

7 FF □ 55 FB □ 4 FS □ L 900

AVIA NEWS

LE MAGAZINE D'AVIATION NUMERO **1**

INTERNATIONAL

Essai du Grumman "Tiger"
Le dossier des light jet trainers
les avions du feu
Les secrets du renversement



SEPTEMBRE - N° 23

ESSAI

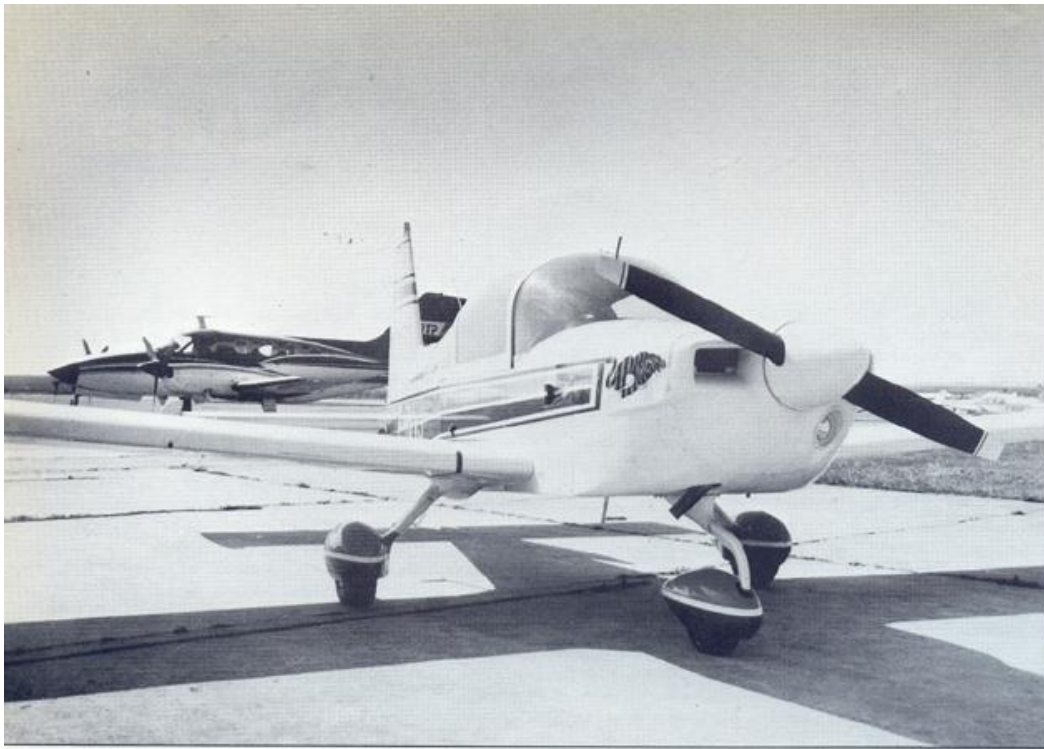


GRUMMAN TIGER

A circular logo featuring a stylized tiger in profile, facing left. The tiger is depicted with black and white stripes. The logo is positioned to the right of the word 'TIGER' in the main title.

Un tigre qui se nourrit à l'octane 100!

PAR ALAIN de FOOZ

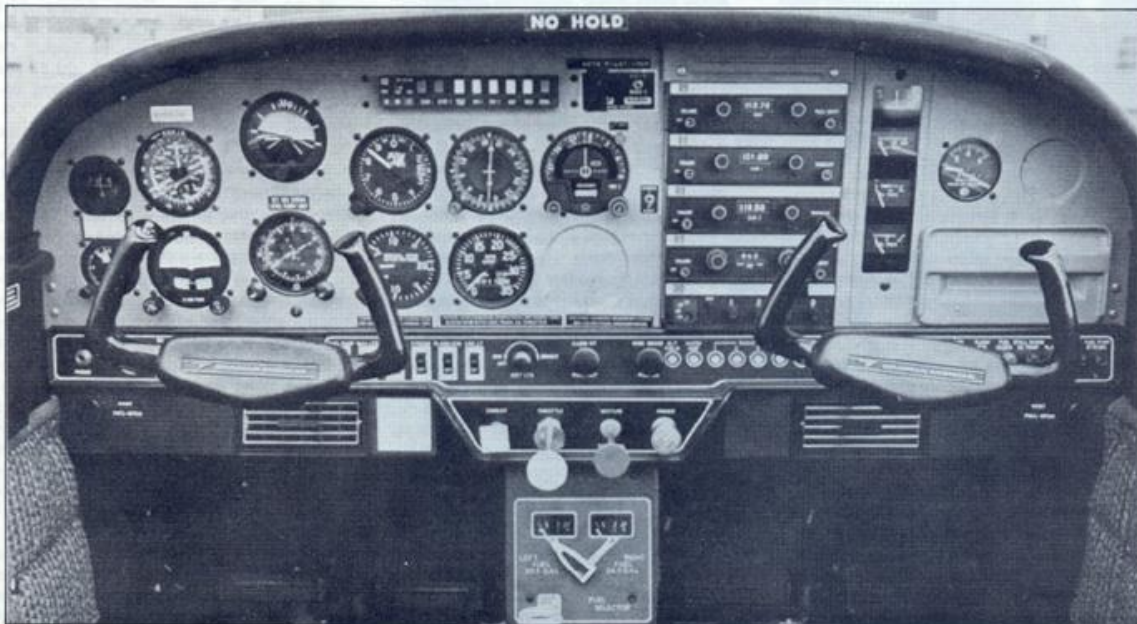


1 Pour nous inviter à voyager le Tiger nous offre 180 CV, quatre places, plus de quatre heures d'autonomie et 130 Kts en croisière.

2 Sur le Grumman, le rivetage qui pénalise tous les avions métalliques est remplacé par le collage.

3 Le Tiger a perdu cette allure ramassée qui caractérise le Trainer mais il conserve cependant un pare-brise démesuré et un train avant assez bizarre puisqu'il est constitué d'un seul montant tubulaire en forme d'arc.

4 Plaque de bord dépouillée pour avion simple. Fonctionnel : décidément, c'est le seul dénominateur commun des avionneurs d'aujourd'hui !





GRUMMAN TIGER

gouvernes demeurent parfaitement homogènes, souples et précises. Le débattement permettrait d'effectuer un tonneau, petite fantaisie que le RC. 112 tolère également. Cette maniabilité nous surprend car aujourd'hui, pratiquement tous les avions américains ont des gouvernes rigides, parfois même ankylosées. Cette caractéristique nous étonne d'autant plus que le système actionnant les commandes est classique, c'est-à-dire que le mouvement se fait par l'intermédiaire d'une transmission par câbles. Généralement, ce système entraîne une certaine temporisation et par conséquent un moment d'inertie.

Cette maniabilité assez exceptionnelle nous entraîne à aller voir plus loin... Les chandelles, huit paresseux et virages à forte inclinaison sont évidemment autorisés sur l'avion en catégorie normale. En catégorie utilitaire, nous retrouvons ces mêmes manœuvres et, en supplément, la possibilité de virer à plus de 60° d'inclinaison. Lors de ces différentes manœuvres, j'observe la bille qui se balade gentiment. Sensible, elle force l'élève à s'appliquer, à conjuguer au mieux manche et palonnier.

Serait-ce le retour du pilotage aux fesses ? Je l'ignore. Toujours est-il qu'une bille sensible stimule le pilotage alors qu'une bille passive entraîne l'élève à négliger l'art de manœuvrer.

Si vous avez un jour la chance de piloter un Grumman Trainer, Traveler ou Tiger, vous ressentirez certainement le souci de Jim Bede. Le souci de construire un avion qui, par une conception technologique originale, se pilote réellement tout en conservant un coefficient de sécurité remarquable. Engagez-vous par exemple dans une manœuvre inhabituelle, vous serez d'abord étonné de la souplesse d'exécution et de l'absence d'effort musculaire. Lâchez ensuite les commandes, votre Grumman ne se flanquera dans aucune configuration dangereuse. Au contraire, il reprendra sa ligne de vol tel un bon p'tit père ! Amusant, n'est-ce pas ?

PAS COMME LES AUTRES

L'importance du trafic ne nous autorise malheureusement pas à choisir un type d'approche bien précis. Nous combinons donc un semblant de P.T.U. et de P.T.L. afin d'éviter un Cessna 150 et pour ne pas gêner le Mascaret d'Avianews, lui aussi en approche.

La pompe électrique est en marche et les volets escamotés à 10°. En

GRUMMAN "TIGER" TEST

Avianews September 1975

In the UNITED STATES, one calls the small compact single-engine aircraft of Grumman "the compacts", but in the aeronautical jargon, one calls them "the crates".

Be sure, this term does not have anything pejorative. On the contrary! This substantive wants to say that Grumman are good aircraft. Their history began twelve years ago...

Jim Bede, well known today for his "Bede Five", decided at that time to launch on the market his very first airplane: the "Bede One", still called Yankee. This revolutionary airplane by its design was it even more by its selling price. Jim intended to sell his "compact" for the sum of 2500 dollars...

Very quickly, administrative subtleties and technical complexity dissuaded our "Aviation venerated God" who gave up its project and yielded the manufacturing licence to the Cleveland based American Aviation Company.

RIVET LESS ASSEMBLING

The whole metal low-wing monoplane Tiger surprises, as the Trainer and the Traveler, by the absence of rivets. The riveting which penalises all metal airplanes was superseded by the bonding. This process already proved itself reliable on advanced jets as well as in the space sector. It brings many advantages such as: aerodynamic drag reduction, wing stress distribution, economy in the manufacturing process (no rivets).

Created in a world where nothing is perfect, this formula involved obviously some disadvantages. The bonding claims for example important investments in terms of workshops and equipment. Indeed, it is necessary to take care of the air moisture, the atmospheric pressure, temperature, and finally of the cleanliness of the parts to be assembled. What to discourage more than one aircraft manufacturer. Also, the cooperation of the important Grumman Company helped a lot.

Grumman is indeed one of the most important aircraft manufacturers in the world. Gulfstream, Tomcat, Hawkeye, to mention only them, are Grumman aircraft. I need say no more!

From the Yankee of Bede, Grumman extrapolated the Trainer which differs mainly from the Yankee by a better shaped wing. The engineers of the company then decided to create, in the same line, a four-place plane: an airplane able to lift four people and to transport them at 220 km/h on a distance equivalent to Paris-Nice. It was named "Traveler".

Single-engine aircraft of 150 CV, the Traveler looks like the Tiger that we test this month thanks to the collaboration of Fenwick Aviation which is the French Grumman representative.

Mr Lavaud invites us to discover the "Victor Juliett"* on the Toussus airport ramp. From an esthetics point of view, the Tiger is certainly more harmonious thanks to its longer fuselage and its canopy which offers two large lateral windows. The completely smooth wing is rectangular shaped. It contains some 196 litres of gas, which corresponds to four hours endurance plus the 45 minutes reserve. Fortunately the Tiger lost the stocky look of the Trainer, but however keeps a disproportionate windscreen and a rather odd nose gear made of an arc shape tubular mount.

* registration of the plane

ACCESS

The installation on board does not pose any problem; at least for the front seats. The access to the rear seats is however more delicate because the canopy does not slide over the entire length of the dorsal fin. Grumman undoubtedly shares the opinion of one of the three main company of the French General Aviation which stated that its airplane was intended only to young people and for all those who want to stay young. This slogan which is justified in the case of a sport aircraft is no more valid for a cross country four-place plane such as the Tiger. But once installed, this access on board is quickly forgotten...

Four seats buckets furnish a rather strict cabin by its forms and its decoration. Only a thick bright colour carpet makes a warmer atmosphere. The adjustable air conditioning and the sound-proofing system contribute to this search for comfort; especially in flight.

The start up is conventional. Some manual injections are enough before the switching on of the electrical pump. The 180 ch Lycoming starts without problem; it is a proven engine which worldwide aircraft manufacturers appreciate for its robustness and its reliability. It equips thousands of training, cross country or aerobatic airplanes.

Taxiing is very easy. This remark is valid today for the majority of American aircraft fitted with a tricycle landing-gear. Flexible fibber blade gear facilitates this testing largely. Two hydraulic disk brakes equip the main landing gear. The operation of the brakes in position "park" is traditional. It is enough to push with the feet, to pull and lock the handle and after to release the foot pressure. At the holding point, the engine runs up at 1.800 rpm, the flaps are set to 10° and the controls are checked free and correct. The controls are ergonomics, which simplifies the pilot task.

FOR SOME MORE HORSE POWER

Positioning on Toussus airport runway 05; with full throttle, acceleration is honest. We take off with average load, i.e. three people on board and full tank.

The thirty additional hp of the Tiger clearly distinguish it from the Traveller equipped with a 150 hp Lycoming engine. This additional power brings it not only better performance, but also an increased safety in the case of a flight with four people on board, the baggage and full tank. We already observe this tendency with Piper when we flight tested the Archer. This is the case of the Rallye 220, the Reims Rocket as well as other airplanes which have been fitted with similar engine.

The initial climb is carried out at 80 Kts. The variometer is stabilised to 800 ft/min, which is correct for a four-place plane of this category. Due to the altitude restriction in the Paris TMA, we level off at 1.000 ft. For a power setting of 2.450 rpm, the airspeed indicator indicates 120 Kts. At 2.550 rpm, we get 130 then Kts. The speed is however reduced to allow our photographer on board his Jodel Mascaret to fly formation with us in order to take pictures. The power setting is set to 2.100 rpm for a speed of 95 Kts. The Mascaret parallel to our Grumman follows us a few moments and breaks over the Holland lakes once the pictures taken.

This formation flight allowed us to appreciate the roll vivacity of the controls. Whatever the flight configuration, the control surfaces remain perfectly uniform, flexible and precise. The control range would allow to achieve a barrel roll, small fun that the RC. 112 also allows. This manoeuvrability surprises us today because practically all the American aircraft have heavy controls. This characteristic astonishes us more especially as the system actuating the control surfaces is conventional, i.e. the movement is done via a transmission by cables. Generally, this system involves a certain time delay

and consequently a moment of inertia.

This rather exceptional manoeuvrability involves us with going to further see... The chandelles, lazy eight and turns with high bank are obviously authorised on the plane in normal category. In utilitarian category, we find these same manoeuvres and, in addition, the possibility of turning with more than 60° of bank. During these various manoeuvres, I notice the ball motion. This sensitive ball, will allow the trainee to acquire a good stick and rudder skill.

Would this be the return of the control by the seat of the pants? I am unaware of it. Always it is that a sensitive ball stimulates the control skill while a passive ball makes the trainee to neglect this manoeuvring ability.

If you have one day the chance to fly a Grumman Trainer, Traveler or Tiger, you will feel certainly the Jim Bede concern. The concern of building a plane, with an original technological design, which is really fun to fly while preserving a remarkable safety coefficient. Go for example in an unusual attitude manoeuvre, you will be astonished by the flexibility of execution and the lightness of the controls. Release then the controls; your Grumman will not go in any dangerous configuration. On the other hand, it will take again a normal flight path. Fun, isn't it?

NOT LIKE THE OTHERS

The heavy Toussus the traffic does not allow us unfortunately to choose a type of approach. We choose something in between a down wind entry and a base entry in order to avoid a Cessna 150 without impairing the Avianews Mascaret to approach.

The electrical fuel pump is switch on and the flaps set to 10°. In short final, the speed falls to 70 Kts. The Grumman starts to flare. The stall warning indicator is on 7 to 8 Kts before the stall.. After the impact, the distance covered is around 300 metres without pushing to hard on the brakes..."

Definitely, this plane is different from the other four-place ones of its category by a lot of smart characteristics. It proves that it is not always necessary to have lines of racer or an Italian design to fly at 120 Kts (and without for that exploding its engine...).

Its price? All depends on the dollar fluctuations. Its price also varies according to the selected equipment. But generally, one can say that it is very competitive with the other equivalent airplanes from US origin or not. Perhaps Jim Bede did not realize his dream, but the main thing isn't to see a lot of small Grumman everywhere in the world?

The Tiger should have in the coming years more success than its younger brother Traveler. The buyer will not hesitate in front of the price of the Tiger because it will benefit from an additional power which will bring safety, speed and range to him.

These factors are important; they direct the choice of the buyer. Beware to the Tiger! This is an advice which worth for all the manufacturers of 180 hp four-place plane. Heaven knows there are a bunch of they.

ESSAI DU GRUMMAN "TIGER"

Avianews Septembre 1975

AUX ETATS-UNIS, on appelle les petits monomoteurs de Grumman "the compacts", mais dans le jargon aéronautique, on les appelle "les caisses".

Ce terme n'a rien de péjoratif, soyez-en certains. Au contraire ! Ce substantif veut dire que les Grumman sont de

bons avions. Leur histoire a débuté voici douze ans...

Jim Bede, aujourd'hui mondialement connu par ses "Bede Five", décida alors de lancer sur le marché son tout premier appareil : le Bede One, encore appelé Yankee. Cet appareil révolutionnaire par sa conception

était encore plus par son prix de vente. Jim comptait vendre son "compact" pour la somme de 2.500 dollars...

Très vite, les subtilités administratives et la complexité technique dissuadèrent notre Grand Dieu Vénéré de

l'Aviation qui renonça à son projet et céda la licence de fabrication à la firme American Aviation de Cleveland.

CONSTRUCTION SANS RIVET

Monoplan à aile basse, entièrement métallique, le Tiger surprend, comme le Trainer et le Traveler, par l'absence

de rivets. Le rivetage qui pénalise tous les avions métalliques a été remplacé par le collage. Ce procédé a déjà fait

ses preuves sur les jets avancés ainsi que dans le secteur spatial. Il apporte de nombreux avantages :

gain de traînée aérodynamique, répartition des efforts de la voilure, économie de la pose des rivets et, par conséquent,

Économie -de temps apprÉciable.

CrÉÉe dans un monde où rien n'est parfait, cette formule entraÓna Évidemment quelques inconvÉnients.

Le collage rÉclame par exemple d'importants amÉnagements tant en ateliers qu'en outillage.

En effet, il faut constamment veiller ‡ l'humiditÉ de l'air, ‡ la pression, ‡ la chaleur, et enfin ‡ la propretÉ des piÉces

‡ assembler. De quoi rebuter plus d'un constructeur d'avions. Aussi, la coopÉration de l'importante sociEtÉ Grumman

arrangea bien les choses.

Grumman est en effet l'un des plus importants constructeurs d'avions du monde. Gulfstream, Tomcat, Hawkeye,

pour ne citer qu'eux, sont des avions Grumman. C'est tout dire...

Du Yankee de Bede, Grumman en extrapola le Trainer qui se diffÉrencie principalement de son cadet par une

voilure mieux profilÉe. Les ingÉnieurs de la sociEtÉ dÉcidÉrent ensuite de crÉer un quadriplace dans la lignÉe

du "compact", une machine capable d'enlever quatre personnes ‡ son bord et de les propulser ‡ 220 km/h sur

une distance Équivalente ‡ peu de chose prÈs ‡ Paris-Nice. Il fut dÉsignÉ sous le nom de "Traveler".

Monomoteur de 150 CV, le Traveler ressemble fort au Tiger que nous essayons ce mois-ci gr,ce ‡ la collaboration

de Fenwick Aviation qui le reprÉsente en France.

Monsieur Lavaud nous invite ‡ dÉcouvrir le "Victor Juliett" sur le parking de Toussus. Au point de vue esthÉtique,

le Tiger est certainement plus harmonieux gr,ce ‡ son fuselage plus long et sa verriÈre qui offre deux

grandes baies latérales. La voilure entièrement lisse est de forme rectangulaire. Elle contient quelque 196 litres

d'essence, ce qui correspond à quatre heures d'autonomie sans compter les 45 minutes de réserve. L'avion a fort

heureusement perdu cette allure ramassée qui caractérise les Trainer, mais conserve cependant un parebrise

d'émulsion et un train avant assez bizarre puisqu'il est constitué d'un seul montant tubulaire en forme d'arc.

ABORD

L'installation à bord ne pose aucun problème. Tout au moins aux places avant. L'accès à l'arrière est cependant

plus délicat car la verrière ne coulisse pas sur toute la longueur de l'arête dorsale. Grumman partage sans

doute l'opinion d'un des trois "grands" de l'Aviation Générale française qui affirmait voici quelques temps déjà que

son appareil était destiné uniquement aux jeunes et à tous ceux qui veulent le rester. Ce slogan qui se justifie

dans le cas d'un avion de sport ou de début n'est sûrement pas valable pour un quadriplace de voyage tel que le

Tiger. Mais une fois installés, on oublie assez rapidement cette lacune...

Quatre sièges baquets meublent une cabine plutôt stricte par ses formes et sa décoration. Seule une épaisse

moquette de couleur chatoyante apporte un peu de chaleur à l'ensemble. Le conditionnement d'air réglable et

le système d'insonorisation contribuent à cette recherche de confort. Surtout en vol.

La mise en route est classique. Quelques injections manuelles suffisent avant le branchement de la

pompe

Électrique. Le Lycoming 180 CV démarre sans problème; c'est un moteur éprouvé que les aviateurs du

monde entier apprécie pour sa robustesse et sa fiabilité. Il équipe des milliers d'avions de voyage, d'entraînement et même de voltige.

Le roulage est on ne peut plus facile. Cette remarque est valable aujourd'hui pour la majorité des avions

américains équipés d'un train tricycle. Le train à lames flexibles en fibres stratifiées facilite grandement cette

expérimentation. Deux freins hydrauliques à disques équipent le train principal. Le fonctionnement des freins

en position "park" est traditionnel. Il suffit de serrer aux pieds, tirer et verrouiller la poignée. Relâcher ensuite

la pression des pieds. Au point d'arrêt, le moteur tourne à 1.800 t/min, les volets sont descendus à 100° et les

commandes sollicitées. Réellement fonctionnelles, les commandes "tombent sous la main", ce qui simplifie

d'ailleurs la tâche du pilote.

POUR QUELQUES CHEVAUX DE PLUS...

Alignement sur la piste 05 de Toussus. A pleine puissance, l'accélération est franche. Nous décollons à charge moyenne, c'est-à-dire trois personnes à bord et le plein d'essence.

Les trente chevaux supplémentaires du Tiger le distinguent nettement du modèle Traveler équipé d'un Lycoming

150 CV. Ce complément de puissance lui assure non seulement de meilleures performances, mais aussi une

sécurité accrue dans le cas d'un vol avec quatre personnes à bord, les bagages et un "full fuel". Nous avions déjà :

observé cette tendance chez Piper quand nous avons effectué l'essai de l'Archer. C'est aussi le cas du Rallye

220, du Reims Rocket et d'autres appareils encore.

La montée s'effectue à 80 Kts. Le variomètre se stabilise à 800 ft/min, ce qui est tout à fait correct pour un

quadriplace de cette catégorie. Contraints à limiter notre altitude dans la TMA de Paris, nous passons en

croisière à 1.000 ft. Pour une puissance affichée de 2.450 t/min, le badin indique 120 Kts. A 2.550 t/min, nous obte-

nons alors 130 Kts. La vitesse est cependant réduite pour laisser le temps à notre photographe de nous

à bord de son Jodel Mascaret et de nous mitrailler au passage. Nous adoptons en conséquence une puissance

de 2.100 t/min et une vitesse de 95 Kts. Le Mascaret parallèle à notre Grumman nous suit quelques instants et vire

sur les Etangs de Hollande aussitôt le reportage terminé.

Ce vol en formation nous a permis d'apprécier le gauchissement assez exceptionnel des commandes. Quelle

que soit la configuration de vol, les gouvernes demeurent parfaitement homogènes, souples et précises.

Le débattement permettrait d'effectuer un tonneau, petite fantaisie que le RC. 112 tolère également.

Cette maniabilité nous surprend car aujourd'hui, pratiquement tous les avions américains ont des gouvernes rigides,

parfois même ankylosées. Cette caractéristique nous étonne d'autant plus que le système actionnant les commandes

est classique, c'est-à-dire que le mouvement se fait par l'intermédiaire d'une transmission par câbles.

Généralement, ce système entraîne une certaine temporisation et par conséquent un moment d'inertie.

Cette maniabilité assez exceptionnelle nous entraîne à aller voir plus loin... Les chandelles, huit
paresseux

et virages à forte inclinaison sont évidemment autorisés sur l'avion en catégorie normale.

En catégorie utilitaire, nous retrouvons ces mêmes manœuvres et, en supplément, la possibilité de virer
à plus

de 60° d'inclinaison. Lors de ces différentes manœuvres, j'observe la bille qui se ballade gentiment.
Sensible, elle force

l'élève à s'appliquer, à conjuguer au mieux manche et palonnier.

Serait-ce le retour du pilotage aux fesses ? Je l'ignore. Toujours est-il qu'une bille sensible stimule le
pilotage alors

qu'une bille passive entraîne l'élève à négliger l'art de manœuvrer.

Si vous avez un jour la chance de piloter un Grumman Traîner, Traveler ou Tiger, vous ressentirez
certainement

le souci de Jim Bede. Le souci de construire un avion qui, par une conception technologique originale,
se

pilote réellement tout en conservant un coefficient de sécurité remarquable.

Engagez-vous par exemple dans une manœuvre inhabituelle, vous serez d'abord étonné de la souplesse

d'exécution et de l'absence d'effort musculaire. Ensuite, chez les commandes, votre Grumman ne se
flanquera dans

aucune configuration dangereuse. Au contraire, il reprendra sa ligne de vol tel un bon petit père !
Amusant, n'est-ce pas ?

PAS COMME LES AUTRES

L'importance du trafic ne nous autorise malheureusement pas à choisir un type d'approche bien précis.
Nous

combinons donc un semblant de P.T.U. et de P.T.L. afin d'Éviter un Cessna 150 et pour ne pas gÍner le Mascaret

d'Avianews, lui aussi en approche.

La pompe Électrique est en marche et les volets escamotÉs ‡ 10∞. En courte finale, la vitesse tombe ‡ 70 Kts.

Le Grumman est progressivement amenÉ aux grands angles. L'avertisseur de dÉcrochage retentit 7 ‡ 8 Kts avant

le dÉcrochage. Il s'enfonce lÈgÈrement. AprÈs l'impact, la distance parcourue se situe aux environs de 300 mÈtres sans pour cela "Ítre debout sur ses freins..."

DÈcidÈment, cet appareil se distingue des autres quadriplaces de sa catÈgorie par un ensemble de caractÈristiques

toutes aussi intelligentes les unes que les autres. Il prouve par la mÍme occasion qu'il n'est pas toujours nÈcessaire d'avoir des lignes de racer ou un design italien pour filer ses 120 Kts (et sans pour cela faire exploser son moteur...).

Son prix ? Tout dÈpend des fluctuations monÈtaires, du dollar en particulier. Son prix varie aussi selon l'Èquipement

choisi. Mais d'une maniÈre gÈnÈrale, on peut dire qu'il est trÈs concurrentiel avec les autres produits de mÍme catÈgorie,

d'origine US ou non. Jim Bede n'a peut-Ítre pas rÈalisÈ son rÍve, mais le principal n'est-il pas de voir beaucoup de petits

Grumman partout dans le monde ?

Le Tiger connaÓtra dans les annÈes ‡ venir plus de succÈs que son frÈre cadet le Traveler. L'acheteur ne rechignera pas

devant le prix du Tiger car il bÈnÈficiera d'une puissance supplÈmentaire qui lui apportera sÈcuritÈ, vitesse et autonomie.

Ces facteurs sont importants; ils orientent le choix de l'acheteur. Gare au Tiger ! C'est un avis valable pour tous les

constructeurs de quadriplaces de 180 CV. Et Dieu sait s'il y en a !