



LE REDACTEUR DE SM fait les vérifications d'usage du Teenie avant le vol d'essai.

Construisez ce « Volkswagen volant » pour moins de 3000 f

ALORS qu'on semblait avoir atteint la limite dans un certain domaine, une nouvelle réalisation extraordinaire vient battre tous les records précédents.

C'est ce qui vient de se produire dans le domaine de la construction de petits avions par des amateurs. Jusqu'ici, le prix moyen d'une bonne réalisation d'amateur en bois et toile est d'environ 1.000 dollars. Or on vient de réaliser à Daphne (Alabama) un avion d'amateur tout métal pour moins de 600 dollars (3.000 F), qu'un simple débutant peut construire. Ses traits principaux sont :

- Un moteur Volkswagen, ce qu'on peut trouver de plus sûr à bas prix.

- Une construction entièrement métallique, avec des pièces et des outils faciles à se procurer.

- Une conception simple facile à réaliser par un seul homme, sans équipement ou technique compliqués.

- Facile à piloter, pas nerveux mais sportif.

Tout cela est le résultat des efforts et de

l'imagination de Calvin Parker, ingénieur en chef d'une station radio de mobile. Il habite à côté de la tour de la station à Daphne et la première partie de la construction ainsi que les essais de roulement eurent lieu autour de la tour.

Parker qui a appris à piloter en 1946, a construit quelques avions suivant des plans établis par d'autres mais il a toujours pensé que la construction pourrait être simplifiée. Tandis qu'il était au service d'un grand constructeur d'avions de l'ouest des U.S.A., il a fait appel à des collègues — après les heures de travail — qui ont des dispositions pour les chiffres. Il voulait savoir quels sont les métaux les plus légers qu'on peut utiliser tout en gardant une solidité suffisante. Une fois que les techniciens ont établi le devis, il doubla tous les chiffres et commença à faire les plans du Jeanie's Teenie (sa fille s'appelle Jeanie).

J'ai rendu visite à Parker dans sa tour de radio et il me raconta comment il avait créé le Jeanie's Teenie. Plus tard, je devais piloter le premier modèle.



LA TECHNIQUE DE CONSTRUCTION très simple utilise un marteau en plastique pour plier le métal, éliminant ainsi les dispositifs compliqués.



CALVIN PARKER perce des trous de rivet dans le bord d'attaque de l'aile qui est maintenant en place par une pièce échancrée de contre-plaqué.

Voici un avion de construction entièrement métallique, remarquablement facile à construire, que vous pouvez réaliser avec des outils simples et un peu d'expérience.

« Je l'ai conçu autour du moteur Volkswagen, m'a-t-il dit tout en me faisant voir des films d'amateur du Teenie en vol, et je crois que c'est la première fois qu'on le fait en construction métallique. Quelques avions d'amateurs ont été adaptés au VW, mais moi, je suis parti en prenant le VW comme base. C'est léger, c'est sûr et c'est relativement bon marché !

« D'autre part, plusieurs jeux d'accessoires de transformation permettent de l'adapter facilement sur un avion. »

Le métal, comme le savent tous les constructeurs amateurs, a ses avantages et ses inconvénients. Un avion de construction entièrement métallique peut, théoriquement, durer indéfiniment, tandis qu'un appareil construit en bois et en toile a une durée limitée à moins d'être l'objet de soins particuliers. Mais la construction métallique n'est pas à la portée de tout le monde. Il faut généralement pour cela un équipement compliqué et des outils coûteux, ainsi qu'une certaine expérience des particularités des métaux. Parker a tourné la plupart de ces difficultés en basant la construction de son avion sur des métaux qui peuvent être facilement trouvés sous forme de



LE MOTEUR VOLKSWAGEN est le noyau autour duquel on a fait les plans de l'avion. Le train tricycle est constitué de trois roues de kart.

'JEANIE'S TEENIE'

EMPENNAGE

carénage
du milieu
du fuselage

plan vertical
stabilisateur

gouvernail
de direction

nervure
dorsale

longeron

charnière
de piano

longeron

plan vertical
stabilisateur

nervure dorsale

axe de
gouvernail
de profondeur

accouplement
de direction

accouplement
de profondeur

gouvernail
de profondeur

gouvernail
de direction

saumon de
gouvernail

cornière
estampée

tringle de
gouvernail
de direction

carénage du
fuselage

COMMANDES

tringle de gouvernail
de profondeur

manche de
commande

tringle
d'aileron

cloisons

tringle d'aileron
push

palonnier

charnière de piano

Aileron

tige de
commande
de la roue avant

accouplement
de l'aileron

emplanture
de l'aile

Aileron

membrures
d'aile

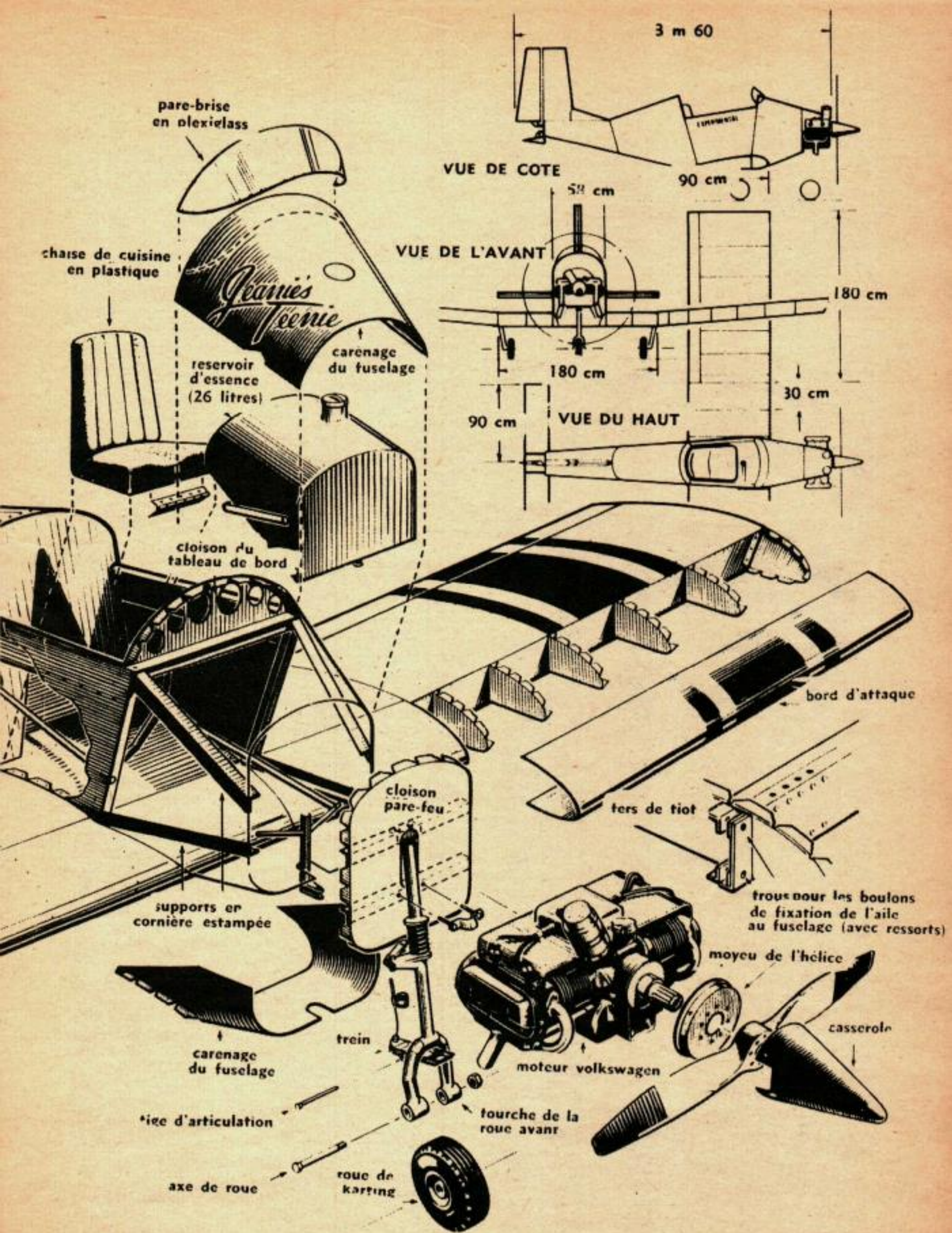
longeron principal
(traverse les membrures)

plaque de
fixation

rain d'atterrissage
principal

emplanture
de l'aile

roue de karting





LE TEENIE A DES AILES DEMONTABLES qui peuvent être rangées dans la camionnette tandis que l'avion est remorqué.



LA DISPOSITION TRES SIMPLE de la carlingue comprend les instruments de base, le manche décalé, le palonnier et les tringles de commande.



LEWIS LONG, le premier pilote d'essai du Teenie, lui fait lever le nez d'une seule main pour montrer sa légèreté.

pièces normalisées dans les magasins spécialisés et qui peuvent être taillés et formés avec des outils simples, par exemple un marteau à bourrelet en plastique et des cisailles à fer blanc.

La plus grande partie du fuselage et des ailes, dont les longerons et les cloisons par exemple, sont construits en plaques d'aluminium du type normalisé 2.024-T 3 de 0,5 et de 1 mm d'épaisseur.

(Il faut dire que ces épaisseurs sont le double de celles que Parker et ses amis ont calculées il y a quelques années comme étant nécessaires, pour donner à l'avion une solidité suffisante). Les tiges de commande d'une seule pièce pour la manœuvre des commandes (l'une des grandes innovations de Parker pour éliminer les câbles et les poulies) et diverses nervures pour renforcer et relier certaines parties sont également en matériau courant.

Il faut quand même une certaine expérience d'artisan. Le train d'atterrissage et le palonnier par exemple exigent quelques travaux de soudure et le moyeu de l'hélice doit être usiné avec soin, mais Parker estime que ces travaux peuvent être exécutés pour un prix modéré par un atelier mécanique spécialisé. Pour le reste, Parker a montré comment la plupart des pièces ont été formées.

« Vous n'avez besoin ni d'un gabarit ni d'un dispositif compliqué », a-t-il dit en serrant une plaque d'aluminium entre deux barres de bois de 50 x 100 avec des serre-joints, en laissant dépasser une bordure de 25 mm. de large environ. Il donna ensuite dessus de petits coups de marteau en plastique.

« Je commence à un bout et je continue jusqu'à l'autre bout ; si on tape trop fort dessus, ça peut se casser. Il faut faire à peu près trois passages pour faire du bon travail.

Des courbures plus prononcées, comme les bords d'attaque des ailes et les morceaux de l'empennage, sont réalisées simplement en posant les plaques sur le plancher, en calant des planches de bois au milieu, en les repliant par-dessus et en se tenant debout dessus. Les membrures des ailes ont besoin d'un traitement spécial. On fait des entailles sur les bords parce que ces pièces seront coudées sur une forme arrondie. On réalise un gabarit en contre-plaqué pour les membrures, ensuite le reste du contre-plaqué, qui s'adapte exactement sur le gabarit est utilisé pour maintenir le bord d'attaque en place tandis qu'on fixe ce dernier sur les membrures et le longeron avec des rivets. Des rivets « Pop » utilisés partout remplacent les rivets classiques dont l'emploi est beaucoup plus compliqué.

J'ai établi un devis estimé avec Parker. Comme pour toutes les réalisations artisanales, les frais varient avec l'aptitude de chaque constructeur à utiliser les restes de matériaux, mais voici une estimation moyenne :

Moteur Volkswagen : 250 dollars (1.250 F), feuilles et tiges d'aluminium : 200 dollars (1.000 F), instruments, groupe classique : 50 dollars (250 F), roues de karting : 40 dollars (200 F), hélice spéciale : 40 dollars (200 F).

(Suite page 117)

Construisez ce Volkswagen volant pour moins de 3000 f

(Suite de la page 26)

La plus grande diversité concerne le moteur. Les catalogues courants donnent pour les moteurs VW modifiés d'une puissance pouvant atteindre 40 CV des prix qui varient de 160 à 400 dollars (800 à 2.000 F).

Quant aux caractéristiques, le Teenie n'avait encore exécuté que 12 heures de vol au moment de ma visite, et il n'était pas possible d'en avoir une liste complète. Mais on peut quand même établir un tableau estimé comme suit :

Moteur Volkswagen 1957 : puissance : 36 CV ; régime maximal : 3.100 tours-m.n. ; hélice : spéciale Hegy ; envergure : 5 m 50 ; longueur : 3 m 60 ; surface portante : 0,9 x 5,5 mètres ; équipage : 1 ; poids total : 250 kg ; poids à vide : 130 kg ; charge utile : 120 kg ; essence : 26 litres ; vitesse de décollage : 65 km-h ; longueur de décollage : 90 mètres ; taux de montée : 300 mètres par min. ; vitesse maximale : 135 km-h ; autonomie : 3 heures ; longueur d'atterrissage : 150 mètres.

Parker affirme que l'avion ne peut décrocher. Il dit qu'il peut perdre rapidement de la hauteur mais sans échapper aux commandes. Je n'ai pu m'en rendre compte par moi-même, faute d'occasion. Le jour où j'ai fait mon vol d'essai, les conditions étaient loin d'être idéales. Des cyclones venaient de passer sur la région et nous avions un fort vent de travers avec rafales et un plafond de 300 mètres.

Malgré cela, j'ai pu en apprendre assez pour découvrir les deux grandes difficultés que les constructeurs du Teenie rencontreront au cours des premiers vols. Le moteur VW donne tout au plus 40 CV, à peu près la moitié de la puissance que donne le plus petit moteur classique d'avion, bien qu'il soit bien adapté au petit Teenie. Il ne reste quand même pas beaucoup de marge pour les erreurs. D'autre part, comme l'appareil est très léger, si vous n'y êtes pas habitué — je ne l'étais pas — les commandes sont extrêmement sensibles. Mais la plupart des constructeurs amateurs reconnaîtront là une caractéristique de tous les avions d'amateur.

Au décollage, pour compliquer les choses, je n'ai pas mis les gaz à fond. La manette est du type à verrouillage — j'ai l'habitude des manettes à frottement — elle s'est verrouillée à 2 ou 3 cm du plein gaz. Puis, après avoir parcouru à peu près le tiers de la piste, j'ai essayé de le décoller et j'ai fait un bond de 3 mètres en l'air. J'ai repoussé le manche en avant et j'ai fait quelques violentes embardées avant de me rendre compte qu'il fallait traiter les commandes avec douceur.

J'ai dépassé le bout de la piste avant de me rendre compte que la manette des gaz n'était pas poussée à fond. Une fois la correction faite, l'avion a grimpé sans difficulté et le reste du vol s'est passé sans histoire.

Je suis resté en vue du terrain pour exécuter mes virages et les montées et les descentes qui me sont permises au-dessous de 300 mètres de hauteur, et je n'ai découvert rien d'anormal dans la manière de voler du Teenie. Il répond immédiatement aux commandes, avec une symétrie remarquable dans tous les sens, mais Parker reconnaît qu'il a eu quelque difficulté à régler les transmissions des ailerons au cours des premiers vols, pour les rendre symétriques. Cela veut dire que chaque constructeur de Teenie aura quelques petits réglages à faire aussi.

La carlingue ouverte — ma première — ne m'a pas du tout gêné et je ne portai même pas de lunettes. Parker estime que l'avion pourrait voler avec 30 km-h en plus avec une verrière mais même avec ça, ce ne sera jamais un bolide et certains constructeur préfèrent rester au vent en volant avec casque lunettes, cache-nez en soie et tous les autres attributs du fou volant.

Tout ce qu'on peut donc recommander aux constructeurs du Teenie, c'est de mettre beaucoup de soin dans la construction. Comme cet avion est presque entièrement construit à la main, on ne peut compenser un mauvais travail à l'aide d'un équipement spécial. C'est ici que cela paie d'être un bon artisan.

Le seul conseil qu'on peut donner pour les premiers vols avec le Teenie, c'est de mettre plein gaz au décollage et de traiter les commandes avec douceur. Nous avons conclu que j'ai essayé de décoller à un peu plus de 30 km-h, pour ainsi dire à la force des poignets.

Lewis Long, un instituteur de l'Alabama, qui a aidé à construire le premier modèle, a été son premier pilote d'essai et il en est maintenant le propriétaire, il n'a apparemment aucun ennui avec. Il le pilotait pendant que je prenais des photos (c'est Long qu'on voit sur la couverture) et il avait des commandes bien en main pendant tout le vol, au décollage comme à l'atterrissage. Cela demande seulement une certaine habitude. Et si vous êtes comme moi, vous apprendrez en cinq sec.

En réalité, si vous n'avez pas déjà beaucoup d'heures de vol, vous ferez peut-être mieux de faire appel à un pilote expérimenté pour les premiers vols, pour établir l'une ou

l'autre des diverses caractéristiques de votre appareil. La plupart des pilotes amateurs ne demanderont pas mieux de vous rendre service. Pour eux, c'est une aventure.

Votre appareil doit être examiné avant que vous ayez l'autorisation de voler avec. Il faut mieux vous mettre en rapport avec le Service Technique Aéronautique, 26, boulevard Victor, Paris-15^e.

Dans l'ensemble, le Teenie est un progrès remarquable en matière de construction d'amateur. Ce n'est pas un Bonanza, même pas un appareil d'amateur. Mais, si vous le construisez avec soin et si vous le pilotez avec intelligence, cela vaut le coup.