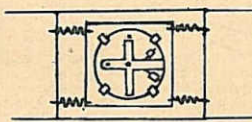


(Fig. 1).

Ce dispositif, extrêmement complexe, était monté sur le planeur de Guillemard aux Journées 1943 de

la Montagne Noire et donna, au cours d'un unique vol, des résultats satisfaisants. L'entraînement du rotor du gyroscope se faisait à l'aide d'un moteur électrique dont le courant était produit par des piles. (Fig. 2 Bis).

Un second système, plus simple, fait appel aux propriétés du pendule, dont l'inclinaison est transmise par des câbles et des guignols au



Boussole

(Fig. 2).

gouvernail de direction. Si l'appareil tourne, il penche d'un côté, ainsi que le pendule (P) qui fait alors tourner le gouvernail. La simplicité n'est qu'apparente, car le réglage est très délicat et dépend de l'amortissement obtenu. S'il est insuffisant, le pendule oscille continuellement et le planeur luvouie autour de la route qu'il doit suivre.

Nous avons essayé personnellement un dispositif du même principe, mais plus simple et n'exigeant pas des câbles de commande dont la tension est toujours ennuyeuse à régler. (Fig. 3).

La tige ABC est une corde à piano à angle droit. La partie BC est fixée à la dérive et tourne avec

elle, tandis qu'un poids M est solidaire de AB, mais peut s'y déplacer. Si le planeur penche à gauche en tournant du même côté, l'inclinaison de M fait braquer à droite le gouvernail ; l'appareil revient alors à droite et la déviation est corrigée. On peut faire varier la sensibilité en déplaçant plus ou moins M sur la partie AB de la corde à piano. (Fig. 4).

Les résultats obtenus sur le sans-queue A.V.7 ont été très satisfaisants quoique la surface du volet de direction ne fût pas assez grande.

D'autres modelistes ont fait appel à une petite girouette tournant librement derrière la dérive, qui

Sport passionnant, compte de nombreux Suisse, en Belgique est insuffisamment

commande directement, ou par l'intermédiaire d'un relais électromagnétique, le gouvernail de direction. (Fig. 5 et 6).

A notre avis, l'ensemble ainsi conçu est fragile, de réglage délicat, et par sa position surélevée cause l'instabilité du modèle au lieu de l'améliorer. Enfin, la vitesse propre du modèle peut empêcher la girouette de quitter librement sa position



Electro Aimant

(Fig. 2 Bis).

neutre et la rend inefficace. Dans ce cas, 2 volets fixes, disposés obliquement devant elle, arrivent à résoudre le problème en empêchant les filets d'air défléchi d'influer sur la girouette, mais ce n'est guère harmonieux, fin ni solide.

Mentionnons, mais à part, le planeur radio-guidé, réalisé par le Centre des Sports Aériens de Castelnaudary pour effectuer des recherches sur l'ascendance de pente et prospecter des terrains. L'équipement émetteur-récepteur fourni par une maison spécialisée permet

Nouvelles de France ET DE L'ÉTRANGER

Hollande. — Récemment ont eu lieu dans chaque province hollandaise les « districtwedstrijden » ou concours de districts, qui sont les épreuves les plus importantes de l'année pour planeurs.

Irlande. — Le Championnat National d'Irlande de Modèles Réduits sera disputé courant Juin, ouvert aux Irlandais et aux Anglais.

Angleterre. — Cette année, plusieurs concours du S. M. A. E. (Society of Models Aeronautical Engineers) sont réservés à

des appareils non classiques ou avec un règlement original.

Le 26 Août aura lieu la K.M.A.A. Cup réservée aux biplans, tandis que le même jour se disputent un concours ayant pour criterium la plus grande charge payante transportée.

Le 1^{er} Septembre, la firme Frog fera disputer une compétition de maquettes volantes.

Enfin, le 8 septembre la « Lady Shelly Cup » et la « White Cup » seront réservées aux hydravions.

La coupe Handley Page, compétition entre les ailes volantes, déjà disputée l'an dernier, aura de nouveau lieu, mais sa date n'est pas connue.

Paris. — Pour la première fois en France ont lieu cette année des concours de moto-modèles évoluant autour d'un pylône suivant la technique américaine. Le premier, organisé par l'Aéro-Club de Corbeil-Essonnes, a eu lieu le 19 Mai dans un stade. Le M.R.A. en fera disputer un autre le 8 septembre à Nice, lors de la Coupe Mermoz.

St-Aubin-sur-Durance. — L'Aéro-Club de haute Provence organise pour le 15 Août un grand concours national de planeurs, avions caoutchouc, moto-modèles et hydravions, tous devant répondre aux caractéristiques F.A.I.

Paris. — Quoique le caoutchouc soit toujours très rare, le Modèle Club de la Région Parisienne ne craint pas de faire disputer le 22 septembre une grande compétition nationale d'avions utilisant ce mode de propulsion.

JEUNES !

apprenez un métier d'avenir

Faites-vous une situation intéressante dans Industrie et Commerce auto en suivant nos cours par correspondance qui feront de vous techniciens mécaniciens de 1^{er} ordre. Préparer brevet automobile militaire (Armée motorisée).

COURS TECHNIQUES AUTO, Saint-Quentin (Aisne). Renseignements gratuits sur demande.

MATÉRIEL MODÈLES RÉDUITS

MODELAVIA

12, rue Richard-Lenoir - Paris (XI)

BOITES CONSTRUCTIONS PLANCHETTES, BAGUETTES, HÉLICES PLANS AVIONS BATEAUX Contreplaques, moteurs, etc...

Tarif général cont. 6fr. - Exp. en province

de faire évoluer le modèle aux endroits voulus, d'y étudier l'importance et la position de l'ascendance, des zones tourbillonnaires. Les essais de la cellule seule, mesurant plus de 3 m. d'envergure, ont donné de bons résultats, mais nous ignorons s'ils ont été continués avec le radioguidage.

DIFFICULTÉS DU VOL DE PENTE

La place nous manque pour nous étendre sur tous ces dispositifs ainsi que sur d'autres, qui sont une preuve de l'ingéniosité modeliste. Mais leur utilité semble contestable, sauf pour ceux qui peuvent faire décrire au planeur des circuits le long de la pente. Les résultats qu'ils ont fournis, s'ils sont bons, proviennent davantage des qualités de la cellule que de leur efficacité.

Les bonnes pentes, suffisamment hautes et longues, sur lesquelles soufflent les vents dominants, dépourvues d'obstacles, dégagées, d'accès facile, et où toutes ces conditions se trouvent remplies, sont relativement peu nombreuses. C'est pourquoi le vol de pente n'a jusqu'ici été pratiqué que par une minorité de modelistes français, sur les terrains de vol à voile de



Un planeur de pente vient d'être lancé

(Photo Express Arosa)

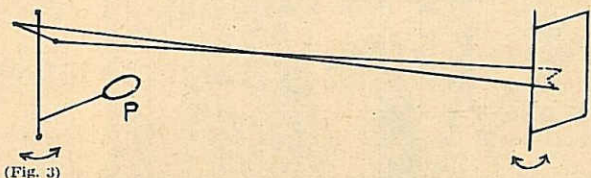
ordinaire en Allemagne ; chaque année le grand concours national se déroulant pendant 3 jours (dont 1 réservé aux départs sur pente) avait lieu à la Wasserkuppe, célèbre emplacement de vol à voile. En 1938, ce n'est pas moins de 400 concurrents qui se présentèrent, ainsi décomptés :

125 dans la catégorie des modèles réalisés d'après des plans officiels.

qu'il en est aujourd'hui), surtout dans les Ardennes. Des concours internationaux se déroulaient à Frasnay avec beaucoup de succès. En 1938 notre compatriote Chardard y fit avec son « Hélène Boucher » un vol de 28 minutes qui constitua jusqu'à l'an dernier le record français de durée en planeurs.

Comme nous l'avons vu, le vol de pente est en honneur en Suisse,

Verbier semble être une des plus belles pentes connues — permet des vols remarquables qui méritent que nous y consacrons bientôt un article spécial, en attendant d'y participer personnellement cet été.



(Fig. 3)

150 dans la catégorie des modèles réalisés d'après un plan personnel.

50 présentant des appareils spéciaux de formules nouvelles.

75 enfin dans la catégorie des modèles à dispositifs de stabilisation automatique (1).

A titre indicatif, voici les records allemands de planeurs lancés à la main :

Planeurs classiques :
Distance, 43 kilomètres.
Durée, 24 min. 18 sec.

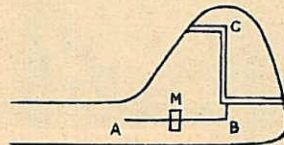
Planeurs sans queue :
Distance, 2.375 mètres.
Durée, 37 min. 41 sec.

Le vol de pente anglais est pour ainsi dire inconnu ; cela n'a rien d'étonnant, car le relief britannique n'est pas très prononcé.

Beaucoup de modelistes belges étaient des fervents de vol de pente avant la guerre (nous ignorons ce

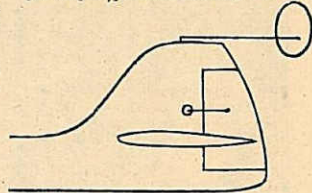
et beaucoup de concours, tant régionaux que nationaux, lui sont réservés. Les performances dépassant 10 minutes sont nombreuses, et les modèles fréquemment perdus dans la montagne.

Une initiative particulièrement intéressante est celle du Groupement Modeliste de Lausanne qui organise chaque été un camp d'une dizaine de jours à Verbier, dans le Valais.



(Fig. 4)

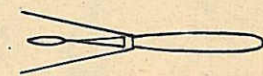
Il loue un chalet pour loger les participants, qui font eux-mêmes leur cuisine, s'occupent de leur ménage le matin, mais « volent » toute l'après-midi. La nature exceptionnelle du site — à notre avis,



(Fig. 5)

LE VOL DE PENTE GÉNÉRATEUR D'ÉMOTIONS SAINES

Le vol de pente est un côté passionnant du modelisme, et ce n'est qu'en le pratiquant que l'on peut s'en rendre compte. Lancer le



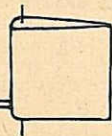
(Fig. 6)

planeur à la main, le voir s'élever aussitôt dans l'ascendance et voler à la hauteur des yeux, se défendre comme un beau diable au milieu des rafales et rétablir constamment son équilibre, tout cela est splendide. On a l'impression d'être à bord. Le cadre est souvent magnifique, l'air de la montagne vivifiant ; le vol de pente est réellement sympathique, même lorsque le planeur s'est enfui et qu'il faut plusieurs heures de marche pour le ramener.

G. B.

le vol de pente qui "fanatiques" en et en Allemagne développé en France

Beynez-Thiverval, de la Montagne Noire et au Mont Pilat près de St-Etienne. Pendant l'occupation, eurent lieu, en 1942 et 1943, les premières manifestations françaises de vol de pente, au cours des Journées Expérimentales de la Montagne Noire, où de précieux enseignements furent dégagés. Un



Gouvernail

concours se déroula aussi à Beynez en 1944, mais fut contrarié par un vent beaucoup trop fort. Depuis, rien d'autre n'a été effectué, et il convient de le regretter.

LES RÉALISATIONS A L'ÉTRANGER

Tournons-nous maintenant du côté de l'étranger, et voyons ses réalisations.

Avant la guerre, le vol de pente était développé de façon extra-