

P I A G G I O

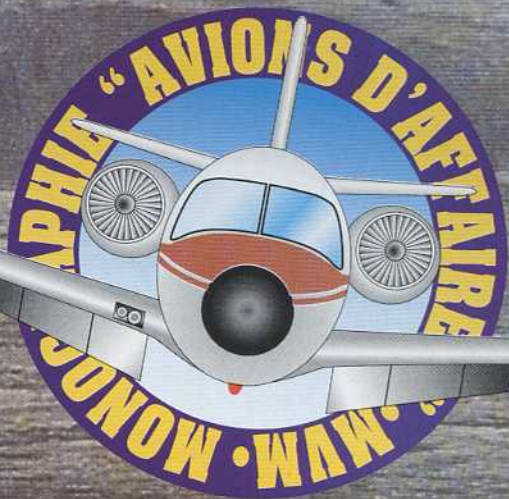
Avanti

P180

**LE FUTUR
AU PRESENT**



MVM 60



La Piaggio P180 Avanti est un avion d'affaires, bimoteur de formule canard, à train rentrant. Voilà donc un sujet de choix pour les maquetistes qui aiment la difficulté. Comme le fuselage est en matériaux composites, les puristes s'attacheront à réaliser une maquette conforme !

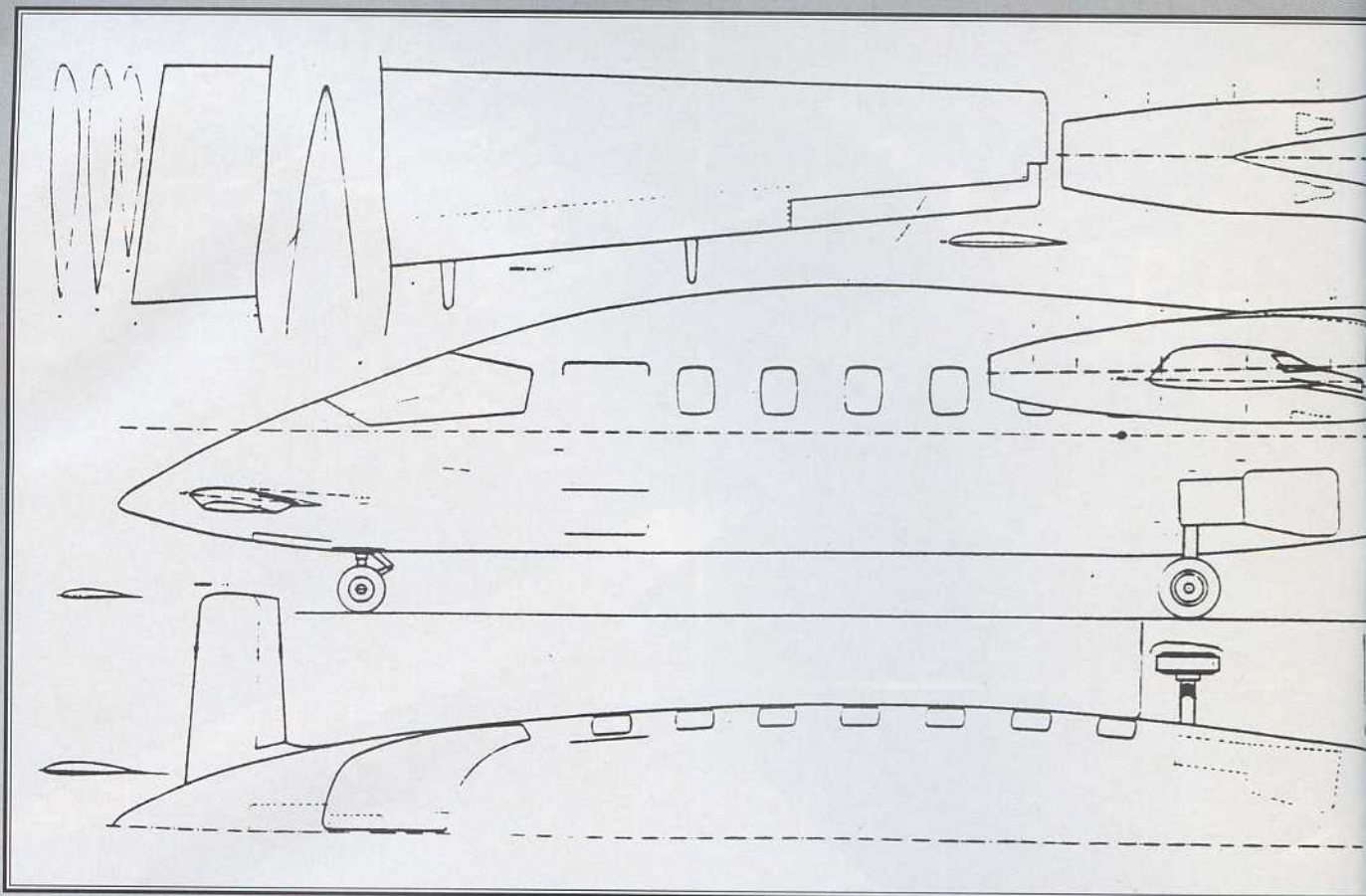
RAFFAELE SGARZI

La société "Industrie Aeronautiche e Meccaniche Rinaldo Piaggio S.p.A." de Gênes (Italie), a présenté pour la première fois l'Avanti en septembre 1986. Il devint immédiatement un excellent avion d'affaires.

L'Avanti est un bi-turbopropulseur dessiné et développé pour avoir le confort d'un jet en même temps que le coût économique d'un turbopropulseur et la possibilité d'être utilisé sur pistes courtes.

A cela s'ajoute une grande fiabilité et un niveau élevé de sécurité.

Il possède trois surfaces portantes (l'aile médiane étant droite), sans aucun compromis aérodynamique.



Bien que Piaggio en connaisse le coût relativement élevé de production, la société a choisi une forme de fuselage à section transversale variable, afin d'obtenir efficacité et confort.

Le plus gros effort fut ensuite porté sur l'étude du tronçon de fuselage qui représente son "âme structurelle", supportant les efforts les plus élevés provenant de l'aile, du train d'atterrissage, et de la partie en arrière de la zone pressurisée, avec comme conséquence un gain notable de poids dans cette zone.

A cause de la nécessité d'avoir la rigidité maximum pour un poids minimum, quelques parties de l'avion ont été construites en fibre de carbone, comme par exemple les empennages, le plan canard et les nacelles moteur.

Le laboratoire d'aérodynamique de l'Etat de l'Ohio (USA), appliquant une méthodologie de calcul de la NASA, a dessiné un profil d'aile qui, tirant avantage du flux d'air non perturbé de l'aile, accroît sa laminarité.

On a ainsi atteint sur l'aile de l'Avanti plus de 30 % de flux laminaire, à comparer au maximum de 20 % obtenu sur les avions à hélices tractives.

L'effet conjugué des trois surfaces portantes de l'Avanti a permis de réduire la surface de l'aile principale de 34 %. On a ainsi bénéficié d'un gain proportionnel sur le poids et la traînée.

Un plan canard fixe est équipé de flaps qui débattent en même temps que les volets de l'aile principale, grâce à un système électronique d'asservissement.

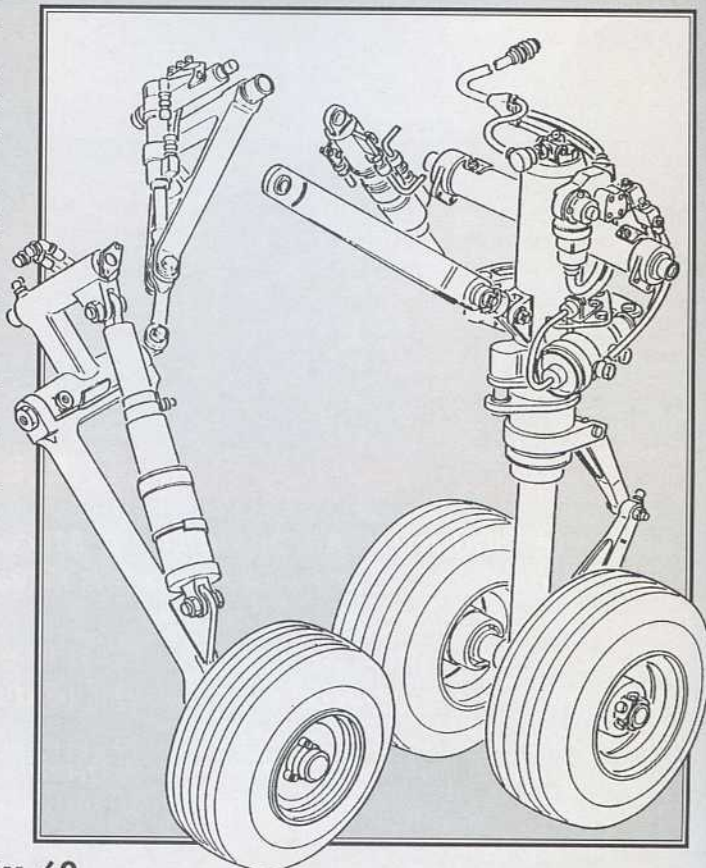
La régulation de l'angle d'attaque est faite de manière à ce que le décrochage survienne d'abord sur le plan canard, produisant un effet automatique d'abaissement du nez. Le dièdre inverse de 5° a été déterminé pour qu'il n'y ait pas d'interférence du flux, ni avec l'aile principale, ni avec l'empennage horizontal.

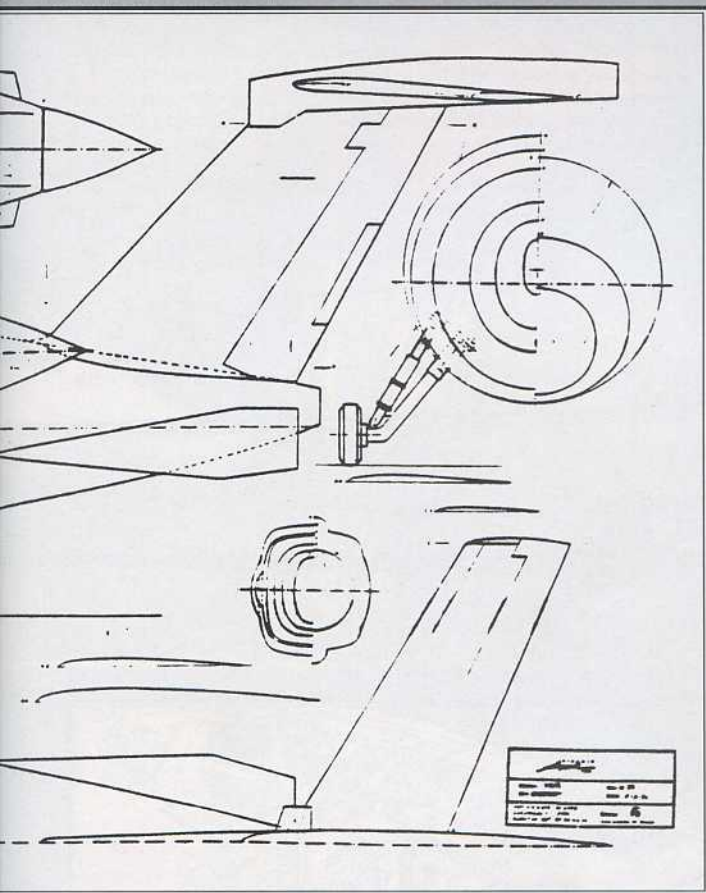
Bien qu'il s'agisse d'un appareil de formule "à trois surfaces portantes", la configuration en T de l'empennage de l'Avanti est traditionnelle et les caractéristiques de maniabilité en vol, comme les commandes de pilotage, sont conventionnelles.

Le pilote a donc à sa disposition un avion docile qui peut voler à une vitesse maximum en croisière d'environ 600 km/h à une altitude de 12500 mètres environ.

Cependant, l'Avanti peut voler à une altitude maximale de 13000 mètres environ.

L'Avanti décolle à pleine charge à une vitesse de 170





Le plan des formes du P 180 Avanti, à l'échelle 1/6,75, Réf X. 04 vous est proposé au prix de 180 F, directement à nos bureaux ou franco de port. Il comporte deux planches, dont une avec le dessin des pièces du train maquette. A gauche, le dessin en perspective des jambes de train d'atterrissage sera utile pour la réalisation à l'échelle. Notez le système d'amortissement. Le tryptique ci-dessous est à l'échelle 1/115^{ème}.

km/h au niveau de la mer, avec 950 mètres de piste, avec un taux de montée d'environ 1000 m à la minute. Même sur un seul moteur, le P 180 peut se vanter d'un taux de montée de 290 m environ à la minute. Avec un poids maximum de 5000 kg au décollage, l'Avanti a un rayon d'action d'environ 2800 km, avec réserve IFR.

Évidemment, il y a plusieurs possibilités d'aménagement (jusqu'à 9 passagers et 2 pilotes), pour la catégorie de certification de l'Avanti.

Sur cet avion, on vole très confortablement, dans une cabine très silencieuse.

L'Avanti propose en outre une cabine plus large et plus haute que celle des meilleurs jets d'affaires.

Les passagers peuvent vivre agréablement à l'intérieur, disposant de téléphone, tables pliantes avec lampes individuelles, buses de ventilation, fauteuils luxueux inclinables dans toutes les positions, etc.

L'absence des fastidieuses vibrations offre clairement une ambiance feutrée.

L'Avanti est motorisé par deux P. & W. Canada PT6A-66, moteurs à turbine libre, de 850 ch sur arbre chacun. Ils sont équipés d'hélices métalliques Hartzell propulsives à 5 pales.

Et en maquette ?

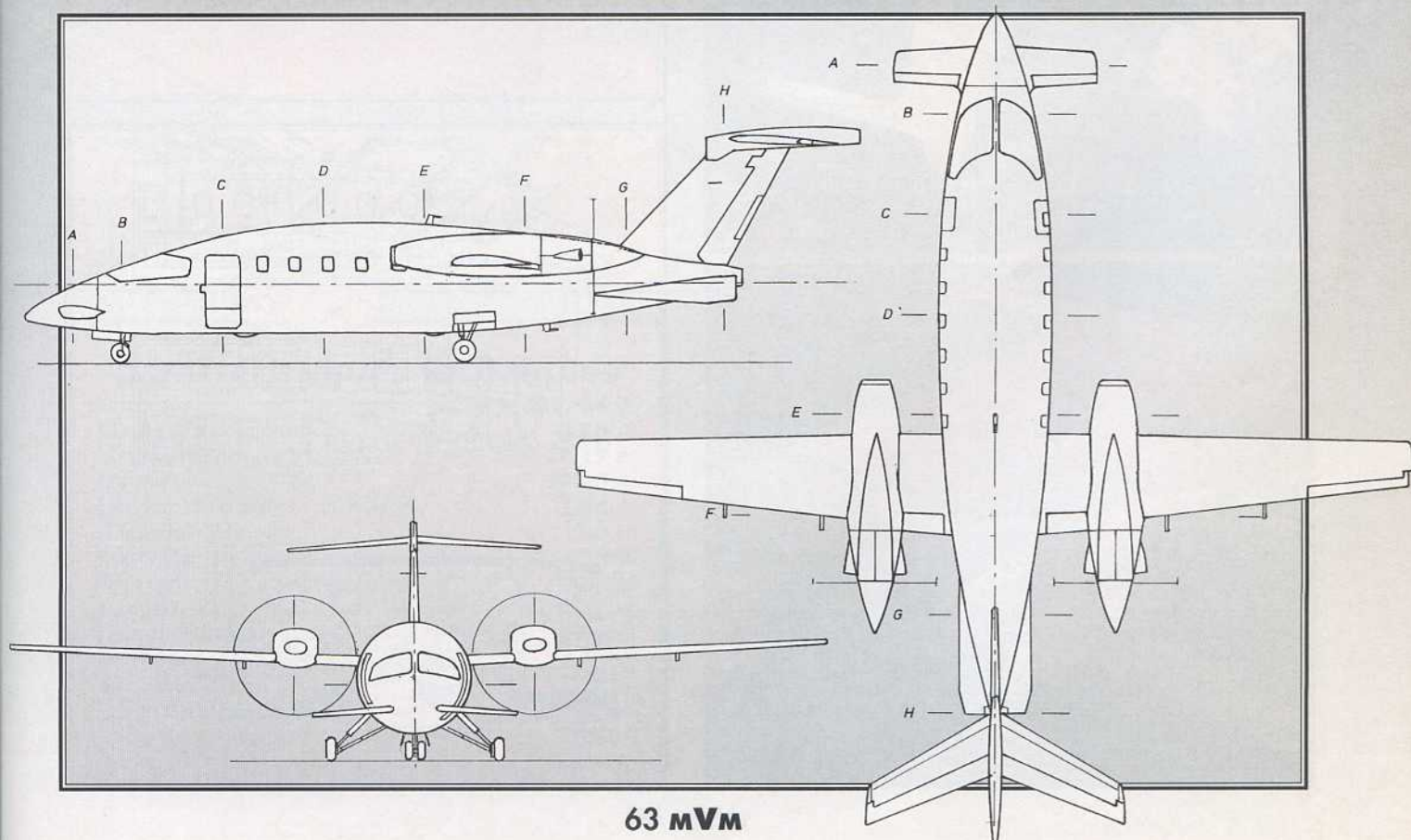
Pour cet avion, nous vous proposons le plan de construction d'un modèle-réduit à l'échelle 1/6,75 qui permettra d'en faire une magnifique maquette.

Elle devra être réalisée en matériaux composites (tissu de verre et résine époxy) vu la construction particulière de l'avion sujet.

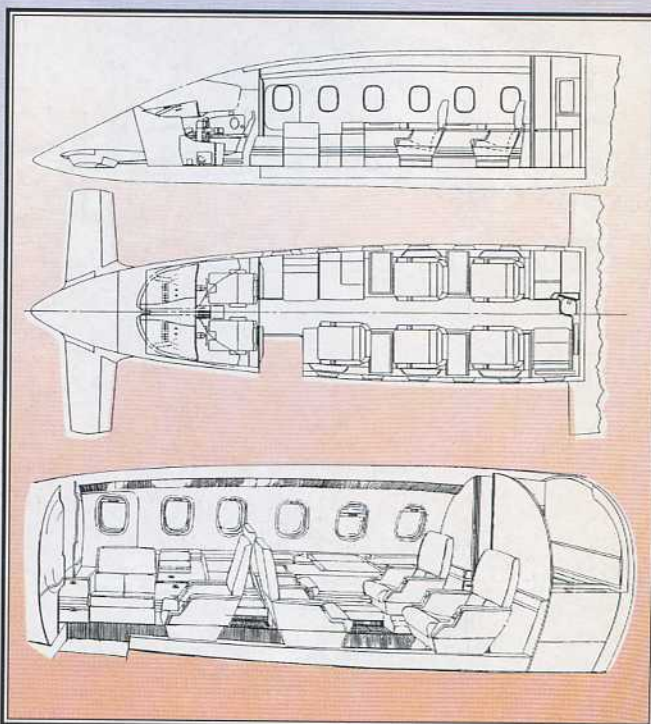
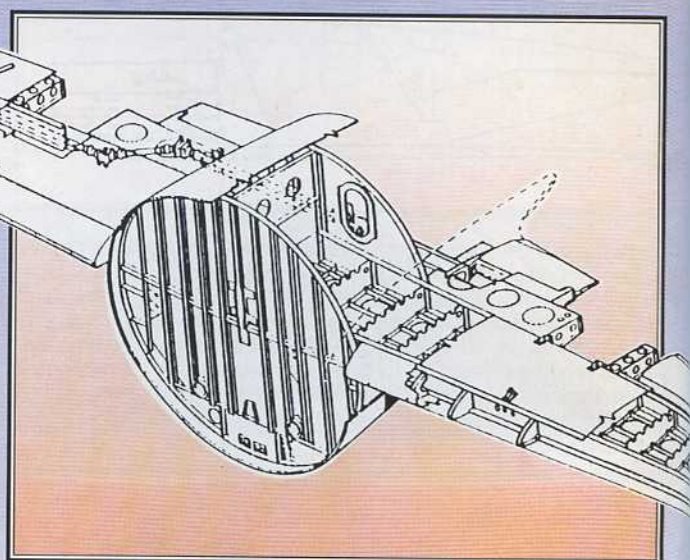
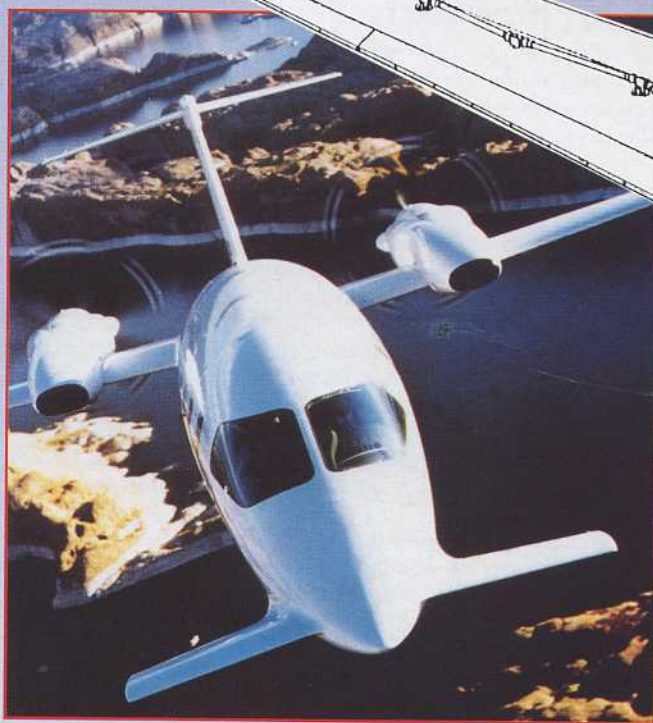
Ceci explique la relative simplicité de ce plan, qui s'adresse à des maquetistes chevronnés.

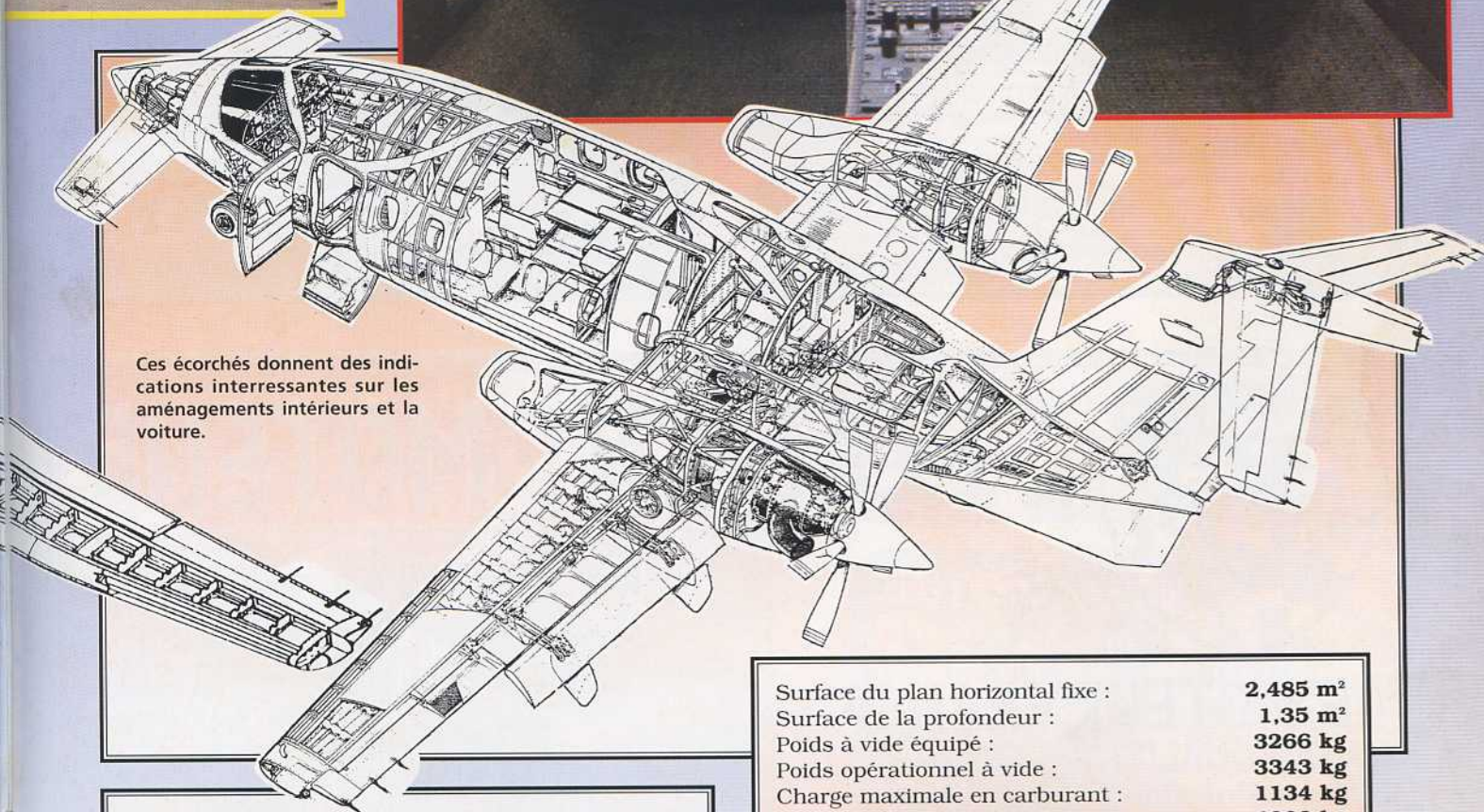
Le plan de réalisation mécanique du train d'atterrissage est quant à lui très précis et permettra de faire une reproduction très fidèle de celui-ci.

La maquette pourra être motorisée par deux moteurs, comme par exemple l'Enya FS 53-4-C ou le Saito FA 60 T 4 temps.



Ce piaggio Avanti, immatriculé I-JAR est présenté en pages 60 et 61 sous une livrée différente. Cette vue de profil dé-
taille parfaitement la forme particulière du fuselage. Notez
l'incidence des nacelles moteur, et l'angle du train principal
par rapport au sol.





Ces écorchés donnent des indications intéressantes sur les aménagements intérieurs et la voiture.

Caractéristiques techniques

Envergure :	13,84 m
Envergure plan canard :	3,28 m
Longueur hors tout :	14,17 m
Longueur du fuselage :	12,53 m
Largeur maximale du fuselage :	1,95 m
Hauteur maximale :	3,90 m
Envergure de l'empennage horizontal :	4,18 m
Voie du train d'atterrissage :	2,84 m
Diamètre des hélices :	2,16 m
Distance hélice-sol :	0,78 m
Distance entre les axes des hélices :	4,13 m
Surface alaire :	16 m
Surface du plan canard :	2,19 m ²
Superficie de la dérive, partie fixe :	3,68 m ²
Superficie du volet de dérive :	1,05 m ²

Surface du plan horizontal fixe :	2,485 m ²
Surface de la profondeur :	1,35 m ²
Poids à vide équipé :	3266 kg
Poids opérationnel à vide :	3343 kg
Charge maximale en carburant :	1134 kg
Poids maximum au décollage :	4903 kg
Nombre de Mach maxi. :	0,67
Vitesse maximale :	
du niveau de la mer à 6100 m :	556 km/h
Vitesse maximale à 8230 m :	740 km/h
Vitesse en croisière économique à 12500 m :	593 km/h
Vitesse de décrochage sans puissance, avec volets et train rentrés :	193 km/h
Vitesse de décrochage sans puissance, avec volets et train d'atterrissage sortis :	161 km/h
Plafond opérationnel :	12495 m
Autonomie avec 4 passagers et réserve de carburant prévue par la NBAA : à 593 km/h :	2780 km