

REIMS / CESSNA

F 150 L

MANUEL DE VOL

SECTION 0. TABLE DES MATIERES

SECTION 0.	TABLE DES MATIERES	2
SECTION 1.	GENERALITES.....	5
1.1.	AVERTISSEMENT	5
1.2.	DOCUMENTS DE BORD.....	5
1.3.	DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES	6
1.4.	TABLEAU DE BORD	9
1.5.	SYSTEME D'ALIMENTATION EN CARBURANT	10
1.6.	COMMANDE DU DECANTEUR	10
1.7.	ESSENCE UTILISABLE	10
1.8.	CIRCUIT ELECTRICIUE	11
1.9.	INSTALLATION ELECTRIQUE	11
SECTION 2.	LIMITES D'EMPLOI.....	14
2.1.	BASES DE CERTIFICATION	14
2.2.	VITESSE LIMITES	14
2.3.	REPERES SUR L'ANEMOMETRE.....	14
2.4.	FACTEURS DE CHARGE LIMITE DE MANŒUVRE	14
2.5.	MASSE MAXIMALE.....	14
2.6.	CENTRAGE	14
2.7.	CHARGEMENT LIMITE	15
2.8.	UTILISATION AUTORISEE	15
2.9.	GIVRAGE.....	15
2.10.	MANŒUVRES CATEGORIE UTILITAIRE	15
2.11.	LIMITATIONS MOTEUR	16
2.12.	LIMITATIONS TEMPERATURE D'HUILE	16
2.13.	LIMITATIONS PRESSION D'HUILE	16
2.14.	JAUGEURS.....	16
2.15.	TACHYMETRE.....	16
2.16.	PLAQUETTES.....	17
SECTION 3.	PROCEDURE D'URGENCE	18
3.1.	PANNE DE MOTEUR	18
3.2.	INCENDIES.....	19
3.3.	ATTERRISSAGE.....	20

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

3.4.	ATTERRISSAGE FORCE.....	20
3.5.	AMERRISSAGE FORCE	21
3.6.	VOL DANS DES CONDITIONS DE GIVRAGE	21
3.7.	VRILLE INVOLONTAIRE EN MAUVAISE VISIBILITE.....	21
3.8.	RESEAU ELECTRIQUE : MESURES D'URGENCE	22
3.9.	FONCTIONNEMENT IRREGULIER DU MOTEUROU PERTE DE PUISSANCE.....	22
SECTION 4.	VERIFICATIONS ET PROCEDURES NORMALES.....	24
4.1.	CHARGEMENT ET CENTRAGE.....	24
4.2.	VERIFICATIONS EXTERIEURES	27
4.3.	VERIFICATIONS AVANT ET PENDANT LE VOL	27
4.4.	PROCEDURES D'UTILISATION.....	30
4.5.	UTILISATION PARTICULIERE.....	36
SECTION 5.	PERFORMANCES	38
5.1.	PERFORMANCES EN CROISIERE.....	40
5.2.	TABLEAU DE CORRECTION DE VITESSE	41
5.3.	VITESSES DE DECROCHAGE	41
5.4.	ROULEMENT A L'ATTERRISSAGE.....	42
5.5.	TAUX DE MONTEE MAXIMUM.....	43
5.6.	PLANE MAXIMUM.....	43
5.7.	ATTERRISSAGES COURTS	43
5.8.	VENT LIMITE PLEIN TRAVERS DEMONTRE.....	43

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

Liste des figures et des tableaux

Figure 1 Les dimensions	5
Figure 2 Le tableau de bord	9
Figure 3 Essence utilisable	10
Figure 4 Le circuit Electrique	11
Figure 5 Chargement et arrimage des bagages	24
Figure 6 Disposition pour le centrage	25
Figure 7 Graphique de chargement.....	26
Figure 8 Graphique de centrage	26
Figure 9 Le roulage au sol.....	31
Figure 10 La vrille	36
Tableau 1 Performances/Caractéristiques	39
Tableau 2 Performances en croisière.....	40
Tableau 3 Correction de vitesse.....	41
Tableau 4 Vitesses de décrochage	41
Tableau 5 Distances de décollage	42
Tableau 6 Roulement à l'atterrissage	42
Tableau 7 Taux de montée maximum	43
Tableau 8 Plané maximum.....	43

SECTION 1. GENERALITES

1.1. AVERTISSEMENT

Ce manuel renferme les consignes d'utilisation, la liste des vérifications et visites périodiques, ainsi que les performances des modèles CESSNA F 150 L « Standard » « Ecole » et « Liaison »

1.2. DOCUMENTS DE BORD

La liste suivante fait état des documents liés à l'appareil et prévus par les règlements. Ils doivent pouvoir être présentés à tous moments aux autorités compétentes.

1. Certificat de navigabilité.
2. Certificat d'immatriculation.
3. Certificat d'exploitation d'installation radio électrique (si équipé).
4. Carnet de route.
5. Manuel de vol.

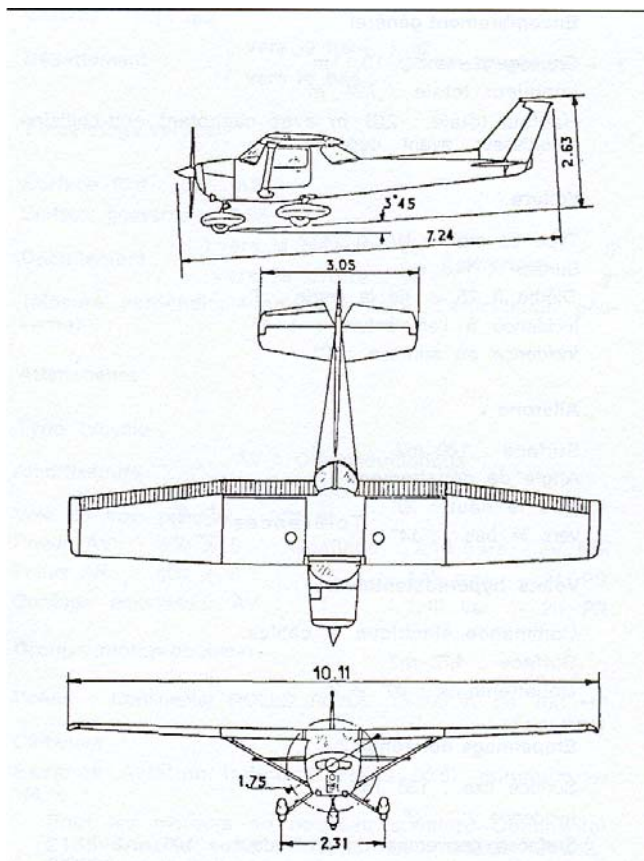


Figure 1 Les dimensions

1.3. DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

1.3.1. Encombrement général

Envergure maxi : 10,11 m

Longueur totale : 7,24 m

Hauteur totale : 2,63 m avec clignotant anti-collision, et amortisseur avant dégonflé

1.3.2. Voilure

Type de profil : NACA 2412

Surface : 14,8 m²

Dièdre à 25 % de la corde : 1°

Incidence à l'emplanture : + 1°

Incidence au saumon : 0°

1.3.3. Ailerons

Surface : 1,66 m²

Angle de débattement : vers le haut : 20°

vers le bas : 14°

Tolérances ± 20°

1.3.4. Volets hypersustentateurs

Commande électrique et câbles.

Surface : 1,72 m²

Débattements : 40° ± 2°

1.3.5. Empennage horizontal¹

Surface fixe : 1,58 m²

Incidence : - 3°

Surfaces gouvernes de profondeur : 1,06 m²

Débattement : vers le haut : 25°

¹ Circuits de commande par câbles

vers le bas : 15"

Tolérances $\pm 1^\circ$

* Circuits de commande par câbles

1.3.6. Tab de profondeur

Surface : 0,14 m²

Débattement : vers le haut : 10°

vers le bas : 20°

Tolérances + 1°

1.3.7. Empennage vertical²

Surface fixe : 0,87 m²

Surface gouverne : 0.55 m²

Débattement vers la gauche (*) 23° Tolérances $\pm 2^\circ$

Débattement vers la droite (*) 23° Tolérances $\pm 2^\circ$

(*) Mesuré perpendiculairement à l'axe d'articulation gouverne

1.3.8. Atterrisseurs

Type tricycle

Amortisseurs : AV : Oléopneumatique

AR : Tubulaire

Voie du train principal : 2,31 m

Pneus AV : 500 x 5 Gonflage 2,10 bars - 30 PSI

Pneus AR : 600 x 6 1,45 b a r - 21 PSI

Gonflage amortisseur AV 1.40 bar - 20 PSI

1.3.9. Groupe motopropulseur.

Moteur : Continental ROLLS ROYCE O-200 A de 100 HP (74,6 KW)

² Circuits de commande par câbles.

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

1.3.10. Carburant :

Essence Aviation indice d'octane 80/87 minimum ou 100 L :

- Pour les moteurs au nouveau standard Continental 213840 et la suite - Rolls Royce 24R003, 24R012, 24RO24 et la suite.

- Pour les moteurs mis au nouveau standard suivant « Bulletin Service Rolls Royce T. 229 du 27.11.72 »

Essence Aviation indice d'octane 80/87 minimum :

- Pour les moteurs ne correspondant pas au nouveau standard.

Huile : SAE 10 W 30 ou SAE 20 au-dessous de 5° C SAE 40 au-dessus de 5°C

Réchauffage carburateur à commande manuelle.

1.3.11. Hélice

Mc CAULEY 1 A 101/GCM 6948 ou 1 A 101/HCM 6948 ou 1 A 101/PCM 6948

Pas fixe

Diamètre : 1,752 m.

1.3.12. Cabine

Biplace + siège pour enfants partie AR (option)

2 portes d'accès

Coffre à bagages

1.4. TABLEAU DE BORD

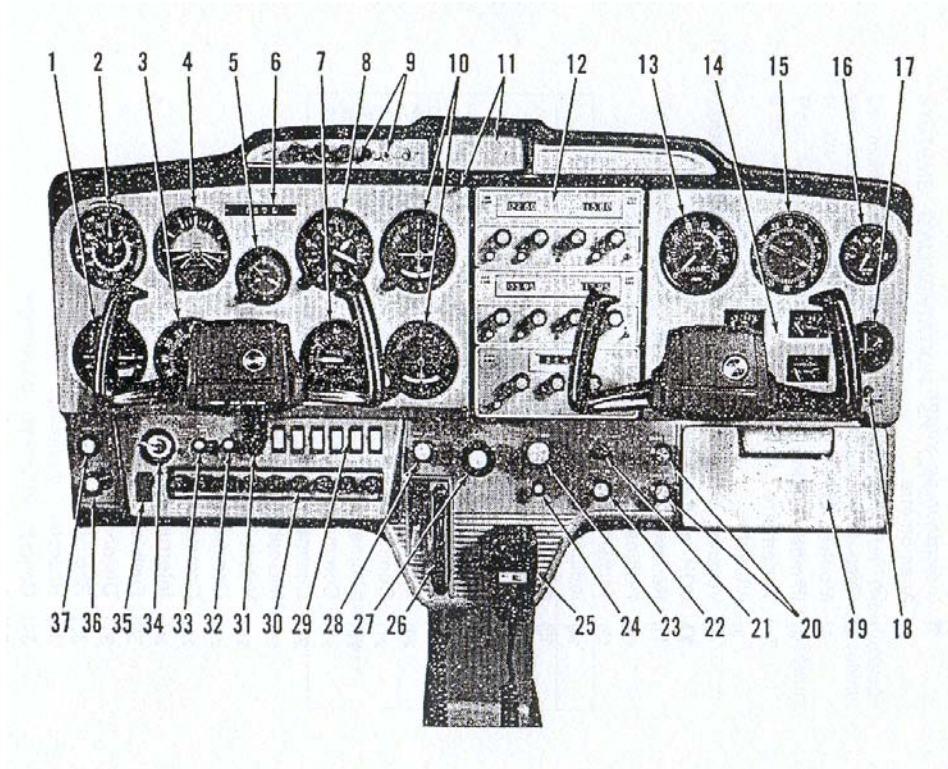


Figure 2 Le tableau de bord

1.4.1. DESCRIPTION

- | | |
|--|---|
| 1. Indicateur de virage | 20. Commande climatisation (air chaud et froid) |
| 2. Anémomètre | 21. Commande volets |
| 3. Gyro directionnel (OPT) | 22. Allume-cigares (OPT) |
| 4. Gyro horizon (OPT) | 23. Commande de mélange |
| 5. Montre (OPT) | 24. Commande de Wing Leveler (OPT) |
| 6. Immatriculation appareil | 25. Microphone (OPT) |
| 7. Variomètre (OPT) | 26. Volant commande de tab de profondeur |
| 8. Altimètre | 27. Commande des gaz |
| 9. Voyants Marker Beacon et commutateurs radio (OPT) | 28. Commande réchauffage carburateur |
| 10. VOR et ILS (OPT) | 29. Interrupteurs électriques |
| 11. Rétroviseur avec levier de réglage | 30. Fusibles |
| 12. Radios (OPT) | 31. Disjoncteur de l'alternateur |
| 13. Tachymètre | 32. Rhéostat d'éclairage radio |
| 14. Indicateurs essence et huile | 33. Rhéostat d'éclairage instruments |
| 15. A D F (OPT) | 34. Contact allumage démarrage |
| 16. Manomètre de dépression (OPT) | 35. Interrupteur général |
| 17. Ampèremètre | 36. Commande pompe d'injection |
| 18. Lampe témoin de surtension | 37. Frein de parking |
| 19. Boîte à cartes | |

1.5. SYSTEME D'ALIMENTATION EN CARBURANT

Le moteur est alimenté par 2 réservoirs, un dans chaque aile. L'essence est canalisée par gravité jusqu'à un robinet et un filtre avant d'alimenter le carburateur. Pour les autres informations voir graissage et procédure d'entretien section 6.

1.6. COMMANDE DU DECANTEUR

Voir procédure d'entretien section 6.

1.7. ESSENCE UTILISABLE

ESSENCE UTILISABLE			
	Essence utilisable	Essence inutilisable	Total
2 réservoirs d'aile standard : 49 l chacun	85 litres	13 litres	98 litres
2 réservoirs d'aile autonomie accrue : 72l chacun	132.5 litres	11,5 litres	144 litres

Figure 3 Essence utilisable

1.8. CIRCUIT ELECTRICIUE

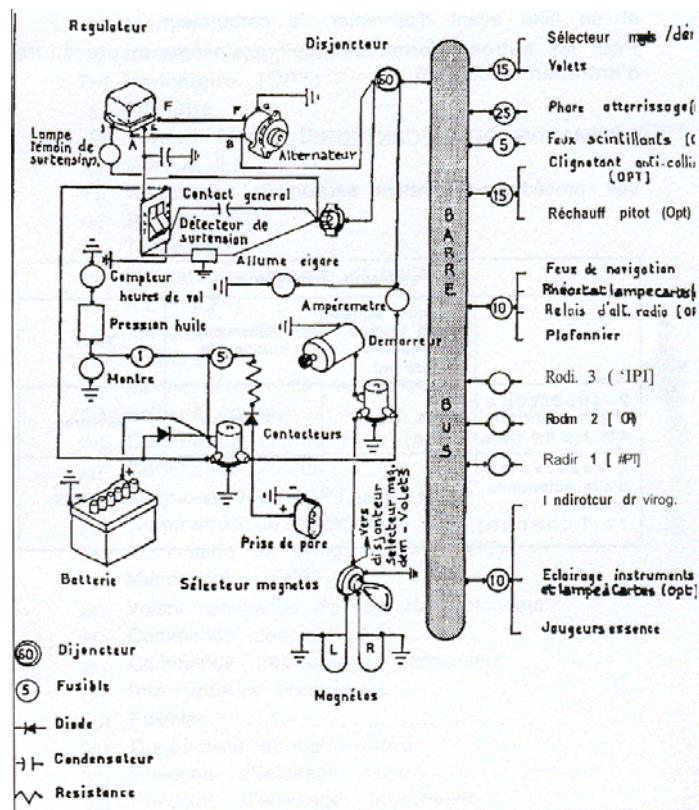


Figure 4 Le circuit Electrique

1.9. INSTALLATION ELECTRIQUE

L'énergie électrique est fournie par un alternateur et son redresseur fournissant un courant continu de 14 volts entraîné par le moteur. Une batterie de 12 volts est fixée à l'avant gauche de la cloison pare-feu près de la porte d'accès au moteur. Le contact général contrôle toutes les servitudes électriques exceptés la montre, le système d'allumage et l'enregistreur de temps de vol optionnel (ne fonctionnant que lorsque le moteur est en marche)

1.9.1. INTERRUPTEUR GENERAL

L'interrupteur général est du type double basculant et porte la mention « MASTER ». Il est en "ON" en position haute et "OFF" en position basse. La partie droite de l'interrupteur appelée "BAT" commande toute l'énergie électrique de l'avion. La partie gauche appelée "ALT" commande l'alternateur. Normalement, les deux parties de l'interrupteur général doivent être utilisées simultanément : cependant, le « BAT » peut être mis en contact séparément pour faire un contrôle au sol. Le « ALT » quand il est mis en position « OFF » coupe le circuit à l'alternateur. Cet interrupteur étant en position « OFF » toute la charge électrique est contenue dans la batterie. Le fonctionnement continu avec l'interrupteur de l'alternateur sur la position « OFF » réduit suffisamment l'énergie de la batterie pour occasionner l'ouverture du contacteur batterie, isoler l'alternateur et empêcher ce dernier de re-fonctionner.

1.9.2. AMPEREMETRE

L'ampèremètre indique l'intensité de courant fourni soit par l'alternateur à la batterie, soit par cette dernière au réseau électrique. Lorsque le contact général est sur "ON" moteur en fonctionnement, l'ampèremètre indique la charge fournie à la batterie.

1.9.3. DETECTEUR DE SURTENSION ET LAMPE TEMOIN

L'avion possède un détecteur de surtension situé derrière le tableau de bord et une lampe témoin rouge repérée "HIGH VOLTAGE" ("SURTENSION") En cas de surtension, le détecteur coupe automatiquement le circuit alternateur, la lampe témoin s'allume indiquant que l'alimentation électrique n'est fournie que par la batterie. Pour remettre l'alternateur en circuit, placer l'interrupteur général sur "OFF" (« ARRET ») puis sur « ON » ("MARCHE") Si la lampe témoin se rallume, une panne de circuit électrique existe et le vol doit être interrompu dès que possible. La vérification de la lampe témoin s'effectue en coupant le réseau « ALT » de l'interrupteur général et laissant le réseau "BAT" en fonctionnement.

1.9.4. FUSIBLES ET COUPE CIRCUIT

Les fusibles sur le tableau de bord protègent l'ensemble du circuit électrique de l'appareil. Les circuits contrôlés par chaque fusible sont indiqués au-dessus de ceux-ci. Les fusibles peuvent être enlevés en exerçant une « Pression » et en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à libération. Des fusibles de rechange sont fixés à l'intérieur de la boîte à gants. Note : Un fusible spécial « SLO-BLO » protège le circuit électrique des volets. Veiller à ne pas monter un type de fusible différent. Le « SLO-BLO » est caractérisé par un ressort entourant le fusible ce qui le rend facilement reconnaissable. II existe deux fusibles supplémentaires. Un fusible est monté à côté de la batterie et protège à la fois les circuits de la montre et de l'enregistreur de vol. L'autre fusible situé dans le faisceau central en arrière du tableau de bord protège le circuit de l'alternateur. Un disjoncteur placé sur le tableau de bord protège le circuit de l'alternateur. L'allume cigare est protégé par un coupe-circuit fixé au dos de celui-ci, derrière la planche de bord.

Si plus d'une radio est installée, le relais d'alternat radio est protégé par le fusible « NAV DOME ». Tout mauvais fonctionnement des systèmes protégés par ce fusible (feux de navigation, plafonnier, lampe à cartes) provoque la fonte du fusible d'où la perte d'alimentation de ces systèmes et du relais d'alternat. Dans ce cas, mettre les interrupteurs des systèmes sur « OFF » ("ARRET ") et remplacer le fusible « NAV DOME » pour permettre, l'alimentation du relais d'alternat.

Ne pas remettre en marche les systèmes sans avoir remédié au mauvais fonctionnement.

1.9.5. PHARE D'ATERRISSAGE (OPT)

Un interrupteur à deux positions commande le phare d'atterrissage situé à l'avant du carénage de capot moteur.

1.9.6. CLIGNOTANT Anticollision ET FEUX SCINTILLANTS A HAUTE INTENSITE (OPT)

Ces feux ne doivent pas être utilisés en vol dans les nuages ou par temps pluvieux. La lumière clignotante réfléchiée par les gouttes d'eau sur les particules atmosphériques, de nuit en particulier, peut amener des vertiges et des déséquilibres sensoriels. De plus les feux scintillants à haute intensité doivent être éteints au sol et au voisinage d'autres appareils.

1.9.7. COMMANDE DE VOLETS HYPERSUSTENTATEURS

Les volets hypersustentateurs sont commandés électriquement par un moteur logé dans la voilure droite. La position des volets est commandée par un contacteur appelé « Wing Flaps » situé au centre au bas du

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

tableau de bord. La position des volets est indiquée mécaniquement par une aiguille qui se trouve dans le montant de porte avant gauche.

Pour descendre les volets, le contacteur de volet doit être baissé et maintenu en position « OWN » jusqu'à ce que le degré de descente des volets ait été atteint après que le pilote se soit référé à l'indicateur de position de volet. Une fois que la descente de volet désirée a été atteinte, libérer le contacteur qui doit revenir en position « Arrêt ». Pour rentrer les volets placer le contacteur en position « UP ». Le contacteur restera en position « UP » sans qu'il soit besoin d'y toucher.

Les volets étant descendus en vol, si l'on place le contacteur de volet en position « UP » les volets seront rentrés en 6 secondes environ. Une rentrée progressive des volets peut être accomplie en faisant fonctionner par intermittence le contacteur de volet à la position « UP ». Une descente normale des volets en vol demandera environ 9 secondes.

Une fois que les volets ont atteint leur descente ou leur rentrée maximum, des disjoncteurs couperont automatiquement le moteur de volet. Cependant, quand les volets ont atteint la position de rentrée totale, le contacteur de volet hypersustentateur doit être remis manuellement à la position « Arrêt ».

1.9.8. CHAUFFAGE CABINE ET AERATION

La température ambiante cabine peut être réglée par l'utilisation de deux tirettes marquées « CABIN HT » et « CABIN AIR ». L'air chaud et l'air frais sont mélangés dans une gaine avant d'être diffusés dans la cabine au niveau des pieds du pilote et du passager avant. Deux aérateurs additionnels sont situés dans la partie supérieure gauche et droite du pare-brise.

I

1.9.9. FREIN DE PARKING

Tirer la poignée vers soi, appuyer sur les pédales, relâcher et laisser la poignée dans sa position. Pour libérer les freins, appuyer sur les pédales et relâcher en vérifiant que la poignée revient sur sa butée.

1.9.10. AVERTISSEUR DE DECROCHAGE

L'avertisseur de décrochage se fait clairement entendre entre 4 et 8 kts (8 et 16 km/h-5 et 10 MPH) avant le décrochage et se poursuit jusqu'au décrochage.

SECTION 2. LIMITES D'EMPLOI

2.1. BASES DE CERTIFICATION

L'avion REIMS/CESSNA F 150 L a été certifié au règlement AIR 2052 avec amendements à la date du 5-11-65 en catégorie utilitaire dans les limites indiquées ci-après.

2.2. VITESSE LIMITES

	Kts	km/h	MPH
Vne Vitesse à ne jamais dépasser	141	261	162
Vno Vitesse maximale de croisière	104	193	120
Vp Vitesse de manœuvre	95	175	109
Vfe Vitesse limite volets sortis	87	161	100

2.3. REPERES SUR L'ANEMOMETRE

Trait radial rouge	141 kts	261 km/h	162 MPH
Arc jaune à utiliser avec prudence en air calme (pas de turbulence)	104 à 141 kts	193 à 261 km/h	120 à 162 MPH
Arc vert de (zone d'utilisation normale)	49 à 104 kts	90 à 193 km/h	56 à 120 MPH
Arc blanc (zone d'utilisation des volets)	43 à 87 kts	79 à 161 km/h	49 à 100 MPH

2.4. FACTEURS DE CHARGE LIMITE DE MANŒUVRE

A la masse maximale (726 kg)

Volets rentrés Volets sortis

n = + 4,4

n = + 3,5

n = - 1.76

2.5. MASSE MAXIMALE

Autorisée au décollage et atterrissage : 726 kg.

2.6. CENTRAGE

- Mise à niveau : vis sur côté extérieur gauche à l'arrière de la cabine.

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

- Référence de centrage : face avant de cloison pare-feu.
- Limites de centrage en charge à 726 kg :
 - centrage avant + 0,835 m
 - centrage arrière + 0,952 m

2.7. CHARGEMENT LIMITE

- Nombre d'occupants : Places AV : 2
- Equipage minimum : 1
- Masse autorisée dans la soute : 54 kg
- Banquette enfant optionnelle autorisée si ceinture de sécurité.

2.8. UTILISATION AUTORISEE

Vol de jour et de nuit en VFR et en IFR s'il est pourvu des équipements réglementaires, en bon état de fonctionnement définis par une annexe approuvée au présent manuel.

2.9. GIVRAGE

Vol en condition de givrage prévu interdit.

2.10. MANŒUVRES CATEGORIE UTILITAIRE

Cet appareil n'est pas conçu pour le vol acrobatique. Cependant, certaines manœuvres nécessaires à l'obtention de certains brevets peuvent être effectués en tenant compte des limitations données par le tableau suivant.

Aucune manœuvre acrobatique n'est permise excepté celles dont la liste suit :

<u>MANŒUVRES</u>	<u>VITESSE MAXIMALE DE DEPART RECOMMANDEE</u>
Chandelles	95 kts - 175 km/h - 109 MPH
Lazy-eights	95 kts - 175 km/h - 109 MPH
Virages serrés	95 kts - 175 km/h - 109 MPH
Vrilles	Décélération lente
Décrochages (sauf les abattées)	Décélération lente.

Durant une vrille prolongée, le moteur est susceptible de s'arrêter. La sortie de vrille n'en sera aucunement affectée. La vrille volontaire, volets sortis est interdite. Les manœuvres acrobatiques sous facteur de charge négatif ne sont pas recommandées. Il est bon de savoir que par construction l'appareil est fin et que son accélération en piqué est rapide. Contrôler sa vitesse est l'élément de base car les manœuvres à

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

grandes vitesses entraînent des facteurs de charge importants. Eviter l'emploi brutal des commandes de vol.

2.11. LIMITATIONS MOTEUR

Puissance et régime : 74,6 kW (100 HP) - 2750 tours/minute.

2.12. LIMITATIONS TEMPERATURE D'HUILE

Normal : Secteur vert.

Maximum admis : 116° C ligne rouge 240° F.

2.13. LIMITATIONS PRESSION D'HUILE

Minimum ralenti : Ligne rouge 0,69 bar - 10 PSI

Normal : Secteur vert 2,07-4,13 bars - 30-60 PSI

Maximum : ligne rouge 6,89 bars - 100 PSI.

2.14. JAUGEURS

Vides (6,5 litres non consommables dans chaque réservoir). E ligne rouge

2.15. TACHYMETRE

Utilisation normale (tours/minute)

Niveau de la mer	2000-2550	Arc vert intérieur
1524 m - 5000 pieds	2000-2650	Arc vert moyen
3048 m - 10000 pieds	2000-2750	Arc vert extérieur
Maximum autorisé	2750	Ligne rouge

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

2.16. PLAQUETTES

Les renseignements suivants sont fournis sous la forme de plaquettes individuelles.

2.16.1. 1. Bien en vue du pilote

Cet avion est certifié en catégorie utilitaire et doit être utilisé en respectant les limites d'emploi précisées par les plaquettes et manuels de vols.

LIMITES D'EMPLOI

VITESSE DE MANOEUVRE : 95 kts - 109 MPH - 176 km/h

MASSE MAXIMALE AUTORISEE 726 kg - 1600 lbs

FACTEURS DE CHARGE volets rentrés +4,4 -1,76
volets sortis + 3.5

LIMITE VENT TRAVERS 90° 20 kts - 37 km/h

MANOEUVRES ACROBATIQUES INTERDITES EXCEPTEES CELLES CI-DESSOUS

<u>Figures</u>	<u>Vitesse d'entrée</u>
Chandelles	95 kts (109 MPH)
Lazy-eights	95 kts (109 MPH)
Virages serrés	95 kts (109 MPH)
Vrilles	Décélération lente
Décrochage (sauf décrochages dynamiques)	Décélération lente
Sortie de vrille :	Commande de direction contraire - Commande de profondeur vers l'avant.

Vrilles volontaires volets sortis interdites. Vols en condition de givrage interdits.

Cet avion est autorisé, selon les équipements installés, aux vols :
JOUR - NUIT - VFR - IFR

2.16.2. Dans le compartiment à bagages :

54 kg (120 lbs) : maximum bagages et/ou siège auxiliaire. Pour instructions de chargement, se référer au devis de masse et centrage.

2.16.3. A côté du robinet essence :

Carburant : 22,5 Gallons - 85 litres
"ON-OFF" ("MARCHE-ARRET")

2.16.4. Sur le tableau de bord près de la lampe témoin de surtension :

HAUTE TENSION

SECTION 3. PROCEDURE D'URGENCE

Approuvé par le S.G.A.C.

3.1. PANNE DE MOTEUR

3.1.1. Au décollage

- a) Manette des gaz « REDUIT »
- b) Freinage
- c) Volets rentrés
- d) Mélange « ETOUFFOIR »
- e) Sélecteur magnétos « COUPE » (OFF)
- f) Interrupteur général « ARRET » (OFF)

3.1.2. Après le décollage

- a) Afficher VI (plané) 61 kts (113 km/h - 70 MPH)
- b) Mélange « ETOUFFOIR »
- c) Carburant « FERME » (OFF)
- d) Sélecteur magnétos « COUPE » (OFF)
- e) Interrupteur général : « MARCHE » (ON) afin de conserver l'utilisation des volets hypersustentateurs.

Attention : Atterrir droit devant soi. Eviter les importants changements de direction et sous aucun prétexte ne tenter de revenir vers l'aire d'envol.

3.1.3. Pendant le vol

- a) Afficher VI 61 kts (113 km/h - 70 MPH) (finesse maximum avec hélice en moulinet)
- b) Vérifier robinet carburant « OUVERT » (ON)
- c) Mélange « RICHE »
- d) Manette des gaz « OUVERT » = 2,5 cm
- e) Sélecteur des magnétos « BOTH »

Si l'hélice n'est pas en moulinet, actionner le démarreur. Si le moteur ne se remet pas en marche, choisir une aire dégagée pour un atterrissage en campagne et procéder comme suit :

- a) Mélange « ETOUFFOIR »
- b) Manette des gaz « REDUIT »
- c) Sélecteur magnétos « COUPE » (OFF)
- d) Carburant « FERME » (OFF)
- e) Interrupteur général « MARCHE » (ON) pour l'utilisation des volets ou de la radio.

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

Note : Il est recommandé de se poser pleins volets pour les atterrissages en secours sur piste non aménagée.

3.2. INCENDIES

3.2.1. Incendie au sol

Si le feu s'est déclaré dans la veine d'admission pendant les opérations au sol, procéder comme suit.

- a) Démarreur enclenché
- b) Mélange « ETOUFFOIR »
- c) Manette des gaz « PLEIN GAZ »
- d) Carburant « FERME » (OFF)

Note : Si l'incendie se déclare dans la veine d'admission pendant le point fixe, laisser tourner le moteur pendant 15 à 30 secondes environ. Si l'incendie persiste, appliquer les opérations b) c) d) ci-dessus.

3.2.2. Incendie en vol

- a) Commande réchauffage cabine « FERMEE »
- b) Mélange « ETOUFFOIR »
- c) Carburant « FERME » (OFF)
- d) Sélecteur magnétos « COUPE »
- e) Interrupteur général « ARRET » (OFF)

Note : Ne pas tenter de remettre le moteur en marche après incendie. Effectuer un atterrissage de campagne.

3.2.3. Incendie cabine

- a) Interrupteur général « ARRET » (OFF)
- b) Chauffage cabine et aérateurs fermés.

Note : Utiliser un extincteur portatif.

3.2.4. Incendie voilure

- a) Interrupteur général « ARRET » (OFF)
- b) Aérateurs « FERMES »

Note : Effectuer une glissade côté opposé à l'aile en feu pour tenter d'éteindre les flammes. Atterrir au plus tôt avec volets rentrés.

3.2.5. Incendie réseau électrique

- a) Interrupteur général « ARRET »
- b) Tous les autres interrupteurs sont sur « ARRET »
- c) Interrupteur général « MARCHÉ »

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

Note : Remettre les interrupteurs sur MARCHE l'un après l'autre en ménageant un laps de temps assez court entre chaque opération et ainsi de suite jusqu'à ce que le court-circuit soit localisé.

3.3. ATERRISSAGE

3.3.1. Avec un pneu éclaté ou dégonflé

Sortir normalement les volets et atterrir en cabrant l'avion tout en maintenant l'aile haute côté pneu défectueux. Dès le contact avec le sol, utiliser le frein opposé au maximum pour essayer de maintenir la trajectoire et couper le moteur.

3.3.2. Sans commande de profondeur

Stabiliser le palier à VI : 52 kts (97 km/h - 60 MPH), volets à 20° en s'aidant de la commande des gaz et du compensateur de profondeur. Afficher une pente de descente uniquement en réglant la puissance.

A l'atterrissage, le couple piqueur dû à la réduction est néfaste et l'appareil risque d'impacter sur la roulette de nez. Par conséquent, au moment de l'arrondi, mettre le compensateur au plein cabré tout en augmentant le régime de manière à amener l'appareil dans une position horizontale au moment de l'impact. Couper les gaz dès que l'avion a touché le sol.

3.4. ATERRISSAGE FORCE

3.4.1. Avec moteur

1. Chercher un terrain - 20° de volets et 61 kts (113 km/h - 70 MPH).
2. Ceinture de sécurité fixée.
3. Couper tous les contacts sauf sélecteurs magnétos et contacteur général.
4. Approche 40° de volets à 57 kts (104 km/h - 65 MPH).
5. Déverrouiller les portes cabine.
6. Carburant "FERME" (OFF)
7. Atterrir en position légèrement queue basse.

3.4.2. Sans moteur

1. Commande de mélange : « ETOUFFOIR »
2. Essence « FERME » (OFF).
3. Couper les contacts « OFF » sauf l'interrupteur général.
4. Approche 61 kts (113 km/h - 70 MPH).
5. Sortir des volets.
6. Interrupteur principal sur « OFF »
7. Déverrouiller les portes cabine.
8. Atterrir en position légèrement queue basse.
9. Freiner fortement.

3.5. AMERRISSAGE FORCE

1. Attacher ou jeter les objets lourds.
2. Envoyer message "Mayday" sur fréquence 121.5.
3. Approche vent de face avec vents forts et mer agitée. Par forte houle et vent léger, amerrir parallèlement aux lames.
4. Approche à 40° de volet à 1,5 m/s - 300 pieds/mn à 57 kts (104 km/h - 65 MPH).
5. Déverrouiller les portes cabine.
6. Maintenir une descente jusqu'au point d'amerrissage en position horizontale.
7. Se protéger la tête au moment de l'amerrissage.
8. Evacuer l'avion (si nécessaire, ouvrir la fenêtre pour inonder la cabine afin que la pression soit répartie de manière à ouvrir la porte).
9. Gonfler gilets de sauvetage et canot après évacuation de la cabine.

L'avion ne peut pas flotter plus de quelques minutes.

3.6. VOL DANS DES CONDITIONS DE GIVRAGE

Le vol dans des conditions de givrage est interdit. Cependant, une zone givrante peut être traversée.

1. Bouton de réchauffage pitot sur ON
2. Modifier l'altitude pour rencontrer une zone moins favorable au givrage.
3. Tirer complètement la commande de réchauffage cabine de façon à avoir le maximum de chaleur au dégivrage.
4. Ouvrir les gaz pour augmenter la vitesse du moteur et déterminer si le givre est assez superficiel pour pouvoir être projeté par les pales d'hélice.
5. Réchauffer le carburateur.
6. Prévoir un atterrissage à l'aéroport le plus proche.
7. Dans le cas d'une accumulation importante de givre préparez-vous à une vitesse de décrochage plus élevée.
8. Laisser les volets rentrés pour ne pas provoquer une perte d'efficacité de la profondeur.
9. Ouvrir la glace gauche et racler le givre sur une partie du pare-brise pour améliorer la visibilité en approche d'atterrissage.
10. Faire une approche en glissade pour avoir une meilleure visibilité
11. Approcher à 61 à 69 kts (113-129 km/h – 70-80 MPH) selon l'épaisseur du givrage
12. Eviter de virer trop « sec » à l'approche de l'atterrissage
13. Atterrir en position horizontale

3.7. VRILLE INVOLONTAIRE EN MAUVAISE VISIBILITE

1. Fermer les gaz.
2. Arrêter la vrille en utilisant les ailerons et la gouverne de direction pour aligner l'avion symbole du Turn Coordinator avec la ligne de référence horizontale.

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

3. Réduire VI à 69 kts (129 km/h - 80 MPH).
4. Régler la commande de profondeur pour un plané à 69 kts (129 km/h - 80 MPH).
5. Ne pas toucher au volant de commande. Utiliser la gouverne de direction pour tenir le cap.
6. Réchauffage carburateur.
7. Sortie des nuages : reprendre le vol normal.

3.8. RESEAU ELECTRIQUE : MESURES D'URGENCE

3.8.1. Panne complète du réseau électrique

Celle-ci entraîne l'arrêt du Turn Coordinator, des jaugeurs et des volets hypersustentateurs. Placer l'interrupteur général sur « OFF ». Atterrir dès que possible.

3.8.2. Panne d'alternateur ou de régulateur de tension

La batterie continue à alimenter le réseau électrique de l'avion. Mettre sur « OFF » tous les instruments qui ne sont pas absolument nécessaires. Eventuellement, attendre 2 à 3 minutes et ré-enclencher le disjoncteur de l'alternateur. Si celui-ci se déclenche à nouveau, ne pas insister. Atterrir dès que possible.

3.8.3. Mauvais fonctionnement de l'alimentation du réseau électrique

Contrôler fréquemment les indications de l'ampèremètre et de la lampe témoin de surtension. Si les indications sont manifestement trop faibles (décharge batterie), placer l'interrupteur d'alternateur, sur « OFF » et atterrir dès que possible. Si les indications sont trop fortes, le détecteur de surtension coupera automatiquement l'alternateur et la lampe témoin s'allumera. Placer l'interrupteur général sur « OFF » (ARRET) puis sur « ON » (MARCHE) et si la lampe témoin se rallume, le vol doit être interrompu dès que possible. En vol de nuit, replacer cet interrupteur sur « ON » au moment de l'emploi des volets ou des phares d'atterrissage.

3.9. FONCTIONNEMENT IRREGULIER DU MOTEUROU PERTE DE PUISSANCE

3.9.1. Givrage du Carburateur

Le givrage du carburateur se traduit par une chute progressive du régime moteur ou éventuellement par un fonctionnement irrégulier du moteur. Pour éliminer le givre, mettre plein gaz et tirer complètement la commande de réchauffage carburateur jusqu'au fonctionnement régulier du moteur, puis couper le réchauffage carburateur et réajuster la commande des gaz.

Si les conditions exigent l'emploi continu du réchauffage carburateur en croisière, utiliser celui-ci au minimum pour empêcher la formation de glace et appauvrir le mélange en conséquence pour obtenir un fonctionnement régulier du moteur.

3.9.2. Encrassement des bougies

En vol, un fonctionnement légèrement irrégulier du moteur peut être provoqué par l'encrassement d'une ou de plusieurs bougies dû à un dépôt de carbone ou de plomb. Cet encrassement peut se vérifier en passant momentanément le contact d'allumage de « BOTH » (LES DEUX) sur la position « L » (GAUCHE) ou « R » (DROITE). Une perte de puissance manifeste pendant le fonctionnement du moteur sur une seule magnéto est le signe d'un encrassement de bougies ou d'un mauvais fonctionnement de magnéto. En supposant que la cause la plus probable soit l'encrassement des bougies, appauvrir le mélange jusqu'au réglage pauvre normal pour le vol de croisière. Si le fonctionnement du moteur ne s'améliore pas en quelques minutes, vérifier si un réglage de mélange plus riche n'assure pas un fonctionnement plus

régulier. S'il n'y a pas d'amélioration, rallier l'aérodrome le plus proche pour dépannage, en gardant le contact d'allumage sur la position « BOTH », à moins qu'un fonctionnement très irrégulier du moteur n'oblige à garder le contact d'allumage sur une seule magnéto.

3.9.3. Panne de magnéto

Des à-coups soudains dans le fonctionnement du moteur ou des ratés sont habituellement le signe d'un mauvais fonctionnement d'une magnéto. Passer le contact d'allumage de la position « BOTH » (LES DEUX) sur l'une des positions « L » (GAUCHE) ou « R » (DROITE) pour déceler la magnéto défectueuse. Essayer différents régimes moteur et enrichir le mélange pour déterminer si le moteur peut continuer à fonctionner avec le contact d'allumage sur la position « BOTH » (LES DEUX). Dans le cas contraire, sélectionner la bonne magnéto et rallier l'aérodrome le plus proche pour réparation.

3.9.4. Baisse de pression d'huile

Si la baisse de pression d'huile s'accompagne d'une température d'huile normale, il est possible que le manomètre de pression d'huile ou le clapet de surpression soit défectueux. Une fuite sur la tuyauterie aboutissant au manomètre n'entraîne pas nécessairement l'exécution d'un atterrissage de précaution, car un orifice calibré dans cette tuyauterie empêchera une perte soudaine de l'huile du carter moteur. Il est cependant conseillé d'atterrir sur l'aérodrome le plus proche pour rechercher la cause de la panne.

Si la baisse ou la perte totale de pression d'huile s'accompagne d'une élévation soudaine de température d'huile, il y a de fortes chances pour que la panne soit imminente. Réduire immédiatement le régime moteur et choisir un terrain approprié pour atterrissage forcé. Garder le moteur en fonctionnement à bas régime pendant l'approche, en utilisant le minimum de puissance pour atteindre le point d'impact visé.

SECTION 4. VERIFICATIONS ET PROCEDURES NORMALES

4.1. CHARGEMENT ET CENTRAGE

Exemple de calcul de centrage	Avion type		Votre Avion	
	Masse en Kg	Moment en mKg	Masse en Kg	Moment en mKg
Masse	485	402		
Huile	5	-1,5	5	-1,5
Pilote et passager	154	153		
Essence (std)	61	65		
Bagage Zone 1 (enfant avec siège)	21	34		
Bagage Zone 2	0	0		
Masse en charge de l'avion	726	652,5		

Placer le point (726 et 652.5) sur l'abaque de centrage, s'il est compris dans les limites, le chargement est bon.

* Le plein d'huile doit être assuré pour chaque vol.

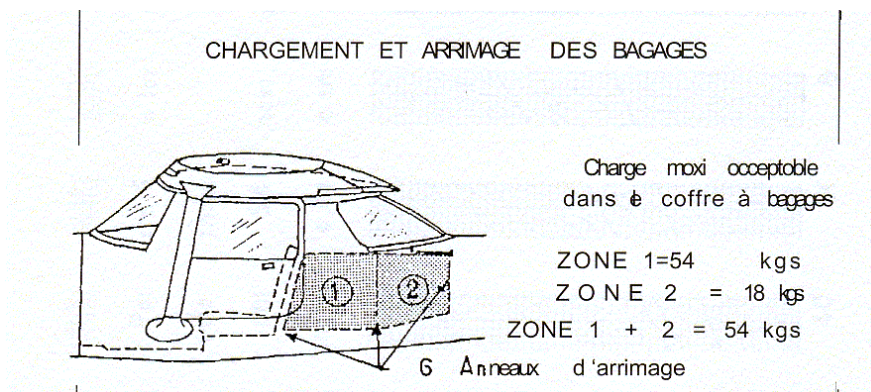


Figure 5 Chargement et arrimage des bagages

Un filet pour maintenir les bagages est livré avec chaque appareil. 6 anneaux d'arrimage sont prévus. 2 anneaux au plancher derrière les dossiers des sièges. 2 autres situés à 5 cm au-dessus du plancher et en arrière de la zone 1. 2 autres anneaux supplémentaires sont posés à la partie supérieure de la zone 2. Lorsqu'il y a le maximum de bagages soit 54 kg, il est recommandé d'utiliser 4 anneaux au minimum. Lorsque l'appareil est équipé d'une plage arrière, ôter cette dernière avant d'effectuer le chargement et l'arrimage. Après ces opérations, la remonter ou la ranger.

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

REIMS/CESSNA F 150 L

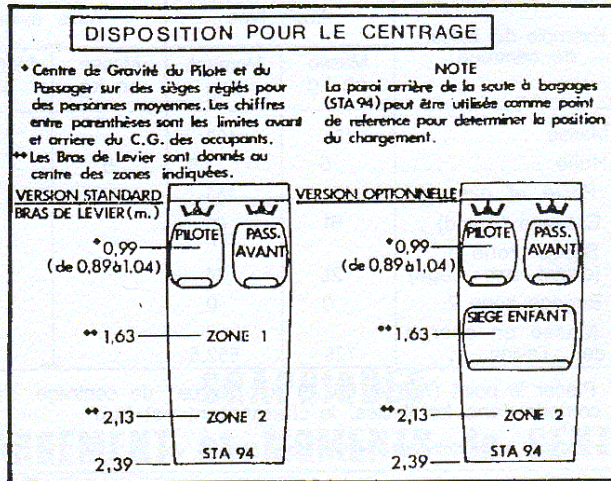


Figure 6 Disposition pour le centrage

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

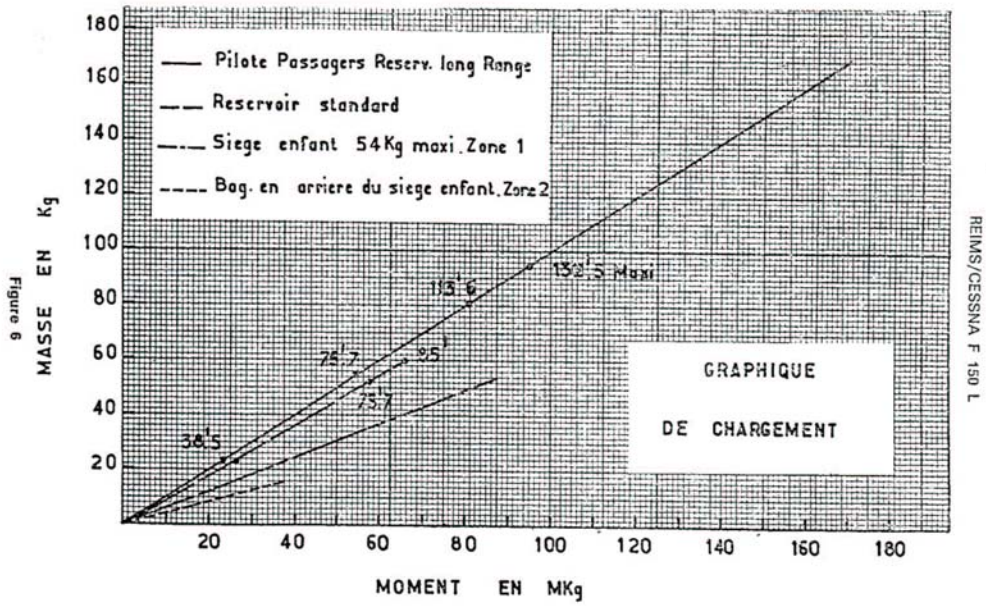


Figure 7 Graphique de chargement

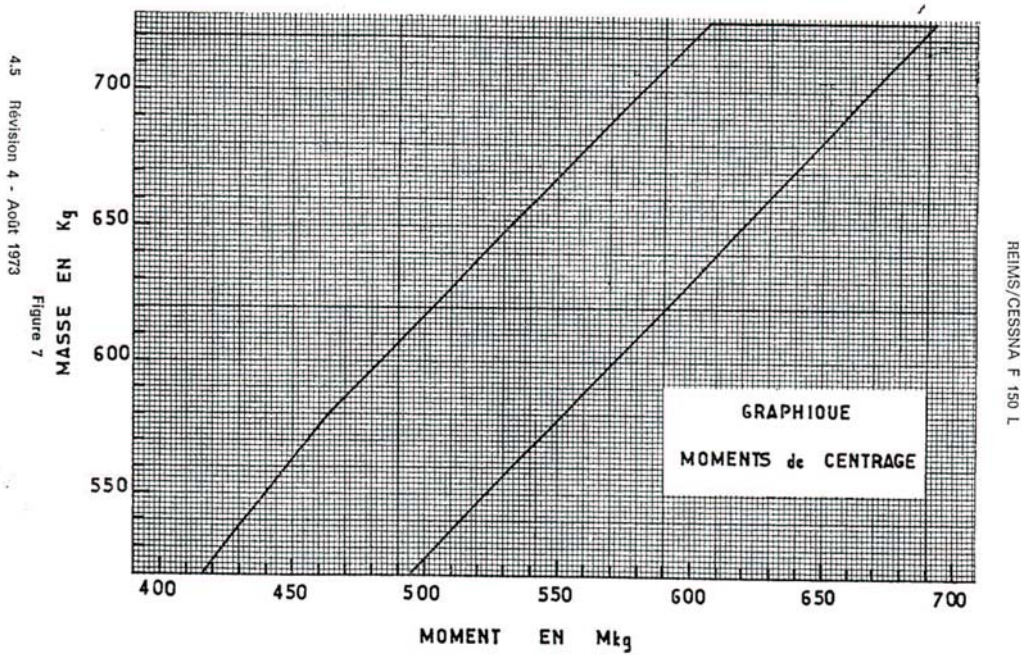


Figure 8 Graphique de centrage

4.2. VERIFICATIONS EXTERIEURES

- 1)
 - a. Mettre l'interrupteur général, vérifier la quantité d'essence puis couper.
 - b. Contact magnetos "OFF"
 - c. Robinet d'essence "ON"
 - d. Enlever blocage commandes de vol.
 - e. Lors du premier vol du jour purger le circuit carburant afin d'éliminer l'eau ou les particules solides par les purges réservoirs et tirer la commande du décanteur (bol de purge dans boîte à gants).
- 2)
 - a. Oter bloqueur gouverne de direction si posé.
 - b. Enlever corde d'amarrage arrière.
- 3)
 - a. Oter bloqueur d'aileron si posé.
- 4)
 - a. Vérifier gonflage roues principales.
 - b. Enlever corde d'amarrage voilure
- 5)
 - a. Vérifier le niveau d'huile.
 - b. Vérifier l'aspect de l'hélice et du cône.
 - c. S'assurer de la propreté du filtre air admission.
 - d. Vérifier si le clapet du décanteur est bien fermé.
 - e. Vérifier amortisseur et gonflage de la roulette de nez.
 - f. Enlever corde d'amarrage.
- 6)
 - a. Oter le cache pitot et vérifier l'antenne.
 - b. Vérifier le mise à l'air libre.
 - c. Vérifier l'avertisseur de décrochage.
- 7)
 - a. Identique à 3.
- 8)
 - a. Identique à 4 et vérification de la prise statique sur la paroi gauche.

4.2.1. AVANT DE MONTER DANS L'AVION

- a. Faire le tour de l'appareil selon le schéma de la figure 8.

4.3. VERIFICATIONS AVANT ET PENDANT LE VOL

4.3.1. AVANT LA MISE EN ROUTE

- 1) Sièges et ceintures de sécurité - Ajuster et verrouiller.
- 2) Freins - Vérifier et mettre le parking.
- 3) Robinet réservoirs "ON"
- 4) Radio et équipements électriques sur "OFF"

4.3.2. MISE EN ROUTE

- 1) Réchauffage carburateur – « FROID »
- 2) Mélange « RICHE »
- 3) Injections : selon nécessité.
- 4) Interrupteur général « ON »
- 5) Commande gaz : 1 cm.
- 6) Champ de l'hélice dégagé.
- 7) Démarrage.
- 8) Vérifier pression de l'huile.

4.3.3. AVANT DECOLLAGE

- 1) Commande des gaz - 1700 tours.
- 2) Instruments moteur (plage verte).
- 3) Magnétos : Vérifier (chute maximale de 150 tr/mn pour chaque magnéto ou différence de 75 tr/mn maximum entre chaque magnéto).
- 4) Réchauffage carburateur : vérifier fonctionnement.
- 5) Dépression : Vérifier 4.6 à 5.4 pouces de mercure.
- 6) Commandes de vol libres.
- 7) Tab : réglé pour décollage.
- 8) Portes cabine verrouillées.
- 9) Instruments de vol et radio en marche.

4.3.4. DECOLLAGE

4.3.4.1. Décollage normal

- 1) Volets relevés.
- 2) Réchauffage carburateur « FROID ».
- 3) Manette des gaz - à fond.
- 4) Profondeur : soulager roulette à 48 kts (88 km/h - 55 MPH)
- 5) Vitesse de montée - 61 à 70 kts (113 à 129 km/h - 70 à 80 MPH) pour éviter un obstacle éventuel puis stabiliser selon la vitesse indiquée au paragraphe « montée normale ».

4.3.4.2. Décollage performance maximum

- 1) Volets relevés.
- 2) Réchauffage carburateur - Froid.
- 3) Freins serrés.
- 4) Commande des gaz - Pleine ouverture.
- 5) Lâcher les freins.
- 6) Profondeur - relativement cabrée.

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

7) Vitesse de montée - 61 kts (113 km/h - 70 MPH)

4.3.5. MONTEE

4.3.5.1. Montée normale

- 1) Vitesse - 65 à 74 kts (121 à 137 km/h - 75 à 85 MPH)
- 2) Régime - maximum.
- 3) Mélange - Riche.

4.3.5.2. Montée performance maximum

- 1) Vitesse - 66 kts (122 km/h - 76 MPH)
- 2) Régime - Maximum.
- 3) Mélange - Riche.

4.3.6. CROISIERE

- 1) Régime - 2000 à 2750 tours/minute.
- 2) Tab profondeur - Réglé.
- 3) Mélange - Appauvrir selon maximum tours.

4.3.7. AVANT L'ATTERRISSAGE

- 1) Mélange - Riche.
- 2) Réchauffage carburateur - Mettre plein réchauffage avant réduction des gaz.
- 3) Vitesse - 61 à 69 kts (113 à 129 km/h - 70 à 80 MPH)
- 4) Volets - A volonté en dessous de 87 kts (161 km/h - 100 MPH)
- 5) Vitesse - 52 à 61 kts (97 à 113 km/h - 60 à 70 MPH) volets baissés

4.3.8. ATTERRISSAGE NORMAL

- 1) Prendre contact avec le sol sur les roues principales.
- 2) Pendant le roulage ramener doucement la roulette de nez.
- 3) Freinage - minimum selon nécessité.

4.3.9. APRES L'ATTERRISSAGE

- 1) Volets relevés.
- 2) Réchauffage carburateur froid.

4.3.10. AVANT DE QUITTER L'AVION

- 1) Frein de parking.
- 2) Equipement radio et électrique "COUPE"
- 3) Mélange : Etouffoir.
- 4) Tous contacts : "OFF"

5) Blocage gouvernes.

4.4. PROCEDURES D'UTILISATION

4.4.1. MISE EN ROUTE MOTEUR

Le démarrage s'effectue aisément avec une ou deux injections par temps chaud et six par temps froid, commande des gaz ouverte 1 cm. Par conditions de températures très froides il s'avère nécessaire de continuer les injections pendant la manœuvre de démarrage : de faibles détonations suivies de puffs et fumées noires dénotent trop d'injections. L'excédent d'essence peut être chassé des cylindres en effectuant la procédure suivante : appauvrir totalement, gaz pleine ouverture, enclencher le démarreur pendant quelques tours. Reprendre ensuite la procédure normale de mise en route sans injection.

Si le moteur n'a pas reçu les injections suffisantes, il n'y aura pas d'allumage et il sera nécessaire de continuer les injections.

Après le démarrage, si la pression d'huile ne décolle pas passé 30 secondes et le double en hiver, couper. Un manque de pression d'huile peut être néfaste pour le moteur. Après la mise en route éviter l'utilisation du réchauffage carburateur sauf dans les conditions de givrage au sol.

NOTA :

Lors d'un démarrage sur batterie extérieure, n'enclencher le contacteur général que lorsque la prise de parc aura été enlevée.

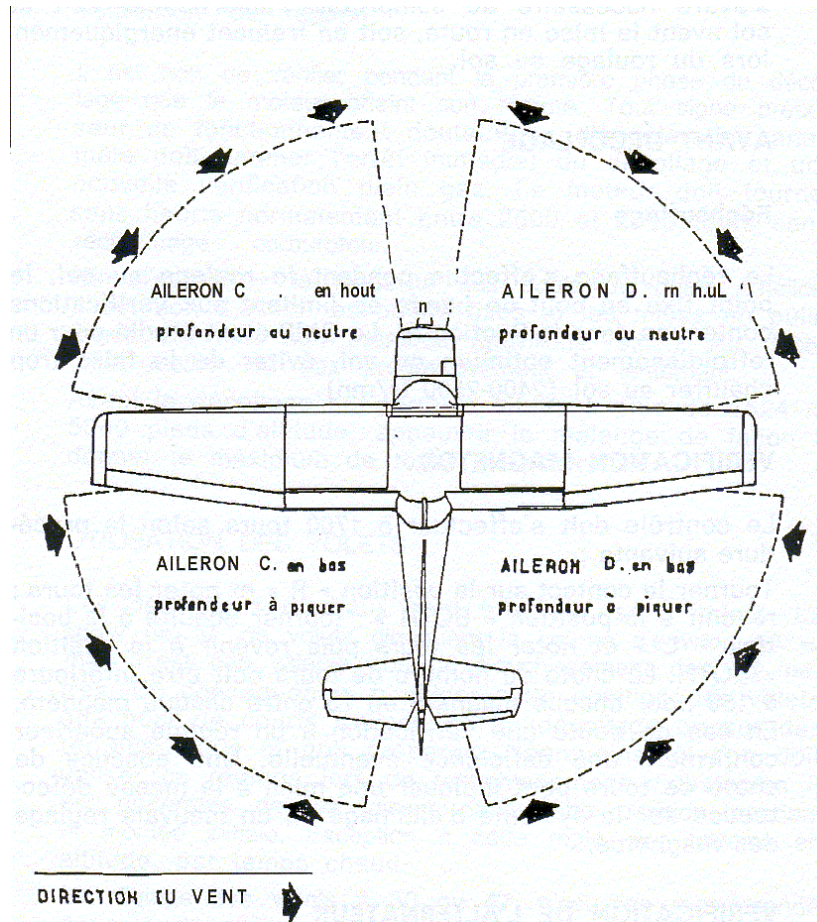


Figure 9 Le roulage au sol

4.4.2. ROULAGE

Eviter un roulage trop rapide et utiliser les freins avec parcimonie en s'aidant des commandes de vol selon le diagramme ci-dessus, pour maintenir un meilleur contrôle directionnel et latéral. Utiliser des faibles régimes moteur sur des sols non préparés : sables, gravillons.

La roulette de nez se verrouille automatiquement dans l'axe lorsque l'amortisseur est détendu. Quand celui-ci est trop gonflé ou lorsque l'avion est en centrage arrière, il s'avère nécessaire de comprimer l'amortisseur soit au sol avant la mise en route, soit en freinant énergiquement lors du roulage au sol.

4.4.3. AVANT DECOLLAGE

4.4.3.1. Réchauffage

Le réchauffage s'effectue pendant le roulage au sol. Le point fixe au bout de bande se limitant aux vérifications contenues dans la section IV. Le GMP étant étudié pour un refroidissement optimum en vol, éviter de le faire trop chauffer au sol (2400-2500 tr/mn).

4.4.4. VERIFICATION MAGNETOS.

Le contrôle doit s'effectuer à 1700 tours selon la procédure suivante.

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

Tourner le contact sur la position « R » et noter les tours ; revenir à la position « BOTH » ; tourner ensuite à la position « L » et noter les tours puis revenir à la position « BOTH ». La chute du nombre de tours doit être inférieure à 150 pour chaque magnéto ou 75 entre chaque magnéto. En cas de doute une vérification à un régime supérieur confirmera une déficience éventuelle. Une absence de chute de tours peut indiquer une mise à la masse défectueuse sur le système d'allumage ou un mauvais réglage des magnétos.

4.4.5. VERIFICATION DE L'ALTERNATEUR

Avant les vols qui nécessitent la vérification de fonctionnement de l'alternateur et du régulateur de tension (tels que les vols de nuit ou vols aux instruments) une vérification peut être faite en chargeant le circuit électrique momentanément (3 à 5 secondes) avec les phares d'atterrissage (OPT) ou en faisant fonctionner les volets pendant le point fixe.

L'ampèremètre restera à zéro si l'alternateur et le régulateur de tension fonctionnent correctement.

4.4.6. DECOLLAGE

4.4.6.1. Vérification de régime

Il est bon de vérifier pendant la première phase du décollage que le moteur atteint son régime. Tout signe précurseur de fonctionnement douteux ou d'accélération anormale doit amener l'arrêt immédiat du décollage et une nouvelle vérification plein gaz. Le moteur doit tourner sans heurts normalement entre 2500 et 2600 tours sans réchauffage carburateur.

Afin d'accroître la longévité des bouts de pales d'hélice, il est bon d'éviter les points fixes et les mises en puissance sur sols non préparés (gravillons, etc...). Au décollage, mettre les gaz progressivement et lentement.

Avant le décollage sur terrains situés à plus de 1524 m (5000 pieds) d'altitude, appauvrir le mélange de façon à donner le maximum de tours au point fixe.

4.4.6.2. UTILISATION DES VOLETS

Les décollages normaux sont effectués sans volets. La sortie de 10° de volets diminuera la course d'environ 10 % mais n'est pas valable pour le franchissement des 15 mètres. En conséquence, n'utiliser cette position des volets que pour de courts roulements au décollage ou sur des terrains mous et non préparés. Néanmoins, si l'on doit utiliser ce réglage lors de franchissement d'obstacles il est préférable de les laisser dans cette position pendant la montée initiale. Exception à cette règle, sur terrains en altitude, par temps chaud. Le réglage des volets à 30 ou 40° n'est pas recommandé pour le décollage.

4.4.6.3. DECOLLAGE VENT DE TRAVERS

Les décollages vent de travers sont effectués avec le minimum de volets compatibles avec la longueur de piste. Accélérer jusqu'à une vitesse légèrement supérieure à la normale et cabrer fortement pour éviter de toucher la piste en dérapage. Lorsque l'avion a définitivement quitté le sol se mettre dans le lit du vent.

4.4.7. MONTEE

Voir graphique a TAUX DE MONTEE MAXIMUM I).

4.4.7.1. VITESSE DE MONTEE

Les montées sont effectuées à une vitesse comprise entre 65 à 74 kts (121 et 137 km/h - 75 et 85 MPH) plein gaz, volets relevés, pour un refroidissement moteur optimum. Le mélange doit être sur « RICHE » à moins de vibrations causées par un excès de richesse. La vitesse optimum de montée est de 66 kts (122

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

km/h - 76 MPH) au sol et décroît jusqu'à 61 kts (113 km/h - 70 MPH) à 3048 mètres. En cas d'obstacles nécessitant une pente très forte, utiliser le plein gaz sans volets et adopter une vitesse de 61 kts (113 km/h - 70 MPH). Le choix de ces vitesses relativement basses doit être de courte durée eu égard au refroidissement moteur.

4.4.7.2. REMISE DES GAZ

En cas de remise des gaz, relever rapidement les volets jusqu'à 20° : les relever entièrement après avoir atteint une vitesse de sécurité. Dans des situations critiques, le réglage des volets à 20° peut être atteint en maintenant le contacteur des volets pendant environ deux secondes. Cette technique permettra au pilote d'obtenir les 20° sans avoir à regarder sur l'indicateur de position de volets.

4.4.7.3. CROISIERE

La croisière normale est effectuée entre 65 % et 75 % de la puissance. L'affichage de ces puissances en fonction de l'altitude et de la température extérieure peut être déterminé par l'utilisation de votre Computer CESSNA ou du tableau d'utilisation de la Section V. Plus l'altitude de croisière sera élevée, plus la vitesse propre sera grande pour une puissance déterminée. Ceci est illustré par le tableau suivant basé sur une puissance moteur de 75 %.

4.4.7.4. PERFORMANCES OPTIMUM EN CROISIERE

75 % DE LA PUISSANCE

Altitude	Régime	Vitesse propre
Niveau de la mer	2525	95 kts - 177 km/h - 110 MPH
1525 m - 5000 ft	2650	100 kts - 185 km/h - 115 MPH
2133 m - 7000 ft	Plein gaz	102 kts - 188 km/h - 117 MPH

Il est recommandé d'utiliser entièrement le réchauffage carburateur au cours d'un vol par fortes pluies afin d'éviter l'arrêt du moteur dû à l'ingestion d'eau ou au givrage carburateur. Ajuster le mélange pour obtenir un fonctionnement régulier du moteur.

4.4.8. DECROCHAGE

Les caractéristiques de décrochage sont normales volets relevés ou baissés. On pourra néanmoins noter un léger "buffeting" précédant le décrochage volets baissés.

Les vitesses de décrochage sont indiquées à la section 5 pour la masse maximale et centrage AV. Elles sont données en vitesses corrigées, les vitesses indiquées étant perturbées au voisinage du décrochage.

Les charges inférieures réduisent les vitesses de décrochage. L'approche du décrochage est signalée par un avertisseur sonore 8 à 16, km/h (4 à 8,5 kts - 5 à 10 MPH) avant l'abattée et fonctionne jusqu'à rétablissement d'incidence normale.

Contre le roulis éventuel de l'avion par l'action des ailerons puis les remettre au neutre.

4.4.9. ATTERRISSAGE

Les atterrissages normaux sont effectués moteur réduit volets à la demande. L'approche finale s'effectuant à des vitesses comprises entre 61 à 69 kts (113 et 129 km/h - 70 à 80 MPH) sans volets ou 52 à 61 kts (97 à 113 km/h - 60 à 70 MPH) volets baissés selon la turbulence.

4.4.10. ATTERRISSAGE VENT TRAVERS

Lorsque les conditions d'atterrissage par vent de travers s'imposent utiliser le minimum de volets selon la longueur de la bande. Mettre l'aile dans le vent, un léger dérapage ou toute autre méthode de correction de dérive et atterrir dans une position avoisinant le vol horizontal. Maintenir l'appareil en utilisant la roulette orientable ou les freins.

Un gonflage excessif de l'amortisseur a pour conséquence le blocage de la roulette de nez. Afin de récupérer l'action de cette dernière lors d'atterrissage vent travers, dès le contact avec le sol, pousser le volant en avant : cette manœuvre compressant l'amortisseur déverrouille la roulette.

4.4.11. UTILISATION PAR TEMPS FROID

Avant la mise en route par temps froid, il est conseillé de brasser l'hélice. Lorsque les températures dépassent - 18°C, il est recommandé d'utiliser une réchauffeuse. Les procédures de mise en route sont les suivantes :

4.4.11.1. Après préchauffage

- 1) Champ d'hélice dégagé.
- 2) Contact général « ON »
- 3) Magnétos coupées et commande des gaz fermée, effectuer de 4 à 10 injections pendant le brassage de l'hélice.

Note : Effectuer de profondes injections afin de mieux atomiser l'essence. Bien vérifier après cette manœuvre que la pompe à injection est verrouillée.

- 4) Mettre les contacts magnetos.
- 5) Ouvrir la commande des gaz 1 cm et engager le démarreur.

Lorsque les températures extérieures sont négatives, éviter l'utilisation du réchauffage carburateur. Un réchauffage partiel peut en effet amener l'air dans la veine aux températures critiques de givrage.

4.4.11.2. Sans préchauffage

- 1) Effectuer 8 à 10 injections pendant que l'hélice est brassée, la manette des gaz étant fermée. Laisser la pompe d'injection chargée et prête à injecter.
- 2) Champ d'hélice dégagé.
- 3) Contact general "ON"
- 4) Mélange « PLEIN RICHE »
- 5) Contact d'allumage « START »
- 6) Actionner la commande des gaz rapidement. Retourner à la position ouverte de 0,5 cm.
- 7) Contact d'allumage sur "BOTH" quand le moteur démarre.
- 8) Continuer les injections jusqu'à ce que le moteur tourne normalement ou actionner rapidement la commande des gaz au-dessus du quart de sa course.
- 9) Vérifier la pression d'huile.
- 10) Tirer complètement la commande de réchauffage carburateur après le démarrage. La laisser tirée jusqu'à ce que le moteur tourne normalement.

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

11) Verrouiller la pompe d'injection.

Note : Si le moteur ne démarre pas, il est possible que les bougies soient givrées. Utiliser une réchauffeuse avant d'effectuer une autre mise en route.

IMPORTANT

Les actions répétées sur la manette des gaz peuvent provoquer une accumulation de carburant dans la conduite d'admission d'air, d'où risque d'incendie dans le cas d'un retour des gaz.

Si cela se produit, continuer à entraîner le moteur pour aspirer les flammes.

Lors des démarrages par temps froid sans pré-chauffage, veiller à ce qu'une personne munie d'un extincteur surveille la mise en route.

En utilisation par temps froid, le thermomètre d'huile peut ne donner aucune indication. Après un laps de temps variant de 2 à 5 minutes à 1000 tours/minute, augmenter le régime plusieurs fois. Si le moteur tourne et accéléré normalement et si la pression d'huile reste stabilisée, l'appareil est prêt pour le décollage. Lorsque les températures avoisinent - 20°C, éviter d'utiliser le réchauffage carburateur, ce qui aurait pour effet de ramener la température dans la veine d'entrée d'air dans les conditions de givrage.

4.5. UTILISATION PARTICULIERE

4.5.1. VRILLES

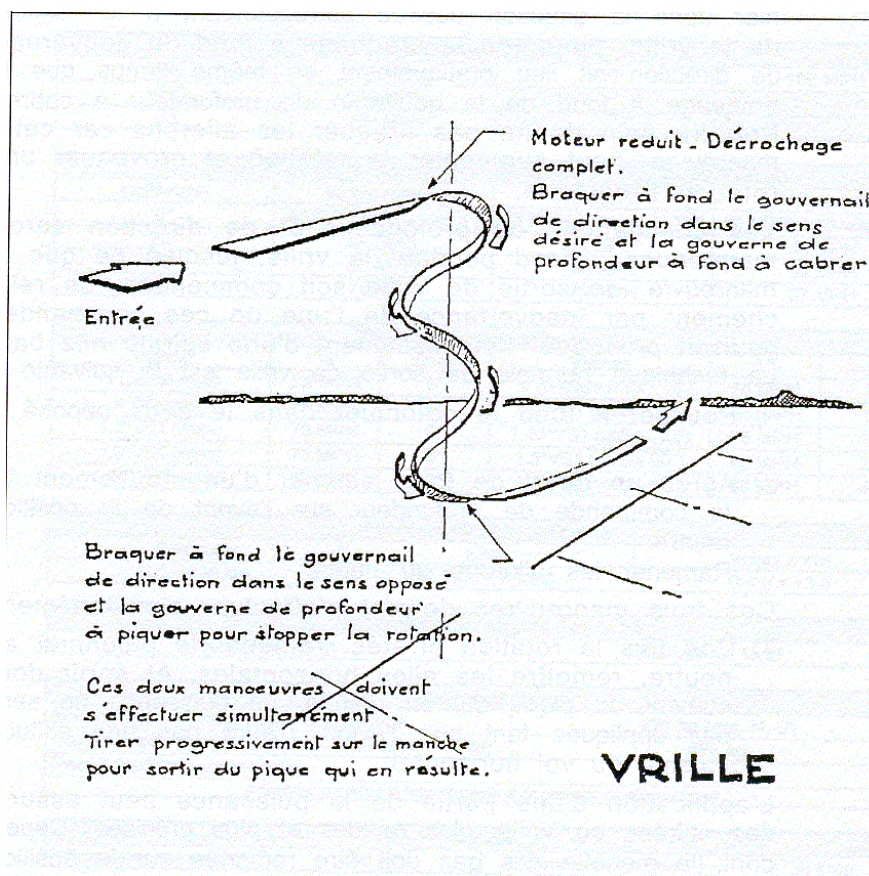


Figure 10 La vrille

La vrille est un décrochage prolongé qui se traduit par une rotation rapide de l'avion nez bas décrivant un parcours hélicoïdal. La rotation est le résultat d'un lacet prolongé qui provoque le décrochage presque complet de l'aile la plus lente, tandis que l'aile extérieure conserve une partie de sa portance. En fait, la rotation est provoquée par l'aile extérieure relativement non décrochée qui « chasse » l'aile intérieure décrochée.

Les vrilles sont effectuées en entraînement à des altitudes de 3000 pieds (915 m) ou plus au-dessus du sol. L'entrée normale en vrille a lieu à partir d'un décrochage moteur réduit. A l'approche du décrochage, la commande de profondeur sera amenée doucement au ventre. Juste avant d'atteindre le décrochage franc, amener le palonnier dans la direction désirée correspondant à la rotation de la vrille, pour que le braquage à fond du gouvernail de direction ait lieu pratiquement en même temps que le braquage à fond de la gouverne de profondeur à cabrer. Prendre soin de ne pas braquer les ailerons car cette manœuvre peut augmenter la rotation et provoquer une rotation irrégulière.

Les commandes de profondeur et de direction seront maintenues à fond pendant la vrille, jusqu'à ce que la manœuvre de sortie de vrille soit commencée. Le relâchement par inadvertance de l'une de ces commandes pourrait provoquer l'établissement d'une spirale nez bas. La technique normale de sortie de vrille est la suivante :

- 1) Pousser à fond le palonnier dans le sens opposé à la rotation.

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

2) Après un quart de tour, amener d'un mouvement vif la commande de profondeur sur l'avant de la position neutre.

3) Ramener les ailerons au neutre.

Ces trois manœuvres doivent s'effectuer simultanément.

4) Une fois la rotation arrêtée, ramener le palonnier au neutre, remettre les ailes horizontales, et sortir doucement du piqué qui en résulte. La puissance ne sera pas appliquée tant que l'avion n'aura pas une altitude voisine du vol horizontal.

L'application d'une partie de la puissance peut assurer des entrées en Vrille plus rapides et plus précises. Cependant, la manette des gaz doit être ramenée sur la position ralenti une fois que la rotation de la vrille est rétablie.

SECTION 5. PERFORMANCES

AVERTISSEMENT

Les tableaux figurés dans les pages suivantes ressortent d'essais réels effectués avec un appareil en excellentes conditions de vol. Ils seront appréciés dans la préparation des vols ; il sera cependant conseillé de prévoir une ample marge de sécurité concernant la réserve d'essence à l'arrivée, étant donné que les chiffres indiqués ne tiennent pas compte du vent, des erreurs de navigation, de la technique du pilotage, du point fixe, montée etc... Tous ces éléments doivent être considérés lors de l'estimation de la réserve prévue par les règlements. Ne pas oublier que la distance franchissable est accrue par l'utilisation d'un régime moins élevé. Afin de résoudre ces problèmes, consulter le tableau des distances franchissables.

Ce tableau fait état des distances franchissables et de l'autonomie sur régime pauvre entre 2500 et 12500 pieds. Les chiffres donnés ne tiennent pas compte du vent et sont considérés avec 85 L et 132,5 L au poids de 726 kg en atmosphère standard.

Souvenez-vous que toutes ces informations sont données à partir de l'atmosphère standard.

Masse maximale autorisé	726 kg		
Vitesse			
Vitesse max. au niveau de la mer	106 kts	196 km/h	122 mph
Croisière: 75% de la puissance à 7000'	102 kts	188 km/h	117 mph
Croisière optimum à 10000'	81 kts	150 km/h	93 mph
Distance franchissable			
Croisière: 75% de la puissance à 7000' 22,5 gallons (85l) sans réserve	412 NM	765 km	4,1 h
Croisière: 75% de la puissance à 7000' Long Range 35 gallons (132,5) sans réserve	629 NM	1166 km	6,2 h
Distance franchissable optimum à 10000' 22,5 gallons (85l) sans réserve	491 NM	910 km	6,1 h
Distance franchissable optimum à 10000' Long Range 35 gallons (132,5) sans réserve	764 NM	1416 km	9,1 h
Taux de montée au niveau de la mer	3,4 m/s	670 '/mn	
Plafond pratique	3855 m	12650 '	

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

Décollage

Roulement	224 m
Distance de franchissement des 15m	422 m

Atterrissage

Roulement	136 m
Distance de franchissement des 15m	328 m

Masse à vide (approchée)

avec réservoirs "standards"	484 kg
avec réservoirs "Long Range"	486 kg

Bagages

54 kg

Charge ailaire

49,8 kg/m²

Charge à l'unité de puissance

9,73 kg/kW

Capacité des réservoirs d'essence

Total réservoirs "standards"	98 litres	26 gallons
Total réservoirs "Long Range"	144 litres	38 gallons

Capacité de réservoir d'huile

6 litres 6 qts

Hélice : Pas Fixe (diamètre)

1,752 m

Moteur

Continental ROLLS-ROYCE 100 HP à 2750 tr/mn
74,6 kW - Type O-200A

Tableau 1 Performances/Caractéristiques

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

5.1. PERFORMANCES EN CROISIERE

Altitude m pieds	Régime tr/min	% puissance	VP		Consommation horaire		Endurance Heures		Distance Franchissable			
							Standard 85l	Long Range 132,5l	Standard 85l		Long Range 132,5l	
			km/h	kts	Litres	Gallons	heures	heures	Km	NM	Km	NM
762 2500	2750	92	195	105	26,5	7,0	3,2	5,0	628	339	974	526
	2700	87	192	103	25,0	6,6	3,4	5,3	660	356	1022	552
	2600	77	184	99	22,0	5,8	3,9	6,1	716	387	1110	600
	2500	68	174	94	19,3	5,1	4,4	6,9	764	413	1191	643
	2400	60	165	89	17,4	4,6	4,9	7,7	813	439	1271	686
	2300	53	154	83	15,5	4,1	5,5	8,6	861	465	1336	721
	2200	46	143	77	13,6	3,6	6,2	9,7	885	478	1384	747
	2100	40	128	69	12,1	3,2	7,0	10,9	893	482	1392	752
1524 5000	2750	85	195	105	24,2	6,4	3,5	5,5	684	369	1062	574
	2700	80	189	102	22,7	6,0	3,8	5,8	716	387	1110	600
	2600	71	182	98	20,0	5,3	4,2	6,6	764	413	1191	643
	2500	63	172	93	18,2	4,8	4,7	7,4	813	439	1271	686
	2400	56	163	88	16,3	4,3	5,3	8,2	853	461	1336	721
	2300	49	150	81	14,4	3,8	5,9	9,2	885	478	1384	747
	2200	43	135	73	12,9	3,4	6,6	10,3	901	487	1400	756
	2100	37	114	62	11,4	3,0	7,5	11,7	870	470	1344	726
2286 7500	2700	74	189	102	20,8	5,9	4,1	6,3	772	417	1199	647
	2600	66	178	96	18,5	4,9	4,6	7,1	813	439	1271	686
	2500	58	169	91	16,7	4,4	5,1	7,9	861	465	1336	721
	2400	52	158	85	15,1	4,0	5,7	8,8	893	482	1384	747
	2300	45	143	77	13,6	3,6	6,3	9,8	901	487	1408	760
	2200	40	124	67	12,1	3,2	7,1	11,1	885	478	1368	739
3048 10000	2700	68	187	101	19,3	5,1	4,4	6,8	821	443	1271	686
	2600	61	176	95	17,4	4,6	4,9	7,6	861	465	1336	721
	2500	54	165	89	15,5	4,1	5,4	8,5	893	482	1392	752
	2400	48	150	81	14,0	3,7	6,1	9,4	909	491	1416	765
	2300	42	132	71	12,5	3,3	6,8	10,6	893	482	1384	747
3800 12500	2650	60	178	96	17,0	4,5	5,0	7,8	885	478	1376	743
	2600	56	171	92	16,3	4,3	5,3	8,2	893	482	1392	752
	2500	50	156	84	14,7	3,9	5,8	9,1	909	491	1416	765
	2400	44	138	75	13,2	3,5	6,5	10,1	901	487	1400	756

Tableau 2 Performances en croisière

Note :

1) La croisière maximum est normalement limitée a 75 % de la puissance.

2) Dans le tableau ci-dessus, il n'est pas tenu compte de la consommation durant le décollage ni des réserves prévues par les règlements à l'arrivée.

3) Ces performances sont calculées pour la version avec carénages de roues

OTER 3,15 km/h - 1,7 kts aux vitesses de croisière les plus élevées et 1,6 km/h – 0,85 kts au plus faibles pour les versions « Standard » et « Ecole ».

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

5.2. TABLEAU DE CORRECTION DE VITESSE

VOLET RELEVÉS										
VI kts	43	52	61	70	78	87	96	104	113	122
VC kts	46	52	60	68	76	84	93	102	111	120
VI km/h	80	97	113	129	145	161	177	193	209	225
VC km/h	85	97	111	126	140	156	172	188	206	222
VI MPH	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
VC MPH	53	60	69	78	87	97	107	117	128	138
VOLET BAISSÉS										
VI kts	35	43	52	61	70	78	87			
VC kts	35	43	53	63	72	82	91			
VI km/h	64	80	97	113	129	145	161			
VC km/h	64	80	98	116	134	151	169			
VI MPH	40	50	60	70	80	90	100			
VC MPH	40	50	61	72	83	94	105			

Tableau 3 Correction de vitesse

5.3. VITESSES DE DECROCHAGE

Réduit VC kts - Km/h - MPH








Masse Maximale 726 kg		Assiette latérale			
					
		0°	20°	40°	60°
 Volets relevés	kts	48	50	55	68
	km/h	89	92	101	126
	MPH	55	57	63	78
 Volets baissées 20°	kts	43	44	49	61
	km/h	79	82	90	113
	MPH	49	51	56	70
 Volets baissées 40°	kts	42	43	47	58
	km/h	77	79	87	108
	MPH	48	49	54	67

Tableau 4 Vitesses de décrochage

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

DISTANCE DE DECOLLAGE

Volets relevés, piste en dur

Masse Maxi Kg	VI 15 m	Vent de Face km/h kts	Au niveau de la mer +15°C		à 762m 2500' +10°C		à 1524 m 5000 ' +5°C		2286 m 7500' +0°C	
			Roule- ment	Passage de 15m	Roule- ment	Passage de 15m	Roule- ment	Passage de 15m	Roule- ment	Passage de 15m
726	61 kts 113 km/h 70 MPH	0	224 m	422 m	277 m	506 m	340 m	605 m	414 m	744 m
		18,5 10	152 m	315 m	192 m	381 m	236 m	460 m	296 m	572 m
		37 20	93 m	222 m	120 m	271 m	154 m	332 m	195 m	419 m

Tableau 5 Distances de décollage

Note : Augmenter ces distances de 10 % chaque tranche de 15% supérieure à la température standard.

En cas de décollage sur piste en herbe sèche, augmenter les distances de 10 %.

5.4. ROULEMENT A L'ATTERRISSAGE

Volets baissés, vent nul

Piste en dur, gaz réduits

Masse Maxi Kg	Vitesse d'approche VI	Au niveau de la mer +15°C		à 762m 2500' +10°C		à 1524 m 5000 ' +5°C		2286 m 7500' +0°C	
		Roulement	Passage de 15m	Roulement	Passage de 15m	Roulement	Passage de 15m	Roulement	Passage de 15m
726	52 kts 97 km/h 60 MPH	136 m	328 m	143 m	346 m	151 m	364 m	158 m	383 m

Tableau 6 Roulement à l'atterrissage

Note : Diminuer les distances de 10 % pour chaque tranche de 4 kts (7,5 km/h - 6,4 MPH) de vent debout. Les augmenter de 10 % pour chaque tranche de 15% au-dessus de la température standard.

Dans le cas d'une piste en herbe sèche, majorer les distances de 20 %.

REIMS/CESSNA F150 L - MANUEL DE VOL

5.5. TAUX DE MONTEE MAXIMUM

Volets relevés - Plein gaz

Masse Maxi Kg	Au niveau de la mer +15°C			à 1524 m 5000 ' +5°C			à 3048 m 10000 ' -5°C		
	VI	Taux de montée	Consomma tion	VI	Taux de montée	Consomma tion	VI	Taux de montée	Consomma tion
726	66 kts 122 km/h 76 MPH	670 ft/mn 3,4 m/s	2,30 l	63 kts 117 km/h 73 MPH	440 ft/mn 2,2 m/s	6 l	61 kts 113 km/h 70 MPH	220 ft/mn 1,12 m/s	11,4 l

Tableau 7 Taux de montée maximum

Note : Volets relevés - Plein gaz - Mélange pauvre au-dessus de 1524 m (5000 pieds). La consommation comprend le point fixe et le décollage.

5.6. PLANE MAXIMUM

		VI = 61 kts (113 km/h-70 MPH) Hélice en moulinet Volets relevés, vent nul				
ALTIUDE AU DESSUS DU TERRAIN en pieds	12 000					
	10 000					
	8 000					
	6 000					
	4 000					
	2 000					
	0					
		0	8	16	24	32
Distances au sol en km						

Tableau 8 Plané maximum

5.7. ATERRISSAGES COURTS

Effectuer une approche réduite à 52 kts (97 km/h-60 MPH) volets baissés et atterrir sur les roues principales. Immédiatement après la prise de contact avec le sol poser la roulette et freiner efficacement.

5.8. VENT LIMITE PLEIN TRAVERS DEMONTRE

Au décollage	20 kts	37 km/h
A l'atterrissage	15 kts	28 km/h