

Jeannot

manuel
de
vol

AVION-FOURNIER

TYPE R. F. 3

ALPAVIA — S. A. — TALLARD H.-A. — Tél.: 5

manuel
de
vol

ALPAVIA - S.A.

Tallard (H.-A.)

— Téléphone : 5 —

AVION-FOURNIER

TYPE 21

ALPAVIA - S.A. - TALLARD H.-A. - TEL. 5

manuel
de
vol

AVION-FOURNIER

TYPE R. F. 3

ALPAVIA — S. A. — TALLARD H.-A. — Tél.: 5



DEFINITION DE LA FORMULE

« L'Avion-Planeur » R.F 3, ainsi que son nom l'indique, est un appareil de sport monoplace conçu pour être utilisé indifféremment, soit en avion, soit en planeur.

Il n'est pas comme on pourrait le croire un planeur motorisé. Le R.F 3 est avant tout un véritable petit avion rapide et maniable qui, moteur arrêté, étant donné sa grande finesse, présente d'excellentes qualités de planeur et peut être utilisé comme tel.

Dans la conclusion de son rapport d'essais en vol, le C.E.V. de Brétigny a ainsi défini la machine :

« C'est un appareil remarquable qui réalise pour la première fois le difficile compromis de l'avion et du planeur. Par ses performances et ses qualités de vol, aussi bien moteur en marche que moteur stoppé, le R.F. 3 justifie donc pleinement son nom de baptême « Avion-Planeur ». Ses qualités de vol permettent, soit à un pilote de planeur d'effectuer des heures de vol « avion » (après une courte accoutumance au maniement d'un G.M.P.), soit à un pilote d'avion la pratique du vol à voile. Les conditions météorologiques sont suffisamment favorables au vol à voile en France pour pouvoir, sur cette machine, effectuer facilement l'épreuve du brevet « C » de pilote de planeur et même obtenir le certificat de performances de la « Couronne d'Argent ».

CHAPITRE I

OPERATIONS AU SOL

1°. - Manutention

« L'Avion-Planeur » étant doté d'un train d'atterrissage spécial, la manutention au sol s'opère de préférence à deux.

Une personne dirige la manœuvre en tirant l'avion par l'hélice. Une autre maintient la voilure en équilibre par le saumon de bout d'aile afin de dégager les balancines du sol. Toutefois, le pilote seul, peut facilement sortir son appareil en tirant celui-ci par l'hélice, une des ailes reposant sur sa balancine frottant sur le sol.

Lorsque l'avion est manœuvré en marche arrière, il est impératif de soulever l'arrière du fuselage pour dégager la roulette de queue qui n'est pas débrayable. Dans ce cas, ne pas prendre l'appareil par l'empennage, mais par le dessous du fuselage. Un aide doit tenir également la voilure horizontale en bout d'aile.

2°. - Visite pré-vol

Vérifier le niveau d'huile. Pour effectuer cette opération, l'avion doit reposer sur sa roulette de queue et sur la balancine gauche (côté marche-pieds) :

- niveau minimum : trait inférieur de la jauge (1 litre 1/4),
- niveau maximum : trait supérieur de la jauge (2 litres 1/4).

Compléter le niveau si nécessaire.

Purger le filtre à essence copieusement (chaque matin) et vérifier le niveau dans le réservoir. Lorsque la jauge est en butée, il reste 5 litres de carburant. Ne jamais décoller avec une réserve d'essence inférieure à cette quantité, même pour un simple tour de piste.

S'assurer que le trou de prise totale réservoir (mise en pression) percé latéralement dans le tube support jauge soit *toujours dirigé face à la marche*. Régler si besoin est, sa position, à l'aide du 6 pans de l'embase.

Par temps chaud, ne pas remplir le réservoir à ras bord (surtout si l'on ne décolle pas de suite). Laisser alors un ou deux centimètres de vide sous l'orifice de remplissage.

Effectuer la visite pré-vol méthodiquement et minutieusement en commençant par l'intérieur de la cabine. Vérifier en particulier :

— Le bon fonctionnement du klaxon et des voyants lumineux « train » et « décrochage » (appuyer sur le bouton-test). Changer la pile d'alimentation dès qu'elle manifeste des signes de faiblesse.

— Le dessous du fuselage (portes de visites fermées).

— Les empennages.

— Le dessous des ailes (déchirures éventuelles).

— Les axes et câbles des gouvernes.

— Les bielles et rotules (qui doivent toujours être lubrifiées et fonctionner librement).

— Les sandows du train d'atterrissage et le sandow de la roulette de queue.

— La propreté du « puits de roue ».

— Le verrouillage des capots moteur.

— L'état de l'hélice.

— La prise de pression totale du badin située sous l'aile gauche.

— L'état des balancines, que l'on peut éventuellement et facilement redresser si besoin est. Contrôler également leur usure et ne pas hésiter à les changer toutes les 25 heures.

3°. - Mise en route du moteur

a) *En été ou par temps chaud :*

— Frein de parking serré,

— Essence ouverte,

— Starter tiré en arrière (ouvert),

— Gaz en grand,

— Contact coupé,

— Brasser 8 compressions dans le sens de la marche (sens de rotation inverse du moteur Continental),

— repousser le starter,

— Mettre deux centimètres de gaz, manche secteur arrière,

— Mettre le contact magnéto.

Le moteur doit partir au passage de la première compression (magnéto à déclic).

Sitôt en route, vérifier la pression d'huile (3 Kg/Cm²). Elle doit monter dans les 10 secondes qui suivent la mise en route.

b) *En hiver ou par temps froid :*

— Frein de parking serré,

— Bien dégommer le moteur en brassant l'hélice, gaz réduits, contact coupé et essence fermée,

— Ouvrir l'essence,

— Tirer le starter,

— Gaz en grand,

— Contact coupé,

— Brasser 15 compressions,

— Repousser le starter,

— Mettre deux centimètres de gaz, manche secteur arrière,

— Mettre le contact magnéto.

Le moteur doit partir également au passage de la première compression.

c) *Lorsque l'avion vient de voler (le moteur est chaud) :*

— Frein de parking,

— Gaz réduits à fond,

— Contact coupé,

— Passer deux compressions, sans starter,

— Mettre le contact et deux centimètres de gaz.

Le moteur doit partir au passage de la première compression.

d) *Moteur noyé :*

Si le moteur ne part pas après deux ou trois sollicitations, celui-ci est noyé. Appliquer alors la procédure suivante :

— Gaz en grand,

- Contact coupé,
- Starter repoussé (fermé),
- Tirer le décompresseur et tourner l'hélice en sens inverse de quelques tours,
- Réduire les gaz et mettre à nouveau le contact pour un deuxième essai.

e) *Réchauffage* :

Le moteur Rectimo 4 AR 1200 étant dérivé de l'automobile, le temps de réchauffage sera très réduit :

- 5 minutes l'hiver,
- Le temps du roulage et des actions vitales l'été.

Faire tourner le moteur 2 minutes à 1 000 t/m et terminer le réchauffage à 1 500 t/m.

Il n'y a pas lieu de se préoccuper du thermomètre de température d'huile. Celui-ci ne monte que très lentement et n'atteint sa limite d'utilisation qu'en vol.

4°. - **Consignes de mise en route au sol lorsque le pilote est seul**

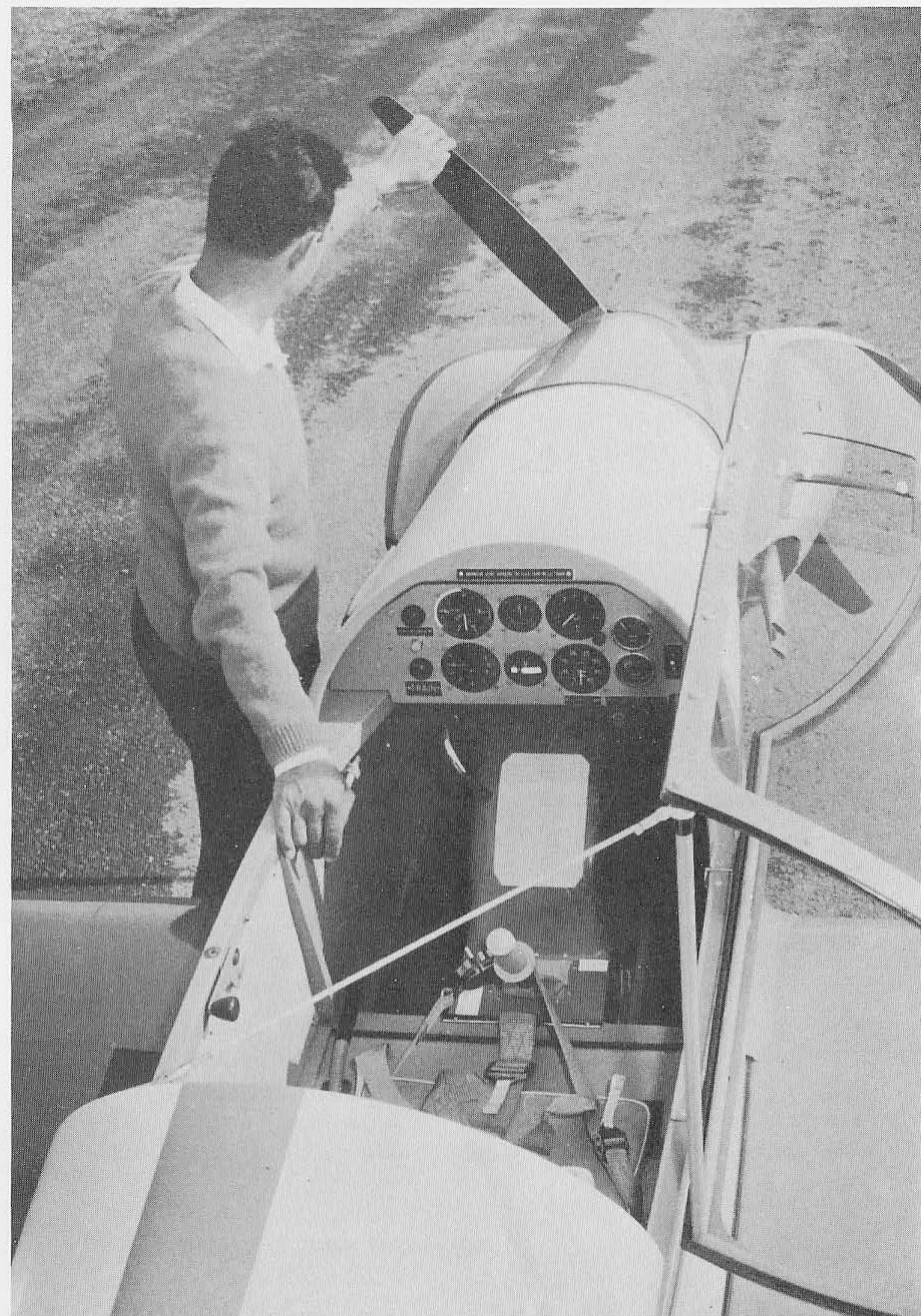
Cette procédure de mise en route par le pilote seul n'est pas dangereuse à la condition de procéder avec réflexion et d'appliquer rigoureusement la méthode préconisée :

- Mettre le frein de parking,
- Attacher le manche en butée arrière avec la ceinture de sécurité,
- Tirer le starter (ouvert),
- Mettre la manette position « plein gaz »,
- Vérifier « essence ouvert » et « contact coupé »,
- Le pilote se place alors devant l'aile, adossé au bord d'attaque, côté gauche du moteur,
- La main droite tenant solidement le rebord de l'habitacle, le pilote brasse alors l'hélice dans le sens de la marche avec la main gauche (nombre de compressions suivant les cas - voir plus haut),
- Repousser le starter, mettre deux centimètres de gaz et mettre le contact,
- Le pilote, toujours dans la même position (main droite tenant solidement l'habitacle) passe une compression et le moteur part,

— Sans changer de position, le pilote règle son régime moteur à 1 000 t/m, puis bloque la manette des gaz dans cette position à l'aide de la vis de serrage,

— Le pilote rejoint alors le poste de pilotage après avoir fait le tour de l'aile gauche *en longeant le bord d'attaque*.

Nota. — Il est évident que lorsque le moteur est chaud, le starter et le brassage préalable sont supprimés.



Mise en route par pilote seul

CHAPITRE II

OPERATIONS EN VOL

1°. - Roulage

Bien desserrer le frein de parking et le repousser dans son logement *horizontal*.

La roulette de queue étant conjuguée, la direction sera assurée à l'aide du palonnier.

Rouler lentement en évitant les braquages brusques et les demi-tours sur place qui fatiguent inutilement les balancines. S'habituer à soulager celles-ci en contrôlant le plus possible l'inclinaison de l'appareil à l'aide du gauchissement.

Par contre, en roulage par fort vent traversier, si l'appareil a tendance à s'orienter dans le vent (effet de girouette), ne pas hésiter à braquer le manche du côté de l'aile basse (même sens que le vent). Cette manœuvre renforcera l'appui de la balancine sur le sol et maintiendra l'appareil sur son axe de roulage.

En terrain mou, maintenir le manche secteur arrière. En terrain normal, rouler manche au neutre.

Lors du déplacement sur les chemins de roulement, penser à l'envergure inhabituelle de l'appareil et à l'aile relativement près du sol (balises, poteaux de clôtures, etc...).

2°. - Décollage et mise en montée

Effectuer un très court point fixe sur frein (régime maximum 2 900 à 3 100 t/m suivant type d'hélice).

Le pilote doit être installé confortablement, à l'aise de ses mouvements et atteindre les commandes facilement (se régler avec des coussins).

Se sangler de manière à descendre le plus possible la boucle de fermeture dans l'entre-jambe et *serrer à fond les cuissards*. Serrer modérément les sangles d'épaules de façon à pouvoir se pencher légèrement vers l'avant (il est toujours temps de les resserrer en vol si l'on rencontre des turbulences).

Effectuer les actions vitales avant décollage selon la procédure préférentielle du pilote, l'important étant de ne rien oublier. Vérifier en particulier sur le R.F. 3 :

- Frein de parking bien desserré et repoussé dans son logement horizontal,
- Serrage correct de la manette des gaz,
- Aérofreins verrouillés rentrés,
- Verrière bien verrouillée,
- Tab de profondeur en léger cabré (manette verticale vers le haut),
- Vérification de l'avertisseur de train sonore et lumineux et de l'avertisseur de décrochage (appuyer sur le bouton-test).

Mettez les gaz progressivement et à fond en maintenant le manche secteur arrière. Laissez l'avion prendre un peu de vitesse en roulant une dizaine de mètres (pas plus) dans cette position.

Revenir à inclinaison nulle (puisque l'avion au départ reposait sur une balancine) et amener ensuite le capot très nettement en ligne de vol, manche secteur avant. L'assiette semble très plongeante et il peut être profitable — puisque l'appareil est monoplace — de se familiariser à l'arrêt avec cette visualisation en demandant à un aide de soulever le fuselage en ligne de vol et de noter en même temps la garde d'hélice restante. (Référence « ligne de vol » : lisse supérieure fuselage horizontale).

Dès les premiers mètres, l'appareil prend de la vitesse, et les ailerons devenant efficaces il est très facile de le maintenir sur sa roue unique, les balancines étant dégagées du sol (technique du départ en planeur remorqué).

Solliciter au décollage à 85 km/h. Effectuer ensuite un léger palier et prendre la pente de montée à 110 km/h. Régime moteur à 3 200 t/m — l'admission étant légèrement réduite.

3°. - Rentrée du train

Sitôt la mise en montée effectuée, *freiner la roue* et repousser à fond le frein de parking dans son logement. Procéder alors à la rentrée du train de la manière suivante :

Avec l'index de la main droite, soulever vers le haut la gâchette de sécurité de la manette de déverrouillage, puis, à l'aide du pouce, tirer cette manette vers l'arrière. A mi-course, environ, le train se déverrouille. La preuve en est faite par le grand levier de manœuvre du train (situé à droite du pilote, le long du fuselage) qui revient en arrière de lui-même à mi-course. La roue est donc à moitié remontée par son ressort de rappel.

Le train est maintenant déverrouillé, inutile donc de poursuivre la course de la petite manette de déverrouillage plus en arrière. Procéder à la rentrée proprement dite en amenant à fond en arrière le grand levier horizontalement le long de la cuisse droite. Le geste doit être ferme mais sans brutalité aucune.

En fin de course du grand levier, *le train se verrouille de lui-même* en position rentrée et la petite manette de déverrouillage qui était en arrière revient vers l'avant s'enclencher dans sa gâchette de sécurité en position initiale. Vérifier cet enclenchement en effectuant une légère pression vers l'avant sur la manette.

4°. - Montée

La montée optimum train rentré (meilleure Vz) se situe aux environs de 110 km/h à 3 200 t/m. La vitesse verticale de montée s'établit alors aux alentours de 4 m/s (niveau mer).

Toutefois, pour les longues montées (vols d'altitude, départ en navigation, la vitesse de 130 km/h est recommandée pour donner un meilleur refroidissement moteur. Il sera donc bon, une fois libéré du circuit d'aérodrome et stabilisé sur le cap choisi, d'adopter cette nouvelle vitesse de montée (la Vz s'établit alors à 2,50 m/s).

Il est également recommandé, au cours d'une longue montée, si la température d'huile avait tendance à augmenter, d'effectuer un palier au régime de croisière pendant quelques minutes pour refroidir le moteur et de reprendre ensuite la montée.

La pression d'huile doit s'établir entre 2 et 3,5 kg/cm² et la température aux environ de 80°.

5°. - Palier croisière

Pour obtenir rapidement et correctement la vitesse de croisière, procéder de la façon suivante :

- Monter à une altitude supérieure de 20 mètres environ à l'altitude de croisière prévue,

- Mettre le tab de profondeur en position « piqué » (manette en avant et horizontale),

- Prendre de la vitesse en augmentant légèrement la pente; variomètre légèrement négatif pour perdre les 20 mètres d'altitude excédentaire,

- Laisser le régime moteur augmenter de lui-même, puis régler et stabiliser le compte-tours à 3 400 t/m.

- Régler à nouveau le tab si besoin est.

L'avion est alors établi en configuration croisière et la vitesse indiquée doit être de :

- 175 km/h (hélice Hoffmann)

- 170 km/h (hélice Evra D 9.28)
(niveau mer).

6°. - Décrochages

L'Avion-Planeur est muni d'un avertisseur de décrochage lumineux (voyant rouge) réglé pour s'allumer vers 80 km/h lorsque la perte de vitesse est progressive (décrochage statique sans facteur de charge). En évolutions, l'avertisseur peut s'allumer à des vitesses nettement supérieures prévenant ainsi le pilote que sa machine atteint *un angle d'attaque limite* malgré une vitesse « faussement confortable ».

L'appareil salue doucement vers l'avant au moment précis du décrochage qui se situe à une vitesse indiquée de 70 km/h.

Pour obtenir un décrochage symétrique rigoureux et éviter un départ en roulis, il est indispensable de contrôler l'appareil au palonnier et de conserver les *ailerons rigoureusement au neutre*.

Pour rattraper le décrochage, il suffit de rendre légèrement la main vers l'avant. La perte d'altitude est faible.

7°. - Descentes évolutions

La descente en évolutions peut s'effectuer de deux manières :

a) Descente rapide :

Train sorti et gaz entièrement réduits — vitesse de 110 à 150 km/h — utilisation des aérofreins à la demande.

Ce genre de descente est utilisé dans le cas où l'on désire perdre rapidement une certaine altitude.

b) Descente normale :

Train rentré et gaz réduits à la limite du contacteur klaxon-train (pour éviter le fonctionnement de l'avertisseur) - vitesse 110 km/h.

Quelque soit le type de descente employé, la vitesse de 110 km/h permet des virages à grande inclinaison et des prises de terrain en « S » en toute sécurité. Pas de réchauffage carburateur à tirer, celui-ci (de par sa disposition sous le capotage moteur) ne givrera jamais.

Pour effectuer une mise en descente, procéder de la façon suivantes :

- Réduire les gaz à fond ;

- Rester en palier pour faire tomber la vitesse (le R.F. 3 de par sa finesse ne se décélère que lentement) ;

- Mettre le tab en position « cabré » (position identique à celle du décollage) ;

- A 110 km/h, prendre la pente de descente.

8°. - Sortie du train

L'Avion-Planeur R. F 3 est doté d'un avertisseur de train sonore et lumineux (voyant orange) fonctionnant si le train n'est pas sorti (ou mal verrouillé) au moment où le pilote réduit les gaz à fond, ou bien lorsqu'il sort les aérofreins (prévu pour le cas d'un atterrissage en planeur, moteur arrêté).

Le but de cet avertisseur n'est pas de prévenir le pilote qu'il faut sortir le train, mais de l'avertir *qu'il a oublié d'effectuer cette manœuvre vitale en temps voulu*.

Il est donc impératif de s'imposer avant d'atterrir une discipline rigoureuse et appliquant une procédure immuable que chaque pilote sans exception devra exécuter. C'est la seule parade vraiment efficace contre cet oubli (l'expérience l'ayant maintes fois prouvé).

Nous préconisons donc la procédure suivante, quel que soit le type de prise de terrain choisi :

En branche vent arrière (altitude du tour de piste) :

Se décélérer suffisamment tôt en réduisant les gaz progressivement tout en conservant le variomètre à zéro, jusqu'à l'obtention d'une vitesse indiquée de 110 km/h - assiette de l'appareil en léger cabré.

Une fois cette vitesse obtenue et le régime moteur ainsi que le tab bien réglés pour conserver le palier (2 500 t/m), sortir le train de la manière suivante :

Déverrouiller de la même façon que pour la rentrée du train. A mi-course de la manette, le train se déverrouille et la roue tombe à l'extérieur de son logement par son propre poids. Le grand levier solidaire de cette roue, revient vers l'avant en mouvement pendulaire, vers la verticale.

Pour terminer la sortie et verrouiller le train, il suffit de pousser à fond ce levier vers l'avant, fermement mais sans brutalité. En fin de course, le train se verrouille de lui-même en position « sorti ». Le grand levier se bloque à la verticale tandis que la petite manette de déverrouillage, qui était en position arrière, revient d'elle-même vers l'avant s'enclencher dans sa gâchette de sécurité en position initiale. *Vérifier cet enclenchement* par une légère pression de la manette vers l'avant.

NOTA. — Constater :

a) La petite manette de déverrouillage est toujours en position « avant » lorsque le train est verrouillé — que celui-ci soit verrouillé « sorti » ou verrouillé « rentré ».

b) Le témoin immuable de position du train est le grand levier de manœuvre situé à droite : Vertical : *train sorti* ; horizontal : *train rentré*.

Il faut donc bien se rappeler qu'il n'existe qu'une seule méthode vraiment efficace pour ne pas oublier la manœuvre du train :

« LES ACTIONS VITALES
DANS LA BRANCHE VENT ARRIERE »

Deux dérogations à cette procédure sont toutefois admissibles:

1^{er} cas. — Descente rapide plein réduit d'une certaine altitude. Le train est alors sorti dès le début de la descente.

2^e cas. — Prise de terrain en « S ». La procédure de sortie du train se fera alors dans l'avant-dernière branche de la P.T.S., donc perpendiculaire à la piste d'atterrissage.

9°. - Approche finale

L'approche finale s'effectue bien entendu train sorti et verrouillé et en utilisant les aérofreins « à la demande » afin d'assurer la précision d'atterrissage. Suivant la prise de terrain adopté (P.T.L. - P.T.S. - P.T.U., etc.) on peut commencer à sortir les aérofreins, soit perpendiculairement à la piste, soit au cours du dernier virage, soit en finale.

Sans vent, la vitesse optimum d'approche est de 90 km/h sans aérofreins et de 95 km/h aérofreins sortis. Avec du vent ou en air agité (turbulences) augmenter ces vitesses d'approche en proportion de l'intensité de celui-ci (environ 10 km/h).

Les aérofreins peuvent être sortis ou rentrés à la demande au cours de l'approche. Toutefois, ceux-ci augmentant fortement le taux de chute, il est recommandé au pilote ne connaissant pas bien la machine de ne pas les sortir à proximité immédiate du sol. Après une certaine expérience, cette manœuvre est toutefois permise si la vitesse près du sol reste suffisante pour permettre de réduire l'enfoncement (augmenter l'angle d'attaque en amenant progressivement le manche en arrière).

NOTA. — Bien se rappeler que des aérofreins détruisent la finesse de la machine et, de ce fait, augmentent son taux de chute. Facilement « dosables », ils agissent comme une véritable « manette des gaz ». A l'inverse des volets de courbure ou d'intrados, ils peuvent être manœuvrés près du sol sans danger.

10°. - Atterrissage

L'atterrissage normal du R. F 3 s'effectue comme celui d'un avion classique. Il faut amener l'appareil au ras du sol au Cz maximum (vitesse minimum), et poursuivre le palier jusqu'au décrochage contrôlé, manche en arrière, presque en butée, la rou-

lette de queue prenant impact avec le sol en même temps que la roue principale du train monotrace. Il faut maintenir le manche secteur arrière tant que l'appareil n'est pas immobilisé complètement. Dans le cas d'une tendance au rebondissement, la sortie immédiate des aérofreins évite, en plaquant l'avion au sol, toute nouvelle tentative de ce genre.

En cas d'atterrissage long, on peut utiliser le frein de roue en fin de roulement. Freiner alors par légères pressions successives tout en maintenant le manche secteur arrière. Les aérofreins sortis diminuent également notablement la longueur du roulage.

Une fois l'appareil arrêté, verrouiller les aérofreins en position « rentré ».

NOTA. — Il y a peu de différence entre les manœuvres atterrissage aérofreins rentrés et atterrissage aérofreins sortis. La vitesse doit seulement, dans ce dernier cas, être supérieure de 5 km/h environ.

11°. - Différentes sortes de prises de terrain

a) Atterrissage vent de côté :

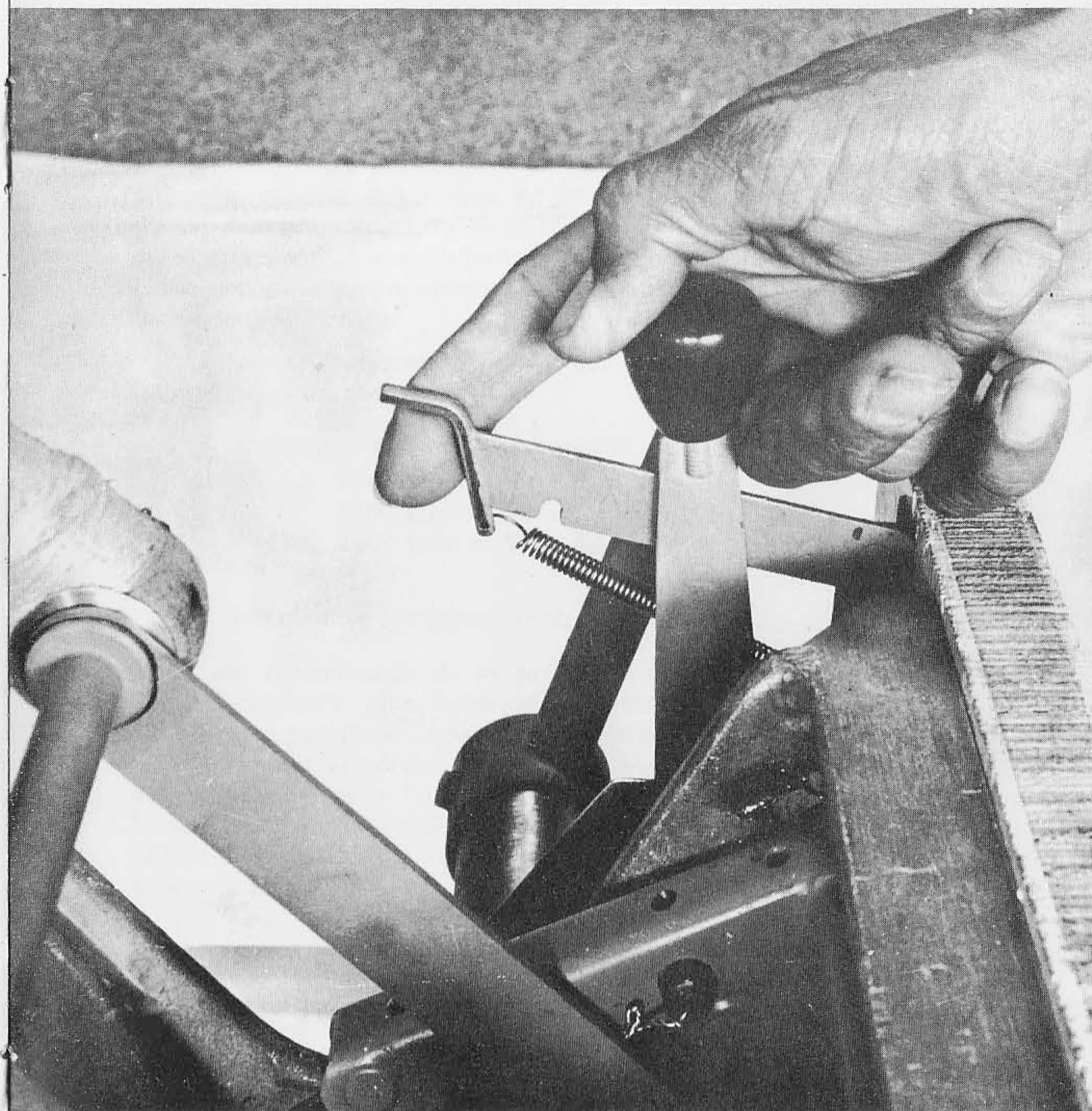
Il faut se présenter en glissade, fuselage parallèle à la piste et se maintenir sur l'axe.

Il n'y a pas d'inconvénient à toucher de la balancine côté vent la première. Sitôt l'avion au sol, la balancine inverse frotte à son tour empêchant par cette action l'appareil de céder à l'effet de girouette, tendant, avec une machine à train classique, à l'orienter dans le vent.

Si, par fort vent de travers, le pilote est limité en inclinaison par le débattement de la gouverne de direction et par l'aile relativement basse, compenser par un très léger écart de cap qui sera annulé juste avant l'impact.

b) Décollage vent de côté :

Le procédé est identique. Il faut décoller en position glissade pour annuler la dérive et maintenir cette position pendant tout le palier précédant la mise en montée. Sitôt celle-ci effectuée, revenir à inclinaison nulle et bille au milieu en compensant la dérive par un écart de cap contrôlé.



Déverrouillage du train

c) *Atterrissage de précaution.*

Il faut se présenter en finale au moteur et aérofreins *tenus sortis*.

Régler la puissance moteur afin d'obtenir une pente de trajectoire très faible par rapport à l'horizontale. Sans vent ni turbulences, afficher une vitesse de 90 km/h au maximum et une V_z de descente constante mais très faible. Réduire au moment de l'impact qui devra s'effectuer à la limite du C_z maximum. Freiner ensuite progressivement, manche secteur arrière et aérofreins toujours sortis.

Ce genre d'approche permet des atterrissages très courts (atterrissages en montagne).

Pré-affichage (aérofreins sortis) :

$$2\ 600\ \text{t/m} = V_z\ 0\ \text{m/s};$$

$$2\ 400\ \text{t/m} = V_z - 1\ \text{m/s};$$

$$2\ 000\ \text{t/m} = V_z - 1,5\ \text{m/s}.$$

d) *Atterrissage par grand vent.*

Il est recommandé de se présenter au ras du sol avec un angle d'incidence plus faible et les aérofreins rentrés. Il faut donc avoir une vitesse légèrement supérieure - 10 km/h environ. Puis sortir les aérofreins au dernier moment pendant l'arrondi afin de « plaquer » l'appareil au sol et les maintenir ouverts. L'atterrissage en ligne de vol dit « atterrissage de piste » est à bannir avec le R.F. 3, l'avion étant beaucoup trop fin pour ce genre de manœuvre.

e) *Descente navigation (perte d'altitude en voyage).*

Afficher 2 900 t/m et maintenir la vitesse de croisière de 175 km/h.

La V_z s'établit alors à — 2,5 m/s.

Ce genre de descente au cours d'un voyage a plusieurs avantages :

- Elle évite le refroidissement brutal du moteur ;
- Elle permet de respecter les heures de passages aux repères et l'Heure Estimée d'Arrivée ;
- Elle évite les trop longues ou trop rapides descentes au-dessus de l'aérodrome de destination.

12°. - Manœuvres d'urgence

a) Atterrissage forcé :

Si l'on est certain de la qualité du terrain, se poser normalement, train sorti et aérofreins sortis.

Sur très mauvais terrain (labour, terrain mou, plage meuble, nappe d'eau, etc. partout où subsiste un risque de capotage) : se poser *train rentré* en tangentant le plus possible comme avec un planeur). Rentrer les aérofreins au moment de l'impact pour adoucir celui-ci le plus possible.

Sur l'eau, se poser très cabré, manche en butée arrière.

De toute façon, si à la suite d'une appréciation favorable quant à la nature du sol, le pilote prend la décision de se poser train sorti, il doit se préparer à le rentrer au dernier moment si, au cours du palier final, le terrain s'avère excessivement mauvais.

Dans cette évolution délicate, il faut *respecter* plus que jamais les *vitesses d'approche* et ne pas s'affoler, ces atterrissages étant sans danger pour le pilote.

b) Feux de moteur en vol :

- 1) Fermer l'essence ;
- 2) Mettre plein gaz ;
- 3) Couper le contact moteur une fois toute l'essence du circuit consommée.

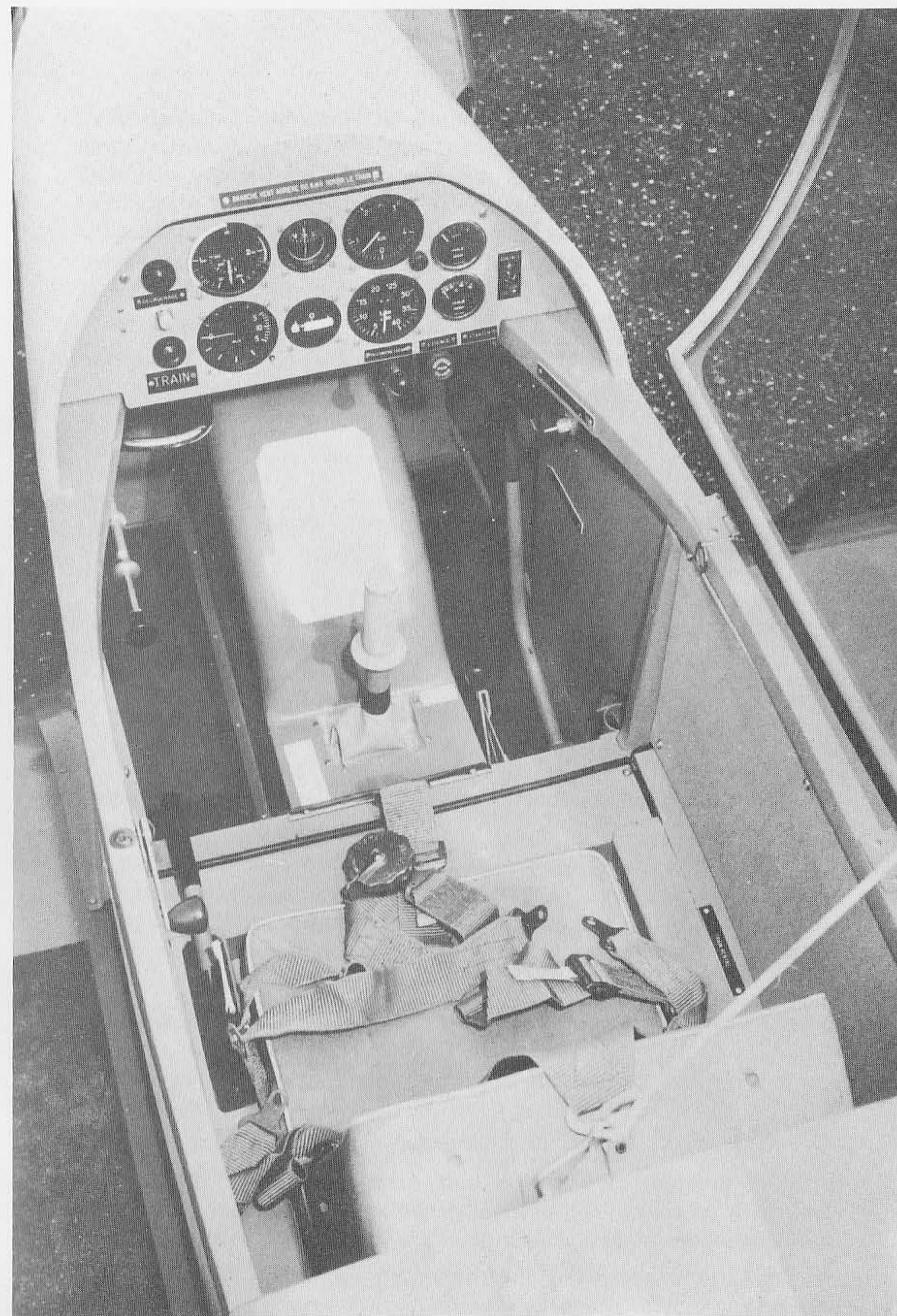
13°. - Evolutions en catégorie utilitaire

Les facteurs de charge du Fournier $n = 4,4$ et $-n = 1,76$ portés sur la fiche de navigabilité correspondent à la catégorie « Utility » à 350 kg.

Toutefois, à la suite de l'indiscipline et de l'inexpérience de certains pilotes, le paragraphe traitant de la voltige et considéré comme trop libéral par les services officiels, a été supprimé des fiches de navigabilité.

En effet, étant donné le type de voltige spécial au R. F 3, il s'est avéré que très peu de pilotes étaient en mesure d'exécuter correctement et en sécurité de telles manœuvres.

La grande finesse de cette machine risque en effet d'entraîner un pilote inexpérimenté dans des survitesses incontrôlables...



Cockpit R. F. 3

L'allongement important le dérouté... Pour ces différentes raisons, la voltige a été interdite sur les R. F 3. Nous ne saurons donc trop mettre en garde certains pilotes qui — grisés par la maniabilité de la machine — « s'essayent » dans de telles évolutions. En dehors du fait qu'ils sont en infraction avec la réglementation aérienne, ils risquent de se trouver un jour, au cours de telles figures, en difficultés.

Il n'en reste pas moins que la machine est toujours classée dans la catégorie « utility » avec toute la sécurité d'utilisation que donne cette classification conformément au règlement CAR 3 et AIR 2052.

En conséquence, les évolutions telles que :

- Lazy-Eigth (180 km/h) ;
- Virages serrés (165 km/h) ;
- Virages en montée dynamique (180 km/h) ;
- Vrilles,

sont autorisés sur le R. F 3 pour les pilotes possédant une expérience suffisante dans ce genre d'évolutions.

Vrilles :

Pour provoquer une vrille, amener la profondeur à fond à cabrer quelques km/h avant le décrochage et mettre du pied du côté où l'on désire vriller.

La rotation est lente au premier tour, puis s'accélère et enfin se stabilise. Un léger facteur de charge et le braquage des ailerons à l'inverse de la direction (commandes croisées) favorisent le départ en vrille, évitant ainsi à l'appareil de prendre une trop grande vitesse dès le début du piqué.

Pour l'arrêt de la vrille, la procédure classique est recommandée :

- Pied contraire pour freiner la rotation ;
- Puis, manche « légèrement » secteur avant ;
- Et enfin, toutes les gouvernes au neutre.

Mais le fait de « rendre tant soit peu la main » suffit à arrêter la rotation presque immédiatement en accusant très peu d'inertie (la vrille est arrêtée 1/4 de tour après la manœuvre).

L'appareil étant très fin, attention à l'accélération dans le piqué et à la ressource correspondante. Ne pas effectuer plus de trois tours consécutifs.

14°. — Utilisation en voyage

Suivant le but recherché, le pilote pourra choisir entre deux régimes de vol :

a) *La croisière normale :*

Ce régime de vol est réalisé à 3 400 t/m. La vitesse propre (niveau mer) est de 175 km/h avec l'hélice Hoffmann et 170 km/h avec l'hélice Evra.

A cette puissance, la consommation horaire de carburant est de 10 litres. Le réservoir contenant 30 litres d'essence entièrement utilisables, l'autonomie est donc de 3 heures sans réserve de sécurité.

La distance franchissable sans vent (rayon d'action) est de 525 km avec l'hélice Hoffmann et 510 km avec l'hélice Evra.

Si l'atmosphère devient turbulent, réduire la vitesse à 150 km/h (3 200 t/m) et bien resserrer toutes les sangles-pilote.

b) *Le Vol lent :*

Ce régime de vol — spécial au R. F 3 — est réalisé à 2 200 t/m. (Cette puissance permet juste d'étaler la vitesse de chute.)

La vitesse est alors de 90 km/h pour une consommation horaire de 4,5 litres et l'autonomie passe à 6 h. 40'. Ce type de vol, guère applicable en voyage étant donné sa faible vitesse de croisière est surtout utilisé en prospection aérologique ou bien tout simplement par le poète de l'air « qui vole pour le plaisir de voler ».

NOTA. — Lorsque la jauge à essence est disparue en butée, il reste 5 litres dans le réservoir, soit une demi-heure de vol au régime de croisière à 3 400 t/m.

15°. - Utilisation en planeur hélice calée

Avec le R. F 3, ce genre de vol peut se classer en deux catégories :

a) L'utilisation de l'appareil en « hélice calée » en ne cherchant uniquement que l'entraînement et l'agrément du pilotage dans cette configuration (vol « glissé » — vol plané en atmosphère calme). Ces descentes hélice calée, grâce à la grande finesse du R. F 3, permettent de magnifiques prises de terrain en « S », des atterrissages de précision, de l'entraînement à la panne de moteur, etc.

b) L'utilisation de l'appareil en « vol à voile » qui s'effectue également hélice calée, mais à un stade d'entraînement plus avancé, avec la recherche constante des courants ascendants dans le but de réaliser des vols de performances, de durées, de distances, et d'altitudes, comme avec un planeur classique.

Dans l'utilisation en vol à voile, il est conseillé de n'emporter que 10 litres d'essence (à moins de prospecter loin du terrain) et bien entendu aucun bagage. Les équipements radio et oxygène ne doivent pas dépasser 20 kg.

La manière de procéder est la suivante :

— Voler au régime de croisière lente à 90 km/h pour prospecter jusqu'au moment où l'ascendance est rencontrée ;

— Etudier cette ascendance en réduisant le moteur à 1 800 t/m, régime de transparence de l'hélice, et qui correspond sensiblement à la limite du déclenchement klaxon-train ;

— Si l'ascendance est prometteuse, arrêter le moteur en coupant le contact. Spiraler alors à 30° d'inclinaison environ et 87 km/h (vitesse de chute minimum soit 1,30 m/s).

— Le R. F 3 en hélice calée à une finesse maximum de 18 à 100 km/h (plus grande distance franchissable en vol plané).

NOTA. — Le pilote ayant coupé le contact à 1 800 t/m, le klaxon-train ne doit donc pas se déclencher. Si le pilote décide de se poser hélice calée, il doit impérativement adopter la prise de terrain du planeur c'est-à-dire, se présenter volontairement trop haut et ouvrir ses aérofreins en approche finale. Dans le cas d'un oubli de sortie de train cette manœuvre de la commande d'aérofreins déclenchera l'avertisseur.

L'Avion-Planeur utilisé en hélice calée permet de réaliser ainsi de magnifiques vols de durées et d'altitudes, aussi bien en thermiques qu'en vols d'onde. De par sa conception, c'est l'appareil idéal pour la prospection en Haute Montagne.

16°. - Procédure de remise en route à l'aide du décompresseur

Ce procédé pour relancer le moteur est infaillible. Encore faut-il en connaître le principe et effectuer rigoureusement les manœuvres prescrites.

La manette du décompresseur agit sur les quatre soupapes d'échappement qu'elle soulève légèrement, supprimant ainsi toute compression.

Pour faire repartir l'hélice en autorotation, il ne reste plus qu'à vaincre la friction des pièces moteur en mouvement (qui n'est pas négligeable) en piquant jusqu'à une certaine vitesse.

Il est vivement recommandé de s'entraîner de nombreuses fois au-dessus d'un aérodrome à cette procédure de remise en route.

Altitude limite de sécurité pour le début de la manœuvre : 400 mètres au-dessus du sol.

- 1) Vérifier : essence ouverte.
- 2) Vérifier : contact coupé (TRES IMPORTANT).
- 3) Réduire les gaz à fond, manette tirée en butée (TRES IMPORTANT).
- 4) Tirer à fond sur la manette du décompresseur et la maintenir en arrière.
- 5) Piquer jusqu'à 180 km/h environ sur une trajectoire de descente de 30° par rapport à l'horizontale.
- 6) Sitôt l'hélice relancée, relâcher le décompresseur et effectuer une ressource très douce.
- 7) Une fois la rotation nettement ralentie (entre 1 500 et 2 000 t/m), mettre le contact et ajuster ensuite le régime avec précaution afin de ne pas risquer d'emballer le moteur.
- 8) Si le départ est récalcitrant, agir sur le starter.
- 9) Lorsque le moteur est froid (au-delà de 15 minutes d'arrêt) tourner au ralenti pendant 5 minutes environ (2 200 t/m) avant de reprendre un régime plus élevé.

NOTA. — Le piqué débutant à 100 km/h (vitesse de finesse maximum hélice calée), la perte d'altitude dans le bas de la ressource est d'environ 150 mètres.

17°. - Comment allonger son rayon d'action en voyage

Pendant la dernière guerre, certains avions désemparés, rejoignirent leur base in-extremis en utilisant le phénomène « d'effet de sol ». Mais avec « l'Avion-Planeur », il est bien plus intéressant au cours d'un voyage d'une certaine importance, d'utiliser toutes les ressources aérologiques rencontrées en altitude. Il devient alors possible de réaliser des étapes nettement supérieures au rayon d'action normal de l'appareil et de pouvoir par ce fait, rejoindre sans escale un aérodrome situé bien au-delà des limites du rayon d'action de la machine.

Il n'est pas question, bien entendu, de voler à pleine puissance jusqu'à la dernière goutte d'essence et de faire ensuite du vol à voile hélice calée pour terminer le voyage ! (cette pratique risquerait fort de se terminer un jour ou l'autre en panne sèche dans un champ). Il faut appliquer une méthode de sécurité permettant, *dans tous les cas*, de rejoindre un aérodrome de dégagement.

Voici exposée brièvement une manière de procéder :

- a) Voler à altitude constante (en principe à la base de l'instabilité) et cap constant — régime moteur et vitesse de croisière (3 400 t/m — 175 km/h) ;
- b) Dès qu'une ascendance d'une certaine importance est rencontrée sur la route, réduire aussitôt le moteur à 1 800 t/m (hélice transparente) et spiraler à 87 km/h afin « d'emmagasiner » le maximum d'altitude ;
- c) Lorsque la Vz devient inférieure à 1 m/s, abandonner l'ascendance et reprendre le cap du voyage ;
- d) Voler alors en descente stabilisée tout en conservant la même admission au moteur (position manette des gaz inchangée) et en affichant la vitesse de finesse maximum moteur tournant, c'est-à-dire environ 105 km/h ;
- e) Si aucune ascendance n'est rencontrée à nouveau au cours de la descente, reprendre le vol en palier et le régime normal de croisière (3 400 t/m) à l'altitude minimum prévue. *Noter* alors sur le journal de navigation le temps de vol ayant été effectué *moteur réduit* ;
- f) Recommencer le même processus à chaque fois qu'une ascendance valable est rencontrée sur la route.

NOTA. — Ne pas oublier que *l'on est en voyage*, en conséquence :

— ne pas chercher à exploiter de trop petites ascendances ;
— ne pas s'écarter de sa route sous prétexte d'aller chercher à côté une ascendance meilleure, ce serait du temps perdu pour un bénéfice dérisoire ;

g) Une fois en vue du terrain de dégagement prévu, faire les calculs de consommation afin d'en déduire l'autonomie restante :

— temps de vol en croisière normale $\times$ 10 litres/heure ;
— temps de vol moteur réduit $\times$ 3 litres/heure.

Si l'autonomie restante s'avère suffisante pour continuer le vol *en croisière normale* (10 l/h) jusqu'à destination, brûler l'étape et poursuivre le vol. Dans le cas contraire, ne jamais compter sur les conditions aérologiques à rencontrer dans la dernière branche du voyage pour compléter l'autonomie manquante, cette pratique étant trop risquée. Se poser alors et ravitailler.

CHAPITRE III

RAPPEL DES CONSIGNES DE NAVIGABILITE

a) Vitesses limites	km/h
— Vitesse limite à ne pas dépasser (Vne)	210
— Vitesse maximale d'utilisation normale (Vno) ..	180
— Vitesse optimum par mauvais temps	165
— Vitesse limite aérofreins sortis (Vfe)	150
— Vitesse maximale de manœuvre du train	110
— Vitesse de décrochage en vol horizontal	70
Vent limite plein travers : 12 Kts	22

b) Limitations moteur

- Maximum continu : 3 600 t/m.
- Pression d'huile : 2 à 3,5 kg/cm².
- Température huile maximum : 107° C.
- Régime maximum au point fixe (hélice Hoffmann) : 2 900 tours/minute.
- Régime maximum au point fixe (hélice Evra) : 3 100 t/m.

c) Facteurs de charges limites de calcul :

à la masse maximale de 350 Kilogrammes (catégorie « U ») :

+ n = 4,4 ;
— n = 1,76.

Masse maximale autorisée au décollage et à l'atterrissage :
350 Kilogrammes (catégorie « U ») :

Devis de poids :

Avion à vide	240 kgs
Pilote	77 kgs
Essence (30 litres)	21 kgs
Huile (2,5 litres)	2 kgs
Bagages	10 kgs
TOTAL	350 kgs

d) *Vitesses d'utilisation*

	km/h
— Décollage (plein gaz)	85
— Montée (3 200 t/m)	110
— Montée navigation (3 300 t/m)	130
— Croisière (3 400 t/m)	175
— Vol lent (2 200 t/m)	90
— Régime de transparence de l'hélice	1 800 t/m
— Descente évolutions gaz réduits	110
— Descente rapide (train sorti) gaz réduits ..	110/150
— Approche finale train sorti et aérofreins sortis	95
— Approche finale train sorti sans aérofreins	90
— Vitesse de finesse maximum moteur réduit.	105

Utilisation hélice calée :

— Vitesse de chute minimum ($C \times 2 / C_{z3}$ mini).	87
— Vitesse de finesse maximum (C_z / C_x max) .	100
— Coefficient de finesse maximum à 100	18
— Vitesse de remise en route avec le décom- presseur	180
— Altitude minimum de remise en route	400 m

NOTA. — Autonomie à 3 400 t/m sans réserve de
sécurité 3 heures

e) *Caractéristiques et performances :*

Envergure	11,20 m
Longueur	6,00 m
Surface portante	11 m ²
Charge alaire	30 kg
Poids à vide	240 kg
Poids total en charge	350 kg

Moteur Rectimo 4 AR 1200	39 cv
Roulement ou décollage	130 m
Distance de franchissement des 15 m	270 m
Roulement à l'atterrissage	100 m
Distance de franchissement des 15 m	230 m
Vitesse ascensionnelle	4 m/s
Vitesse de croisière à 3 400 t/m	175 km/h
Vitesse maximum en palier plein gaz, au ni- veau de la mer	200 km/h
Vitesse de décrochage	70 km/h
Vitesse de chute minimum en planeur	1,20 m/s
Finesse maximum en planeur	18
Consommation à 175 km/h	10 litres/h
Consommation à vitesse réduite	3,5 litres/h
Rayon d'action	500 k/m
Autonomie de 3 heures à 6 heures suivant régime-moteur	
Plafond pratique	5 500 m

Dossier de calcul établi conformément à la norme Air 2052.
CAR III catégorie spéciale des « Avions Fins à atterrissage
plané court ».

(Certificat de Type N° 28 du 7 Juin 1962.)

TABLE DES MATIERES

	PAGES
<i>Définition de la formule</i>	5
 <i>Opérations au sol :</i>	
Manutention	7
Visite pré-vol	7
Mise en route du moteur	8
Consignes de mise en route au sol lorsque le pilote est seul	10
 <i>Opérations en vol :</i>	
Roulage	15
Décollage et mise en montée	15
Rentrée du train	17
Montée	17
Palier croisière	18
Décrochages	18
Descentes évolutions	19
Sortie du train	19
Approche finale	21
Atterrissage	21
Différentes sortes de prises de terrain	22
Manœuvres d'urgence	26
Evolutions en catégorie utilitaire	26
Utilisation en voyage	30
Utilisation en planeur hélice calée	30
Procédure de remise en route à l'aide du décompresseur.	32
Comment allonger son rayon d'action en voyage	33
 <i>Rappel des consignes de navigabilité</i>	 35

(EDITÉ LE 20 AVRIL 1965.)

IMPRIMERIE LOUIS-JEAN - GAP

Dépôt légal N° 228 - 1965

