



**Manuel d'Exploitation
DR400-120**

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe



Manuel d'Exploitation



**Manuel d'Exploitation
DR400-120**

FR.ATO.0137

**Section 1
Non Complexe**



Page laissée intentionnellement vide



**Manuel d'Exploitation
DR400-120**

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

Cet avion doit être utilisé en respectant les limites d'emploi spécifiées dans le manuel de vol du constructeur

Ce manuel d'exploitation ne remplace pas le manuel de vol du constructeur qui fait seul référence et qui doit se trouver en permanence à bord de l'avion

Il a été rédigé à des fins de standardisation de la formation des élèves pilotes LAPL /PPL



| | | |
|-----------------------|---------------------------|----------------|
| Manuel d'Exploitation | Version 1.0 du 18/03/2020 | Page 3 sur 132 |
|-----------------------|---------------------------|----------------|



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Contenu

| | | |
|---|-----------|----|
| GENERALITES | 0-00..... | 9 |
| LISTE DES ABREVIATIONS UTILES | 0-01..... | 9 |
| LISTE DES ABREVIATIONS UTILES | 0-02..... | 11 |
| FACTEURS DE CONVERSION | 0-03..... | 13 |
| DESCRIPTION | 1.00..... | 14 |
| Encombrement général | 1-01..... | 14 |
| TRAIN D'ATTERRISSAGE | 1-02..... | 16 |
| GROUPE MOTOPROPULSEUR | 1-03..... | 17 |
| HELICE | 1-04..... | 18 |
| LIMITATIONS | 2-00..... | 19 |
| BASES DE CERTIFICATION | 2-01..... | 19 |
| FACTEURS DE CHARGE LIMITE A LA MASSE MAXIMALE AUTORISEE | 2-02..... | 20 |
| PLAN DE CHARGEMENT | 2-03..... | 21 |
| LIMITES DE CHARGEMENT | 2-04..... | 22 |
| LIMITATIONS MOTEUR | 2-05..... | 23 |
| PROCEDURES D'URGENCE | 3-00..... | 24 |
| REGLES GENERALES | 3-01..... | 24 |
| PANNE MOTEUR AU DECOLLAGE (roulage) | 3-02..... | 26 |
| PANNE MOTEUR EN VOL | 3-03..... | 27 |
| ATTERRISSAGE DE PRECAUTION EN CAMPAGNE | 3-04..... | 31 |
| INCENDIE | 3-05..... | 34 |
| VIBRATIONS ET IRREGULARITES DE FONCTIONNEMENT DU MOTEUR | 3-06..... | 35 |
| GIVRAGE | 3-07..... | 37 |
| PANNE DE GENERATION ELECTRIQUE | 3-08..... | 38 |



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

| | | |
|------------------------------|-----------|----|
| PROCEDURES NORMALES | 4-00..... | 40 |
| Généralités | 4-01..... | 41 |
| DÉFINITIONS : | ..... | 41 |
| Généralités | 4-02..... | 43 |
| TYPES DE VOL | ..... | 43 |
| SYMBOLOGIE UTILISEE | ..... | 43 |
| Check-list | ..... | 44 |
| Généralités | 4-03..... | 45 |
| Généralités | 4-04..... | 47 |
| TABLEAU RECAPITULATIF | ..... | 47 |
| PREPARATION DU VOL | 4-05..... | 48 |
| GESTION DU CARBURANT EN VOL: | 4-06..... | 50 |
| VITESSES D'UTILISATION | 4-07..... | 52 |
| VITESSES D'UTILISATION | 4-08..... | 54 |
| VITESSES DUTILISATION | 4-09..... | 55 |
| VITESSES D'UTILISATION | 4-10..... | 57 |
| VISITE DE SECURITE | 4-11..... | 59 |
| VISITE PREVOL EXTÉRIEURE | 4-12..... | 61 |
| VISITE PREVOL EXTERIEUR | 4-13..... | 62 |
| PREPARATION POSTE | 4-14..... | 64 |
| PREPARATION POSTE | 4-15..... | 65 |
| PREPARATION POSTE | 4-16..... | 66 |
| AVANT MISE EN ROUTE | 4-17..... | 68 |
| APRÈS MISE EN ROUTE | 4-18..... | 70 |
| ROULAGE | 4-19..... | 72 |
| AVANT ALIGNEMENT | 4-20..... | 74 |
| ALIGNEMENT | 4-21..... | 76 |



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

**Section 1
Non Complexe**

| | | |
|-------------------------------------|-------------|-----|
| DECOLLAGE | 4-22 | 77 |
| AVANT DESCENTE | 4- 23 | 80 |
| APPROCHE | 4-24 | 82 |
| APRÈS ATERRISSAGE | 4-25 | 84 |
| AU PARKING | 4-26 | 85 |
| PROCEDURE DE DEPART | 4-27 | 87 |
| PROCEDURE DE DEPART | 4-28 | 89 |
| PROCEDURE DE DEPART | 4-29 | 91 |
| DECOLLAGES PARTICULIERS | ..... | 91 |
| MONTEE NORMALE | ..... | 92 |
| MONTEE A MEILLEURE PENTE | ..... | 92 |
| PROCEDURE DE DEPART | 4-30 | 93 |
| VITESSE DE MONTEE A MEILLEURE PENTE | ..... | 93 |
| MONTEE A MEILLEUR TAUX | ..... | 94 |
| TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE | 4-31 | 95 |
| AXE D'APPROCHE FINALE | ..... | 95 |
| TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE | 4-32 | 96 |
| PLAN D'APPROCHE FINALE | ..... | 96 |
| TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE | 4-33 | 98 |
| PLAN D'APPROCHE FINALE | ..... | 98 |
| TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE | 4-34 | 100 |
| MAINTIEN DE LA VITESSE D'APPROCHE | ..... | 100 |
| PRISE EN COMPTE DU VENT | ..... | 100 |
| TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE | 4-35 | 102 |
| APPROCHE INTERROMPUE | ..... | 102 |
| TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE | 4-36 | 104 |
| ATTERRISSAGE | ..... | 104 |



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

| | | |
|--|-----------|-----|
| EN CAS DE VENT DE TRAVERS | ..... | 105 |
| TRAJECTOIRE D'ARRIVE A VUE | 4-37..... | 106 |
| ARRIVEE EN VENT ARRIERE | ..... | 106 |
| TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE | 4-38..... | 108 |
| PREAFFICHAGES | ..... | 108 |
| STABILISATION EN APPROCHE | ..... | 109 |
| TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE | 4-39..... | 110 |
| ARRIVEE SEMI-DIRECTE | ..... | 110 |
| TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE | 4-40..... | 112 |
| ARRIVEE DIRECTE : | ..... | 112 |
| PREAFFICHAGES | ..... | 113 |
| STABILISATION EN APPROCHE | ..... | 113 |
| TOUR DE PISTE ADAPTE | ..... | 114 |
| TOUR DE PISTE STANDARD | ..... | 116 |
| PRISE DE TERRAIN PAR 180°(PTU) | ..... | 118 |
| ENCADREMENT VENT ARRIERE 1500ft (PTE) | ..... | 120 |
| PANNE A LA VERTICALE 2000ft | ..... | 122 |
| PERFORMANCES | 5-00..... | 124 |
| Performances de décollage | 5 01..... | 125 |
| PERFORMANCE DE MONTEE | 5 02..... | 126 |
| PERFORMANCE EN PALIER | 5-03..... | 127 |
| PERFORMANCES D'ATTERRISSAGE | 5 04..... | 128 |
| MASSE ET CENTRAGE | 6-00..... | 130 |
| MASSE BRAS DE LEVIER ET MOMENT DES AVIONS A VIDE | 6-01..... | 130 |
| LIMITATION MASSE CENTRAGE CHARGEMENT | 6-02..... | 130 |
| CENTROGRAMME | 6-03..... | 131 |
| UTILISATION DU CENTROGRAMME | 6-04..... | 132 |



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

TABLE DES MATIERES

| | |
|---------------------------|-----------|
| Généralités | Section 0 |
| Description | Section 1 |
| Limitations | Section 2 |
| Procédures d'urgence..... | Section 3 |
| Procédures normales..... | Section 4 |
| Performances..... | Section 5 |
| Masse et centrage..... | Section 6 |



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

GENERALITES

0-00

LISTE DES ABREVIATIONS UTILES

0-01

sq ft.....Square foot

ft Pied

in..... Pouce

Nm..... Mille nautique

km..... Kilomètre

m..... Mètre

cm..... Centimètre

kt..... Noeud

m/sMètre par seconde

tr/min ou rpm...Tour par minute

VaVitesse de manoeuvre

VC..... Vitesse conventionnelle

Vfe.....Vitesse limite volets sortis

Vne.....Vitesse à ne jamais dépasser

Vno.....Vitesse maximale de croisière

VsoVitesse de décrochage configuration atterrissage

Vs1.....Vitesse de décrochage en lisse

Vi Vitesse indiquée

Vp Vitesse propre (voir 4-07)

km/h Kilomètre par heure

HP.....Horse Power

Manuel d'Exploitation

Version 1.0 du 18/03/2020

Page 9 sur 132



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

hPa Hectopascal

in.Hg..... Pouce de mercure

Zp Altitude pression

l Litre

imp gai..... Impérial gallon

us gai US gallon

psi..... Pound per square inch

lb..... Pound

kg..... Kilogramme

°C..... Degré Celcius

°F..... Degré Fahrenheit

V Volt

A.....Ampère

Vw vent général exp : 300/10kt vent du 300 pour 10 kt

Vt vent perpendiculaire à la route ($V_t = V_w \sin$ de l'angle au vent)

Ve vent parallèle à la route ($V_e = V_w \cos$ de l'angle au vent)

Fb facteur de base = 60/ vitesse propre (voir 4-07)



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

LISTE DES ABREVIATIONS UTILES

0-02

| | |
|-------------|---|
| ADF | Automatic Direction Finder (Radio compas) |
| ATC | Air Traffic Control (Transpondeur) |
| COM..... | Communication Transceiver {Emetteur-récepteur de communications} |
| DME..... | Distance Measuring Equipment (Equipement de mesure de distance) |
| ELT | Emergency Locator Transmitter (Balise de détresse) |
| IFR..... | Instrument Flight Rules (Vol aux instruments) |
| ILS | Instrument Landing System (Système d'atterrissage radiogoniométrique) |
| MKR | Marker Beacon Receiver (Récepteur de balise) |
| NAV..... | Navigation Indicator and Receiver (Indicateurs-récepteurs de navigation) |
| AUDIO | Audio Control Panel (Sélecteur d'écoute) |



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

VFR..... Visual Flight Rules

(Règles de vol à vue)

VHF Very High Frequency

VOR..... VHF Omni-Range (beacon)

(Radio-phare omni-directionnel)

GPS système de navigation par satellites





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

**Section 1
Non Complexe**

FACTEURS DE CONVERSION

0-03

| | | |
|---------------------------|-------------|--------------------|
| mille nautique X | 1.852 | =...kilomètres |
| pieds .....X | 0.305..... | = ...mètres |
| inches .....X..... | 0.0254..... | = ...mètres |
| inches.....X | 25.4..... | = ...millimètres |
| pieds/minute .....X | 0.00508... | =...mètre/seconde |
| gallons (US).....X | 3.785..... | = ... litres |
| gallons (Imp).....X | 4.546..... | =...litres |
| quarts (US) .....X | 0.946..... | = ...litres |
| noeuds .....X | 1.852..... | =...km/h |
| psi.....X | 0.0689..... | =...bar |
| lb.....X | 0.453..... | =...kg |
| fF-32) .....X..... | 5/9..... | =...°C |
| kilomètres .....X..... | 0.539..... | =...Mille nautique |
| mètres .....X..... | 3.281..... | =...Pied |
| mètres .....X..... | 39.37..... | = ... inches |
| millimètres .....X..... | 0.03937... | =... inches |
| mètre/seconde .....X..... | 1.97..... | =... Pied/minute |
| litres.....X..... | 0.264..... | = ...gallons (US) |
| litres.....X..... | 0.220..... | = ...gallons (Imp) |
| litres.....X..... | 1.057..... | =...quarts (US) |
| km/h .....X..... | 0.539..... | =...Noeuds |
| bar .....X..... | 14.51..... | =...psi |
| kg .....X..... | 2.205..... | = ...lb |
| °C.....X..... | 9/5 -f 32. | =...°F |



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

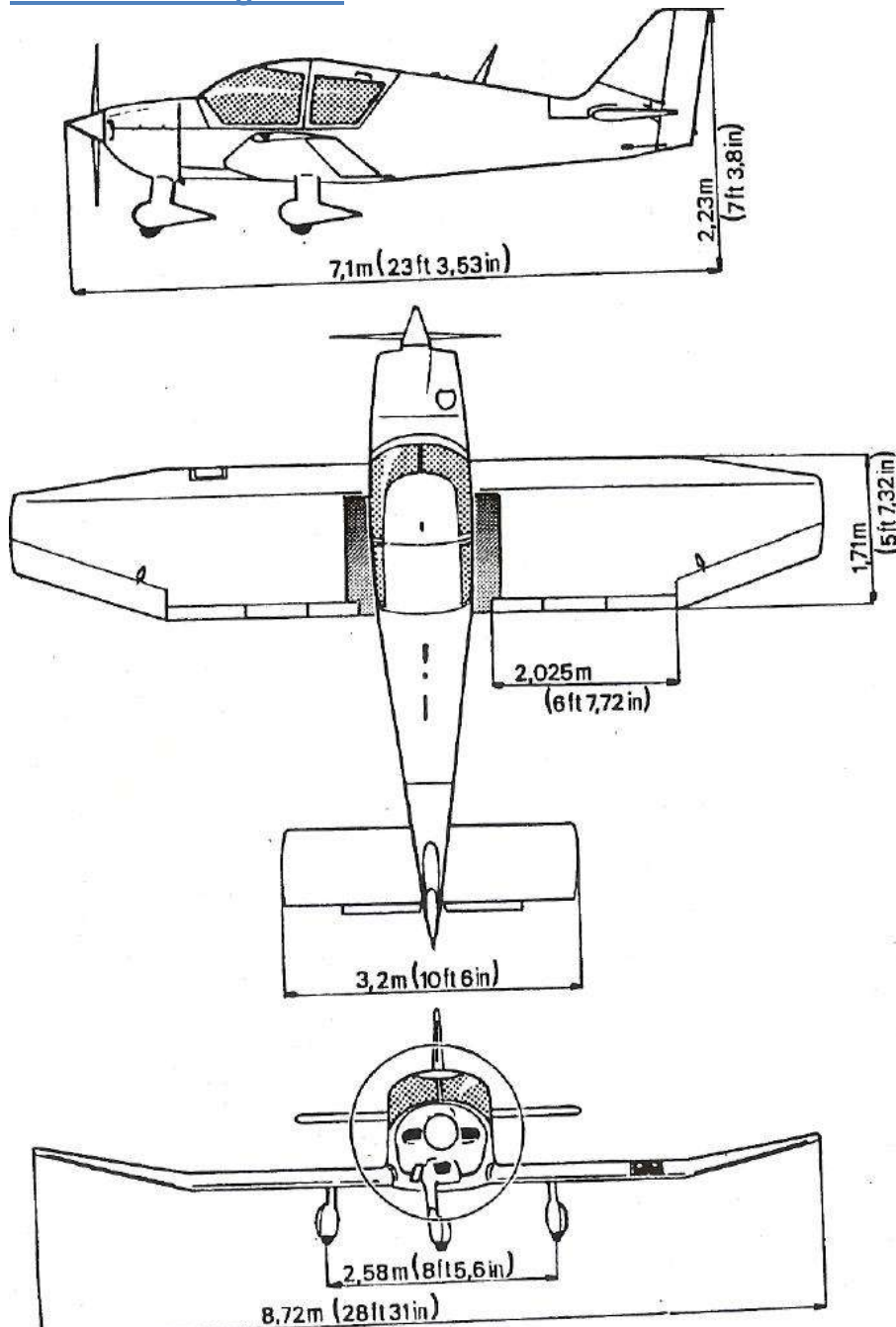
Section 1
Non Complexe

DESCRIPTION

1.00

Encombrement général

1 - 01



Manuel d'Exploitation

Version 1.0 du 18/03/2020

Page 14 sur 132



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

| | |
|-----------------------------|--------|
| Envergure maximum | 8,72 m |
| Longueur totale _____ | 7,1 m |
| Hauteur totale..... | 2,23 m |
| Garde d'hélice au sol | 0,28 m |

DIMENSIONS INTERIEURES DE LA CABINE

| | |
|---------------|--------|
| Longueur..... | 1,62 m |
| Largeur | 1,10 m |
| Hauteur | 1,23 m |

4 places, accessibles des 2 côtés par verrière coulissante.

VOILURE

| | |
|-----------------------------|----------------------|
| Surface portante..... | 13,6 m ² |
| Profil | NACA 43013.5 modifié |
| Allongement | 5.35 |
| Dièdre en bout d'aile | 14° |

AILERONS

| | |
|-----------------------------|---------------------|
| Surface unitaire | 0,57 m ² |
| Envergure unitaire ., | 1,62 m |

Les ailerons sont équilibrés statiquement.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

VOLETS DE COURBURE

| | |
|-----------------------------|---------------------|
| Surface (par volet) | 0,33 m ² |
| Envergure (par volet) | 2,025 m |

EMPENNAGE HORIZONTAL

| | |
|---------------------------------|---------------------|
| Surface totale (gouverne) | 2,88 m ² |
| dont surface anti-tab..... | 0,26 m ² |
| Envergure..... | 3,20 m |

EMPENNAGE VERTICAL

| | |
|-----------------------------|---------------------|
| Surface totale..... | 1,63 m ² |
| Surface de la dérive | 1 m ² |
| Surface de la gouverne..... | 0,63 m ² |

TRAIN D'ATERRISSAGE

1-02

Type Tricycle Fixe

| | |
|---------------------------|-----------------|
| Voie..... | 2,58 m |
| Empattement | 1,65 m |
| Dimension des pneus |380 x 150 |
| Huile amortisseurs: | MIL H. 5606 - A |

NORME AIR 3520



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

Train d'atterrissage avant

Pression pneu 1,6 bar
Pression amortisseur 4 bar

Atterrisseurs principaux

Pression pneus 1,6 bar
Pression amortisseurs..... 6 bar

FREINS

Les freins, hydrauliques à disques, comportent un circuit indépendant sur chaque roue principale.

Huile de circuit hydraulique MIL.H.5606-A

Norme AIR 3520

GRUPE MOTOPROPULSEUR

1-03

Moteur

Marque..... LYCOMING
Type O-235-L2A
Nombre de cylindres 4
Puissance maximale (118 HP) à 2800 tr/min



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

HELICE

1-04

Toute réduction de diamètre pour réparation est interdite

| | |
|---|------------------------|
| MARQUE | SENSENICH |
| TYPE | 72 CK S6-0-54 |
| DIAMETRE | 1,83 m (72 in)* |
| PAS | 54 in |
| REGIME MINI PLEIN GAZ NIVEAU MER | 2300 tr/min |

Limitation acoustique

Conformément à l'arrêté du 19.02.1987 relatif aux catégories d'aéronefs soumis à l'obligation des certificats de limitation de nuisance, le niveau de bruit admissible pour l'avion DR400/120 correspondant à la masse totale de certification de (1984 lb) 900 kg est de 81,7 dB(A) (OACI annexe 16 chapitre 10).

Le niveau de bruit déterminé dans les conditions fixées par l'arrêté précité est de:

74.9 dB(A) avec échappement Std 01

73.7 dB(A) avec échappement Std 01+ APR

Manuel d'Exploitation

Version 1.0 du 18/03/2020

Page 18 sur 132



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

LIMITATIONS

2-00

BASES DE CERTIFICATION

2-01

L'avion DR 400/120 a été certifié le 11.02.75 en catégorie "NORMALE" et "UTILITAIRE" conformément aux conditions techniques suivantes:

- Conditions générales du règlement AIR 2052 suivant mise à jour du 6 juin 1966.
- Conditions complémentaires pour conformité à FAR Part 23 Amendement 7.
- Conditions particulières relatives au largage verrière.

TYPE D'UTILISATION

VFR de jour en zone non givrante

| VITESSES LIMITEES | km/h | (kt) |
|--------------------------------|------|-------|
| Vne à ne jamais dépasser | 308 | (166) |
| Vno maxi d'utilisation normale | 260 | (140) |
| Va maxi de manoeuvre | 215 | (116) |
| Vfe maxi volets sortis | 170 | (92) |

| REPERES SUR L'ANEMOMETRE | | km/h | kt |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Trait rouge à ne jamais dépasser | Vne | 308 | 166 |
| Arc jaune Zone de précaution "atf-cajme" | Vno - Vne | 260 - 308 | 140 - 166 |
| Arc vert Zone d'utilisation normale | Vs1 - Vno | 95 - 260 | 51 - 140 |
| Arc blanc | Vso - Vfe | 85 - 170 | 46 - 92 |

| | | |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|
| Manuel d'Exploitation | Version 1.0 du 18/03/2020 | Page 19 sur 132 |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

**Section 1
Non Complexe**

FACTEURS DE CHARGE LIMITE A LA MASSE MAXIMALE AUTORISEE

2-02

(1984 lb) 900 kg (catégorie "U")

Volets rentrés n entre - 2,2 et + 4,4

Volets sortis 0 à +2

(1984 lb) 900 kg (catégorie "N")

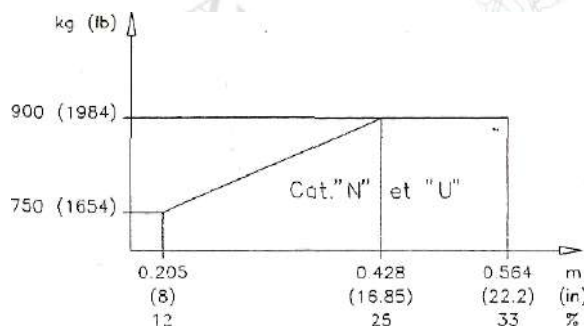
Volets rentrés n entre -1,9 et + 3,8

Volets sortis 0 à + 2

MASSES MAXIMALES AUTORISEES

| | Cat. "U" | Cat. "N" |
|------------------------|------------------|------------------|
| Au décollage | (1984 lb) 900 kg | (1984 lb) 900 kg |
| A l'atterrissage | (1984 lb) 900 kg | (1984 lb) 900 kg |

CENTRAGE





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Mise à niveaulongeron supérieur du fuselage

Référence de centrage , . bord d'attaque de la partie rectangulaire voilure

Corde de référence.....(67.3 in) 1,71 m

PLAN DE CHARGEMENT

2-03

(Voir également centrogramme, section 6)

La masse de l'huile contenue dans le carter moteur ainsi que le carburant inutilisable doivent être inclus dans la masse à vide de l'appareil.

Dans les limites autorisées de masse et de centrage

* Le transport de deux passagers (de masse totale inférieure ou égale au maxi indiqué) est autorisé sur la banquette arrière, sous réserve de l'existence d'un nombre égal d'attaches de passagers et du respect des limites de masse et de centrage.

| | Bras de levier m |
|-----------------------------|------------------|
| Sièges Avant | 0,36-0,46 m |
| Sièges Arrière (*) | 1,19 m |
| Essence Réservoir principal | 1,12 m |
| Bagages (**) | 1,9 m |



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

LIMITES DE CHARGEMENT

2-04

Nombre d'occupants;

Sièges avant 2

Sièges arrière 2

Coffre à bagages: Masse maxi autorisée „ 40 kg

LIMITES D'EMPLOI DANS LA CATEGORIE "U"

Dans les limites de cette catégorie sont autorisées les manoeuvres suivantes:

- virages serrés, huit paresseux, chandelles avec inclinaison dépassant 60°
- décrochages (sauf décrochages dynamiques)

Ces manoeuvres doivent être effectuées dans les conditions ci-dessous:

- Les sièges arrière doivent être inoccupés
- Les vitesses d'entrée et de sortie doivent se situer dans le domaine d'utilisation normale
- Vitesse d'entrée recommandée: (116 kt) 215 km/h



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

LIMITATIONS MOTEUR

2-05

| | |
|---|----------------|
| Utilisation du démarreur d'une manière continue | 15 à 20 sec. |
| Régime maximum (trait rouge) | 2800 tr/min |
| Température culasse maxi (trait rouge)(si installée) | (500°F) 260 °C |

REPERES SUR LE TACHYMETRE

| | |
|-------------------|--------------------|
| Arc vert | 2000 à 2800 tr/min |
| Trait rouge | 2800 tr/min |

CARBURANT

| | |
|----------------------------------|----------------------------|
| Essence aviation * | AVGAS 100 LL |
| Indice d'octane * | (octane) 100 minimum |
| Capacité totale maximale..... | (24.2 imp/29 us gai) 1101 |
| Capacité totale consommable..... | (24 imp/28.7 us gai) 109 l |
| Capacité inutilisable | (0.22 imp/0.26 us gai) 1 l |
| Pression normale | (1,1 à 5 psi) 80 à 350 hPa |

HUILE

| | |
|---|-----------------------------|
| Température maximale (trait rouge) | (245°F) 118°C |
| Température normale (arc vert) | (140 à 245°F) 60 à 118°C |
| Pression normale (arc vert) | (55 à 95 psi) 3,8 à 6,6 bar |
| Pression mini ralenti (trait rouge) | (25 psi) 1,70 bar |
| Pression d'huile maxi (trait rouge) | (115 psi) 7,9 bar |
| Capacité totale du moteur | (6 us quarts) 5,7 l |
| Capacité consommable..... | (4 us quarts) 3,8 l |
| Qualités..... | voir page 1.08 |

* Se référer à la Service Instruction Lycoming n°1070 à sa dernière édition



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

PROCEDURES D'URGENCE

3-00

REGLES GENERALES

3-01

Lorsqu'une condition anormale de fonctionnement d'un système survient, le pilote doit en tout premier lieu **vérifier les conditions de fonctionnement** de ce système:

- **C** vérification de la position de la commande,
- **A** vérification de l'alimentation (électrique, pneumatique)
- **P** vérification de la protection (disjoncteur, fusible,...),
- **S** vérification de la signalisation

Une fois les conditions de fonctionnement contrôlées, le pilote doit identifier la nature du problème pour être en mesure de **choisir la procédure d'urgence adaptée** à la situation rencontrée

Seul le déclenchement d'une alarme rouge ou ambre permet de déclencher immédiatement une procédure d'urgence dont le nom correspond à celui du voyant allumé.

• Cas particulier des disjoncteurs

Les disjoncteurs et voyants doivent être vérifiés chaque fois que cela est nécessaire, cela n'est pas rappelé dans les procédures sauf s'il s'agit d'une demande spéciale.

Le réenclenchement d'un disjoncteur (ou le remplacement d'un fusible) ne doit être **tenté qu'une seule fois**, et après un délai de quelques secondes pour permettre son refroidissement



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

Faire un bilan (FORDEC)

Prendre une décision (poursuite ou non du vol déroutement)

Informé (le contrôle)

La priorité doit être donnée à la conduite de l'avion et à la surveillance des paramètres influant sur la sécurité



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

PANNE MOTEUR AU DECOLLAGE (roulage)

3-02

S'il reste suffisamment de piste:

Réduire à fond les gaz et s'arrêter dans l'axe, en freinant à la demande.

S'il ne reste pas suffisamment de piste:

Manette de gaz réduire à fond (tirer)

Freins freiner énergiquement

Interrupteur batterie coupé

PANNE MOTEUR APRES LE DECOLLAGE

Assiette à piquée ~ 6/7°

Vitesse de plané (73 kt) 135 km/h

Si le temps le permet

Mixture étouffoir (vers le bas)

Robinet d'essence fermé

Contact magnétos coupé

interrupteur batterie et alternateur coupé

volets à la demande

verrière déverrouillée

NOTE IMPORTANTE

Atterrir plus ou moins droit devant (fonction de la hauteur), en ne faisant que de petits changements de cap éviter les obstacles

Ne jamais tenter de faire demi-tour vers la piste car l'altitude après le décollage ne le permet généralement pas

Remarque : à H = 300 ft la durée de la descente jusqu'au sol dure environ 20 secondes

Et ne permet qu'un écart de cap de +/- 30°



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

PANNE MOTEUR EN VOL

3-03

Si l'altitude est jugée suffisante pour tenter une remise en marche du moteur:

Prendre la vitesse de meilleure finesse, volets rentrés **135 km/h** (73 kt). Dans ces conditions et sans vent, l'avion parcourt environ **10** fois son altitude.

Réchauffage carburateur chaud
Pompe électrique marche
Mixture plein riche (vers le haut)
Robinet d'essence ouvert
Manette des gaz 1/4 de la course en avant
Contact magnétos sur L+R ("Both")

Si l'hélice tourne encore, le moteur devrait se remettre en route. Si l'hélice est calée, actionner le démarreur.

Si le moteur ne démarre toujours pas, préparer un atterrissage en campagne suivant la procédure ci-dessous.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

ATTERRISSAGE FORCE EN CAMPAGNE, MOTEUR EN PANNE

Voir aussi manuel de formation

Choisir un terrain approprié:

Décider du type d'évolution et évoluer (1,45 VS)

| | |
|------------------------------|-------------------------|
| Ceintures et harnais..... | serrés |
| Balise de détresse | marche |
| Pompe électrique..... | arrêt |
| Mixture | étouffoir (vers le bas) |
| Manette des gaz | plein réduit (tirer) |
| Contact magnétos | coupé |
| Robinet d'essence | fermé |
| Excitation alternateur | coupé |
| Interrupteur batterie | coupé |

Finale

| | |
|----------------|---------------|
| Volets | tout sortis |
| Verrière | déverrouillée |

Atterrir à vi faible (volets) et les ailes horizontales

Freiner

Evacuer

Prévenir



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

PANNE MOTEUR EN VOL

1 Orienter rapidement

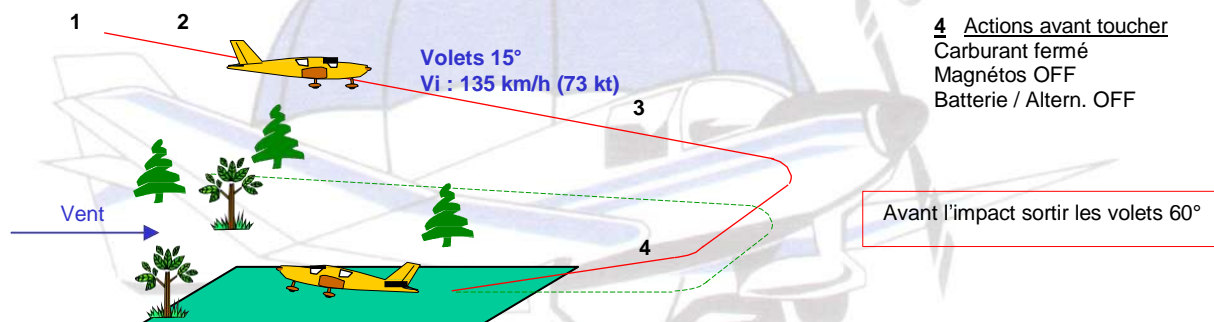
la trajectoire vers la zone la plus favorable
Rechercher la surface d'atterrissage

2 Check panne moteur

Carburant vérifié ouvert
Mélange plein riche
Pompe ON
Magnétos : 1+2
Batterie / Alternateur ON

3 Check atterrissage forcé

Resserrer les ceintures
Oter les lunettes
Message MAYDAY transmit sur la fréquence de Travail (ou, 121,5 fréquence de détresse)
Transpondeur 7700
Mettre la balise de détresse sur « manuel »
Déverrouillage de la verrière



4 Actions avant toucher

Carburant fermé
Magnétos OFF
Batterie / Altern. OFF

BUT :

Appréciation du jugement et de l'esprit de décision.
Manœuvre de secours.

EXECUTION :

A partir du vol stabilisé, simuler une panne de moteur en réduisant la puissance complètement (simulation d'une panne complète), ou partiellement (simulation d'une perte de puissance partielle ne permettant pas le vol palier).

Assurer le vol correct de l'avion, en affichant une assiette permettant de chercher la vitesse d'évolution qui réalise un compromis entre la finesse et la marge de sécurité par rapport au décrochage.

Orienter rapidement la trajectoire vers la zone la moins défavorable pour un atterrissage forcé (aérodrome, plaine, plage, route. etc....).

La zone atterrissage possible doit être déterminée en tenant compte de l'effet de vent, l'orientation rapide de la trajectoire le plus tôt possible est primordiale.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Rechercher la surface d'atterrissage permettant une prise de contact avec le maximum de sécurité.

Tenir compte, pour le choix de la surface des paramètres suivants :

Longueur disponible, orientation par rapport au vent, abords dégagés, (obstacles) terrain plat et horizontal si possible, absence de ligne à haute tension, nature du sol.

Essayer de remédier à la panne si la hauteur le permet, en effectuant la check-list << panne moteur >>

Effectuer ensuite la check-list << atterrissage forcé >>.

La trajectoire recommandée consiste à se positionner directement en branche << vent arrière >> ou

<< Étape de base >> du côté le plus rapproché, pour exécuter un encadrement ou une prise de terrain en U

Note : Dans le cas de la panne réelle rester en configuration lisse (moteur en moulinet) la finesse max sera de 135 km/h (73 kt.)

REMARQUE :

La manœuvre à proscrire est celle qui considère à adopter une trajectoire moins directe, plus longue, risquant d'entraîner des évolutions trop basses en dernier virage.

Le << tout réduit dans l'axe >> est à éviter en raison de sa précision aléatoire, et de ses possibilités de corrections limitées.

En dehors d'un aérodrome, l'exercice sera interrompu au plus tard à 500 ft sol (170 ft sol avec instructeur).

PREVENIR :

Après atterrissage contacter une autorité civile ou militaire (mairie, aviation civile, gendarmerie, police ...).

Organiser la garde de l'avion et les secours.

Un décollage ne peut être effectué qu'avec l'accord du préfet après avis du chef de District Aéronautique.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

ATTERRISSAGE DE PRECAUTION EN CAMPAGNE

3-04

Voir aussi manuel de formation

Reconnaître le terrain choisi, en effectuant au besoin plusieurs passages à basse vitesse (140 km/h - 75 kt) volets en position "décollage", puis faire une approche de précaution de 110 km/h (60 kt), volets en position "atterrissage"

Balise de détresse marche.

En finale, déverrouiller la verrière.

Avant de toucher Le sol

Essence fermé

Mixture..... étouffoir

Contact magnétos coupé

Interrupteur batterie/ alternateur coupé

Freiner

Evacuer

Prévenir

NOTE: EN CAS DE BLOCAGE DE LA VERRIERE

Poignée de verrière en position "ouvert".

Dégager les deux leviers de largage verrière situés sur les accoudoirs, de part et d'autre du tableau de bord, et les amener en position verticale



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

ATTERRISSAGE FORCE VOLONTAIRE (IVV)

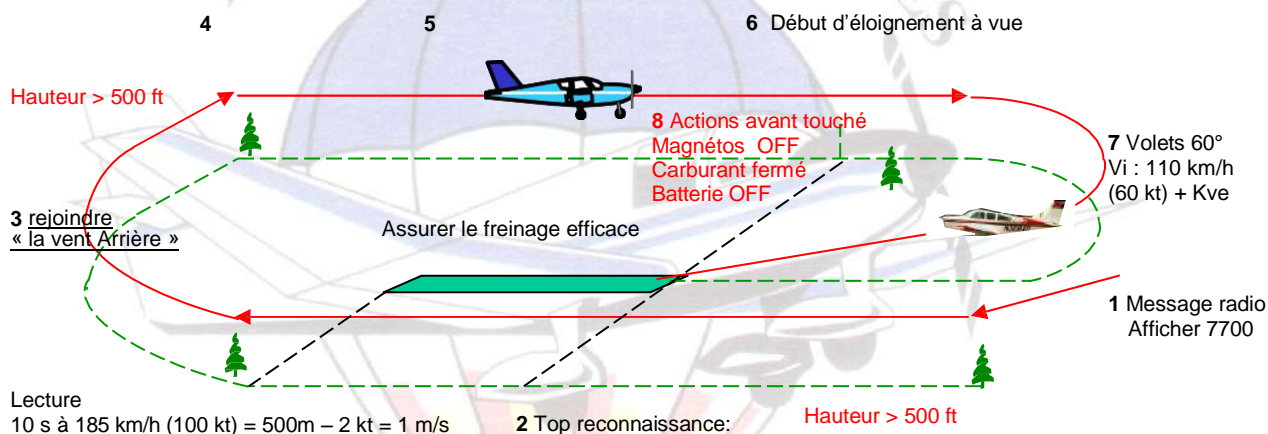
A effectuer dans un **temps total de 10 à 15 minutes**

4 Configuration approche

Plein riche
Volets : 15°
Pompe/Phare ON
Vi : 140 km/h (76 kt)
RPM : 2100 tr / mn

5 Check atterrissage forcé

Resserrer les ceintures Ôter les lunettes
Protection des passagers
Déverrouillage des portes
Mettre la balise de détresse sur <manuel>





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

BUT :

L'interruption volontaire du vol doit être envisagé lorsque l'aérodrome de destination, de dégagement et de déroutement ne sont plus accessibles. Les raisons peuvent être : une dégradation MTO, un manque de carburant, un problème mécanique le crépuscule.... etc.
Manœuvre de secours.

EXECUTION :

Dès la décision d'interrompre le vol, avertir un organisme quelconque si la portée VHF le permet. Afficher 7700 au code transpondeur.

Effectuer un passage en configuration << attente >> à une hauteur de 500 ft et décalé latéralement par rapport au sens d'atterrissage choisi pour vérifier que les critères de choix du terrain sont satisfaisants et compatibles avec un atterrissage.

Après avoir assuré la phase de reconnaissance, organiser le circuit adapté et effectuer la check-list atterrissage forcé avec moteur.

Déterminer un point d'aboutissement de la trajectoire en fonction de la zone de toucher des roues prévue. L'approche finale s'effectue à 1,3 de Vs.

Ne pas hésiter à effectuer une approche interrompue suivi d'un autre circuit, si la stabilisation et la précision de la finale ne sont pas suffisantes.

Le contact des roues doit se faire à la vitesse minimum puis maintenir l'avion cabré ou freiner énergiquement en fonction de l'état du sol.

REMARQUE :

Les évolutions doivent être conduites en tenant compte, à priori, d'une mauvaise visibilité. Utiliser les repères naturels pour ne pas perdre le terrain de vue, ne pas trop s'écarter de la bande choisie.

Pour les avions à train escamotables, le manuel de vol ou d'exploitation prescrit la configuration d'atterrissage hors aérodrome ou laisse le choix au pilote en fonction de l'état du sol.

PREVENIR :

Après atterrissage, contacter une autorité civile ou militaire (mairie, aviation civile, gendarmerie, police.....). Organiser la garde de l'avion et les secours. Un décollage ne peut être effectué qu'avec l'accord du préfet après avis du chef de District Aéronautique.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

INCENDIE

3-05

Feu moteur **au sol**, à la mise en route

Laisser tourner le moteur avec:

| | |
|------------------------|-------------------------|
| Robinet d'essence..... | fermé |
| Pompe électrique | arrêt |
| Manette des gaz | plein gaz (pousser) |
| Mixture | étouffoir (vers le bas) |

Cette manoeuvre ayant pour but de "faire avaler" par le moteur de l'essence accumulée dans les pipes d'admission (généralement à la suite d'un excès d'injections, lors d'une mise en route difficile).

Si le feu persiste

| | |
|------------------------------|-------|
| Contact magnéto | coupé |
| Interrupteur batterie | coupé |
| Excitation alternateur | coupé |

Evacuer l'avion et tenter d'éteindre l'incendie à l'aide des moyens disponibles: extincteurs ou à défaut couvertures, vêtements, projection de sable.

Feu moteur **en vol**

| | |
|---|--|
| Robinet essence | fermé |
| Manette des gaz..... | plein gaz (pousser) jusqu'à l'arrêt moteur |
| Mixture | étouffoir (vers le bas) |
| Pompe électrique | arrêt |
| Excitation alternateur | coupé |
| Chauffage cabine eî ventilation | coupés |
| Adopter une vitesse de finesse maxi | (73 kt) 135 km/h |

Préparer un atterrissage en campagne suivant procédures décrites dans le chapitre "Atterrissage moteur en panne".

Ne pas essayer de remise en route du moteur



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

Feu dans la **cabine** :

Eteindre le foyer par tous les moyens disponibles (extincteur en option). Pour éliminer les fumées, ouvrir à fond la ventilation.

En cas de feu d'origine électrique (combustion des isolants produisant une odeur caractéristique):

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Ventilation de la cabine | réduire |
| Excitation de l'alternateur | coupé |
| Interrupteur batterie | coupé |
| Breaker batterie | tiré |
| Breaker alternateur | tiré |

Atterrir rapidement si le feu persiste.

VIBRATIONS ET IRREGULARITES DE FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

3-06

Les vibrations et irrégularités de fonctionnement du moteur ont généralement pour origine (à vérifier dans l'ordre);

- Un givrage au carburateur: voir plus loin paragraphe "GIVRAGE"
- Un mélange réglé trop riche ou trop pauvre: régler la mixture (voir section 4)
- La présence d'impuretés dans le circuit carburant: vérifier la pression d'essence. Mettre en fonction la pompe électrique
- Une défaillance d'allumage: contacts magnétos sur "L", puis sur "R", puis retour sur "Both". Sélectionner la position procurant le meilleur fonctionnement du moteur et rejoindre le terrain le plus proche à régime réduit, mixture réglée de façon à obtenir un fonctionnement régulier du moteur.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

PANNE D'ALIMENTATION EN HUILE

En cas de baisse de pression d'huile, surveiller la température d'huile. Si celle-ci s'élève :

- Réduire la puissance
- Rejoindre le terrain le plus proche en se préparant à un éventuel atterrissage en campagne

PANNE DE VOILETS

En cas de blocage de la sortie des volets la distance d'atterrissage est majorée de 50 %

Vérifier la longueur de piste à destination se dérouter éventuellement

En finale prendre une vitesse de 130 Km/h + Kve (1,3 Vs)

Exp : distance à Z 0 T°15° masse 800 KG = 423m + 50% = 635m x 1,3 = 826 m

(Coefficient 1,3 pour respecter les consignes d'exploitation de l'aéroclub)



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

GIVRAGE

3-07

Procéder de la façon suivante lorsque l'on est surpris par le givrage:

- Réchauffage carburateur chaud (tirer)
- Augmenter la puissance afin de réduire la formation de glace au minimum
- Si givrage cellule (VERGLAS)
- Mettre en marche le réchauffage pitot (si installé)
- Mettre la climatisation sur plein chaud et orienter la totalité du débit vers le pare-brise (position "désembuage"), afin d'en éliminer rapidement le givre
- Rebrousser chemin ou changer d'attitude afin d'obtenir une température positive extérieure moins critique pour le givrage
- Envisager d'atterrir sur le prochain aérodrome

Lors d'une formation de glace extrêmement rapide, effectuer un atterrissage forcé.

Se souvenir qu'une couche de plus de 0,5 cm sur le bord d'attaque augmente notablement la vitesse de décrochage. Adopter si nécessaire une vitesse d'approche supérieure à la normale: **130 km/h** (70 kt).

REMARQUES

S'il est nécessaire de maintenir en permanence le réchauffage carburateur, ajuster impérativement le mélange à l'aide de la manette de mixture pour obtenir un fonctionnement régulier du moteur.

Utiliser toujours le réchauffage carburateur en "tout ou rien" (plein chaud ou plein froid); une position intermédiaire peut, dans certains cas aggraver le givrage.

| | | |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|
| Manuel d'Exploitation | Version 1.0 du 18/03/2020 | Page 37 sur 132 |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

PANNE DE GENERATION ELECTRIQUE

3-08

La panne de l'alternateur se traduit par l'allumage du voyant ambre "panne alternateur" sur le tableau d'alarme et par une baisse progressive de la tension du réseau (indications du voltmètre).

Si le voyant ambre s'allume

Couper puis réenclencher l'excitation alternateur.

Cette opération a pour but de réarmer le relais de surtension ("relais d'overvoltage") qui peut disjoncter à la suite d'une surtension passagère.

Si la panne persiste

- Couper l'excitation alternateur
- Couper tous les équipements électriques non indispensables à la poursuite du vol
- Se poser dès que possible afin de faire vérifier le circuit électrique

Une panne d'alternateur n'empêche pas le moteur de fonctionner normalement

VRILLE INVOLONTAIRE

En cas de vrille, appliquer la procédure:

Manette des gaz réduit (tirer)

Direction à fond contre le sens de rotation

Profondeur au neutre

Ailerons au neutre

Dès l'arrêt de la rotation, direction au neutre et ressource en respectant les limites du domaine de vol.

NOTE Si les volets sont sortis au moment de la mise en vrille, les rentrer au plus vite.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

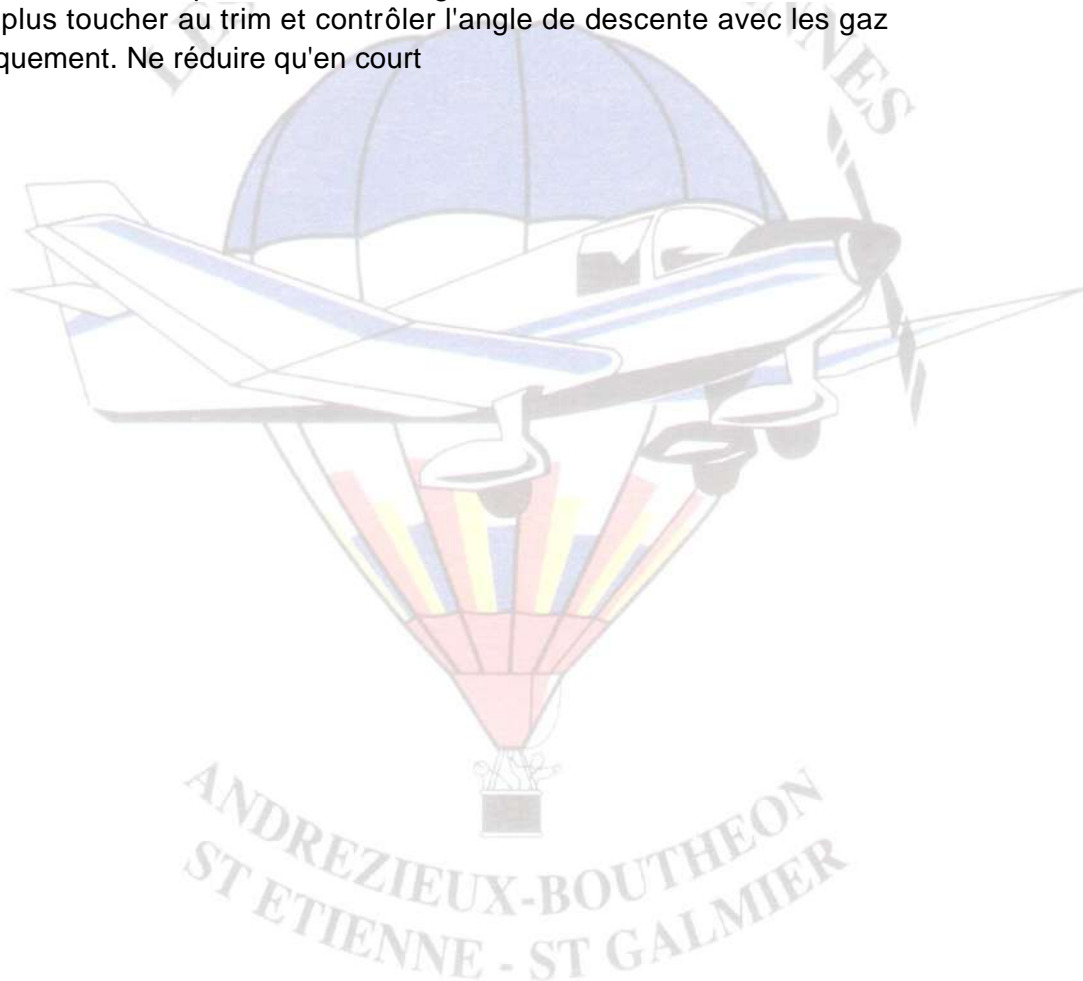
Section 1
Non Complexe

PANNE SUR LA COMMANDE DE PROFONDEUR

En cas de perte d'efficacité de la commande de profondeur (déconnection accidentelle):

- Stabiliser l'avion en vol horizontal, volets rentrés, à **135 km/h** (73 kt), à l'aide du trim de profondeur et des gaz.

Ne plus toucher au trim et contrôler l'angle de descente avec les gaz uniquement. Ne réduire qu'en court





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

PROCEDURES NORMALES

4-00

| | |
|---|--------------|
| Généralités | 4-01 à 4-04 |
| Préparation du vol carburant | 4-05 |
| Gestion carburant | 4-06 |
| Vitesse d'utilisation | 4-07 à 4-09 |
| Préaffichages | 4-10 |
| Prévol | 4-11 à 4-13 |
| Préparation poste | 4-14 4-16 |
| Avant mise en route | 4-17 |
| Après mise en route | 4-18 |
| Roulage | 4-19 |
| Avant alignement | 4-20 |
| Alignement | 4-21 |
| Croisière | 4-22 |
| Avant descente | 4-23 |
| Approche atterrissage | 4-24 |
| Après atterrissage | 4-25 |
| Parking | 4-26 |
| Trajectoire de départ décollage en limitation | 4-27 4-28 |
| Décollages particuliers | 4-29 4-30 |
| Trajectoire d'arrivée à vue (visualisation Axe plan) vitesse | 4-31 à 4-34 |
| Approche interrompue | 4-35 |
| Atterrissage | 4-36 |
| Trajectoire d'arrivées à vue | 4-37 à 4-40 |
| Tours de piste rectangulaire | 4-41 |
| Tours de piste type standard | 4-42 /4-43 |
| Tours de piste basse hauteur | 4-44 /4-45 |

Procédures développées

Check list



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Généralités

4-01

DÉFINITIONS :

- *Commandant de bord*

C'est le pilote membre d'équipage qui assure la fonction Commandement. Il est désigné par l'exploitant qui l'a jugé apte à remplir cette fonction.

Dans le cadre de sa formation à l'aéro club, le stagiaire pilote assis en place gauche accomplit les tâches liées à la fonction Commandement par délégation de l'instructeur commandant de bord et sous son contrôle.

Le pilote instructeur conserve la responsabilité du vol.

- *Pilote en fonction*

C'est le membre d'équipage qui assure les 6 fonctions suivantes :

- Commandement
- Pilotage
- Navigation
- Mécanique
- Télécommunications
- Sécurité sauvetage

Dans le cadre de sa formation sur DR 400/120, le stagiaire pilote assure seul les 6 fonctions. Dans certains cas clairement annoncés, l'instructeur commandant de bord pourra exercer les tâches liées à certaines fonctions pour les besoins de l'instruction.

Guide

C'est le document qui rassemble l'ensemble des actions à effectuer par le pilote en fonction, à partir de la prise en compte de l'avion jusqu'à la fin du vol, tant que l'avion est sous la responsabilité du commandant de bord.

Dans le manuel d'utilisation, les actions du guide sont accompagnées d'un descriptif de l'action et de la vérification à effectuer. Dans la documentation réduite, seules les actions ont été placées.

Le but du guide est de préparer l'avion pour la phase de vol qui va suivre. Il est basé sur un cheminement standardisé (scanning), logique et le plus simple possible des différents panneaux ou équipements du poste de pilotage (*du fait de l'existence de 4 planches différentes, la chronologie ne sera pas nécessairement la même d'un avion à l'autre*). Il garantit donc que toutes les manœuvres indispensables à une conduite du vol correcte ont été effectuées.

Les actions du guide sont donc effectuées au moment le plus opportun choisi par le pilote en fonction, en général lorsque la gestion de la trajectoire le permet. **Le guide est avant tout un outil souple ne devant pas conduire à la rigidité**, la check-list lue ou récitée intervenant ensuite pour vérifier que les actions essentielles à la sécurité ont été effectuées.

Manuel d'Exploitation

Version 1.0 du 18/03/2020

Page 41 sur 132



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Séquence

On retrouve sous ce terme générique la séquence décollage et la séquence avant atterrissage. Il s'agit en fait de la description de la succession d'actions à effectuer dans ces deux phases.

Contrairement aux guides dans lesquels la succession d'actions est déclenchée par la simple annonce "ACTIONS ...", la majeure partie des actions d'une séquence sera déclenchée par une annonce technique propre (90 km/h, ROTATION», «VARIO POSITIF,...», etc...).

Une séquence est systématiquement suivie d'une check-list effectuée de mémoire, qui permet de vérifier que les actions vitales ont été réalisées.

Check-list

C'est le document se trouvant à bord de l'avion et contenant la liste des vérifications à effectuer au cours du vol en fonction de chaque phase. Une check-list intervient généralement à l'issue de la réalisation d'un guide pour garantir que les actions concourant à la sécurité du vol ont été correctement réalisées.

Dans un but d'efficacité, le nombre de check-list et des items qu'elles comportent est volontairement limité.

Certaines phases de vol ne permettant pas au pilote de lire une check-list, les items de celle-ci sont alors **énoncés de mémoire**. Ces check-list particulières sont **sur fond grisé**, les autres check-list sont **en noir sur fond blanc**



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Généralités TYPES DE VOL

4-02

Vol de prise en compte

C'est le premier vol effectué par un équipage donné sur un avion. L'avion était précédemment sous la responsabilité du service technique ou d'un autre équipage. Il y a un transfert de responsabilité lors de ce type de vol, formalisé par l'inscription du vol sur fly manager par le commandant de bord

SYMBOLOGIE UTILISEE

• Guide

Exemple

- **Moyens radio**..... **affichés**

Le pilote affiche les fréquences des moyens radio et radio navigation nécessaires pour le début du vol.

Les actions sont écrites en caractères gras en minuscule.

Le descriptif des actions, ou les remarques pédagogiques, apparaissent sous leur intitulé en caractères maigres italiques.

Les noms des commandes, des panneaux, des voyants et les inscriptions du poste de pilotage apparaissent tels qu'ils sont écrits dans l'avion en caractères gras et en majuscule.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

Check-list

Le DR 400/120 étant un avion exploité avec un seul pilote à bord, l'exécution des listes de vérifications ou check-list, est entièrement réalisée par le pilote commandant de bord ou le stagiaire dans le cas des vols d'instruction. Il existe cependant des phases de vol où la procédure de lecture / vérification par le pilote peut s'avérer dangereuse. C'est pourquoi les check-list du DR 400/120 se présentent sous deux formes différentes en fonction de la phase de vol à laquelle elles se rapportent.

- lorsque la check-list est lue au fur et à mesure pour vérifier que les actions indispensables du guide ont été effectuées, elle apparaît en noir
- lorsque la check-list est récitée de mémoire au fur et à mesure des vérifications, elle apparaît sur fond grisé .

Exemple de check-list lue

- MOYENS RADIO , AFFICHES

Exemple de check-list récitée de mémoire

- POMPE CARBURANT ,..... MARCHE

Les items de la check-list apparaissent en caractères gras en majuscule.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Généralités

4-03

Certains items d'une check-list nécessitent une réponse particulière. Ainsi à la vérification de la quantité de carburant indique au pilote qu'il doit répondre en annonçant la quantité précise qu'il lit sur les jaugeurs carburant.

— Exemple

- QUANTITE DE CARBURANTANNONCEE: LITRES

• Annonces techniques

Toutes les annonces que doit impérativement effectuer le pilote sont mentionnées dans le manuel d'utilisation. Elles apparaissent en caractères maigres, en majuscule et en italique, entre guillemets.

«POMPE CARBURANT ARRET» *Autres symboles*

Le symbole + placé avant l'item d'un guide ou d'une check-list indique que seuls les avions équipés sont concernés par l'item correspondant.

UTILISATION

• Cas général

Le pilote déclenche systématiquement l'exécution d'un guide par l'annonce suivante:

«ACTIONS ...» suivie du nom du guide.

Le pilote exécute ensuite de mémoire les actions correspondantes suivant la chronologie indiquée au guide du manuel d'utilisation. Pour les guides qui ne sont pas suivis d'une check-List, le pilote annonce "ACTIONS TERMINÉES».

Le pilote déclenche systématiquement l'exécution d'une check-list par l'annonce suivante:

«CHECK-LIST...» suivie du nom de la check-list.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Deux cas se présentent alors en fonction de la phase de vol:

- Les check-list EN NOIR doivent être lues à haute voix à l'aide du support papier au fur et à mesure de la vérification des items.

- **Les check-list sur fond GRISE** doivent être récitées **de mémoire** à haute voix au fur et à mesure de la vérification des items.

Il ne lit ou n'énonce l'item suivant que lorsqu'il a vérifié et répondu correctement à l'item précédent.

Lorsque toutes les vérifications ont été correctement effectuées et que la lecture de la check-list est terminée, le pilote annonce:

«CHECK-LIST... TERMINEE-

Les trois points indiquent que le pilote doit compléter son annonce par le nom de la check-list.

- *Priorités*

La vérification effectuée au travers de la lecture ou de la récitation d'une check-list présente un grand intérêt pour la sécurité des vols. Elle ne doit cependant pas pénaliser la qualité du pilotage de l'avion et la surveillance de la trajectoire, qui reste **prioritaire** sur l'exécution des check-lists.

- *Achèvement des check-lists*

Certaines situations conduisent à l'impossibilité de conclure une check-list. Deux cas peuvent se présenter:

- La situation est temporaire (*par exemple, la pompe carburant est maintenue en fonctionnement après le décollage par choix du pilote*). La check-list est interrompue. Elle sera reprise puis achevée dès que la conformité avec la réponse attendue sera acquise.
- La situation est définitive (*les phares d'atterrissage sont inopérants pour tout le vol*). La réponse à la check-list correspond alors à la position réelle de la commande, ici «OFF».



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Généralités

4-04

TABLEAU RECAPITULATIF

Ce tableau ne mentionne que les différents guides exécutés tout au long du vol. L'exécution d'une check-list, lorsqu'elle existe, est toujours déclenchée par la fin des actions du guide correspondant. Le symbole ☆ suivant le nom d'un guide indique que ce guide est suivi d'une check-list.

| Guide | Annonces Techniques | Déclenché par |
|-------------------------|-------------------------------|---|
| VISITE DE SÉCURITÉ | | L'arrivée à l'avion au vol de prise en compte. |
| VISITE EXTÉRIEURE | | La fin de la visite de sécurité . |
| PRÉPARATION POSTE | «ACTIONS PREPARATIONS POSTE» | La fin du vol précédent ou le début du vol suivant. |
| AVANT MISE EN ROUTE • ☆ | «ACTIONS AVANT MISÉ EN ROUTE» | Avant la mise en route. |
| APRÈS MISE EN ROUTE • ☆ | «ACTIONS APRÈS MISE EN ROUTE» | La fin de la mise en route. |
| ROULAGE | "ACTIONS ROULAGE" | Le début du roulage. |
| ESSAI MOTEUR | "ACTIONS ESSAI MOTEUR" | La fin du roulage avant l'alignement sur fa piste |
| AVANT ALIGNEMENT • ☆ | «ACTIONS AVANT ALIGNEMENT» | La fin du roulage avant l'alignement sur la piste. |
| ALIGNEMENT • ☆ | "ACTIONS ALIGNEMENT" | L'alignement de l'avion sur la piste. |
| APRÈS DÉCOLLAGE ☆ | -ACTIONS APRES DECOLLAGE» | A hauteur > à 300 ft |
| 1000FT | "ACTIONS 1000 FT» | Le passage de la hauteur de 1 000 ft après le décollage. |
| CROISIÈRE | «ACTIONS CROISIERE» | Au moment de la capture de l'altitude de croisière |
| AVANT DESCENTE | «ACTIONS AVANT DESCENTE» | La connaissance des conditions météorologiques du terrain d'arrivée peu de temps avant la descente. |
| DESCENTE | | |
| APPROCHE ☆ | «ACTIONS APPROCHE» | Le changement de calage altimétrique |
| AVANT ATERRISSAGE ☆ | -ACTIONS AVANT ATERRISSAGE" | La préparation de l'avion pour l'atterrissage |
| APRES ATERRISSAGE ☆ | "ACTIONS APRES ATERRISSAGE» | Le dégagement de la piste par l'avion |
| AU PARKING • ☆ | «ACTIONS AU PARKING» | L'immobilisation de l'avion sur l'aire de stationnement |

Manuel d'Exploitation

Version 1.0 du 18/03/2020

Page 47 sur 132



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

PREPARATION DU VOL

4-05

CARBURANT AU DEPART

Les règles en matière d'emport carburant pour l'aviation générale. Ces règles distinguent les vols VFR jour ou nuit local ou voyage :

Le DR 400/120 est exploité en vol VFR. Jour ou nuit

Exigences réglementaires et consignes d'exploitation du règlement intérieur de l'aéroclub

Voyage

Les quantités minimales réglementaires doivent permettre:

- d'atteindre la destination prévue compte-tenu des plus récentes prévisions météorologiques, du régime et de l'altitude prévus y compris une réserve de carburant pour parer à toute éventualité.
- et de poursuivre le vol au régime de croisière économique pendant 30 minutes de jour et 45 minutes de nuit.
- **L'aéroclub a retenu une réserve supplémentaire de 30 mn** pour ces quantités les forfaits respectifs de 25 L et 35 L sur la base d'une consommation horaire de 25 L/h, (soit 0,42 L/mn)

Réserve forfaitaire

| | |
|------|------|
| Jour | 25 L |
| Nuit | 32 L |

Le commandant de bord doit prévoir la quantité de carburant nécessaire pour atteindre un aéroport de dégagement à partir de l'aéroport de destination en tenant compte des prévisions météorologiques , du régime appliqué, l'altitude prévue.

Si les majorations sont appliquées elles sont au minimum de 5 L



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

Vol local :

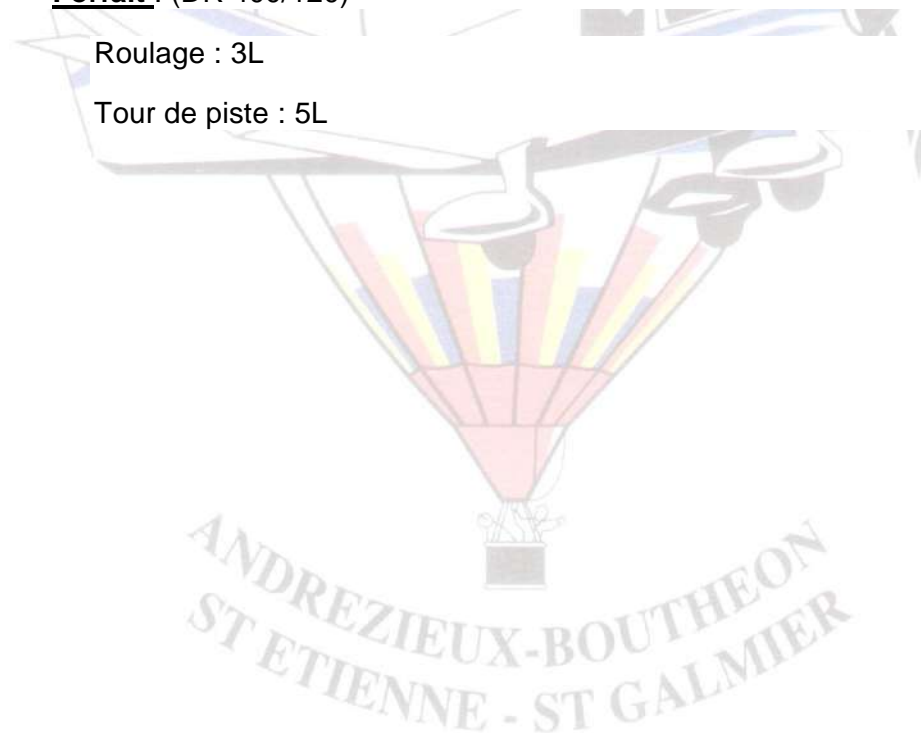
Nul ne peut entreprendre un vol local au voisinage de son lieu de départ si ne sont embarquées les quantités de carburant nécessaires pour voler conformément au Manex A.

En vol de nuit local avec utilisation du PCL un aérodrome de dégagement est obligatoire

Forfait : (DR 400/120)

Roulage : 3L

Tour de piste : 5L





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

GESTION DU CARBURANT EN VOL:

4-06

consignes d'exploitation du Manex A 8.3.1

gestion carburant

En vol la gestion carburant consiste à adapter la conduite du vol aux conditions rencontrées dans la réalité et déterminer les butées ou des décisions sont impératives

(interruption volontaire du vol, déroutement en route etc)

Le pilote doit conduire son vol de telle façon que la quantité de carburant à l'atterrissage ne soit pas inférieure à la quantité nécessaire pour effectuer une remise de gaz en courte finale un tour de piste et le roulage jusqu'au parking

Soit forfait DR 400/120 : 10 litres utilisables

Calcul de la quantité disponible à destination :

A partir des observations faites en vol le pilote calcul :

L'heure estimée d'arrivée au terrain de destination

La quantité de carburant restante au terrain de destination (**QR**) décomptée à partir de la quantité au départ sur la base d'une consommation de 0,42 litres minute (25L/H)

Calcul du temps d'attente à destination avant de dégager

Il calcul ensuite la quantité qu'il doit conserver à bord

S'il retient la possibilité d'un dégagement à partir de la verticale du terrain de destination (Q ALT)

$QALT = Q \text{ dégagement} + 10 \text{ litres}$



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

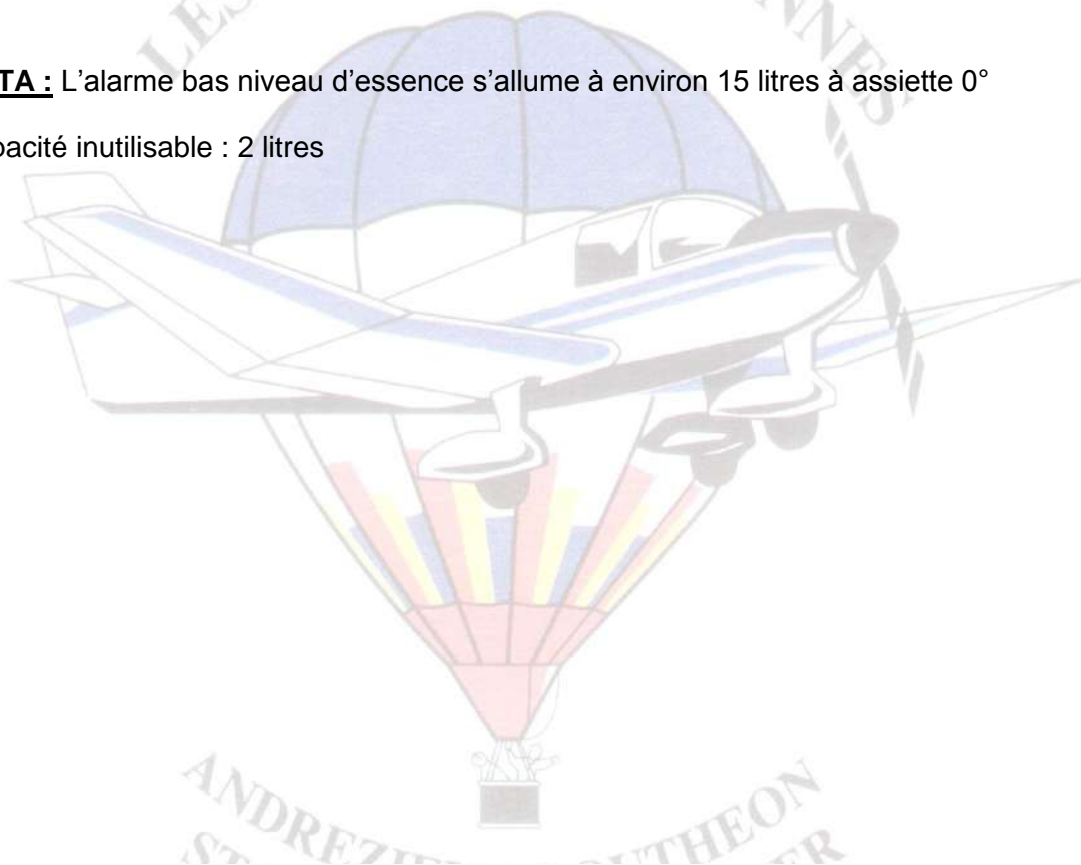
Section 1
Non Complexe

QR – QALT = Quantité d'attente à destination (QATT)

A partir de QATT le pilote calcul le temps d'attente à destination sur la base de 0,4 L/mn

NOTA : L'alarme bas niveau d'essence s'allume à environ 15 litres à assiette 0°

Capacité inutilisable : 2 litres





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

VITESSES D'UTILISATION

4-07

. LECTURE ANEMOMETRIQUE

Lors de la certification de chaque type d'appareil un certain nombre de vitesses caractéristiques sont définies et précisées dans le manuel de vol.

Ces vitesses sont les vitesses limites liées à la structure de l'avion ou à ses performances aérodynamiques

Dans la pratique l'instrument de bord donnant au pilote une référence de vitesse est l'anémomètre ¹. Celui-ci fournit une indication de vitesse indiquée **VI** qui, corrigée des imperfections de l'installation et de l'antenne, donne alors la vitesse conventionnelle **VC**

Au décollage et à l'atterrissage, l'important est de maintenir une marge par rapport au décrochage (KV_s). Le décrochage intervenant à une Vitesse Conventionnelle (V_c) constante, il est intéressant de connaître celle-ci. Or, l'anémomètre indique aux erreurs d'antenne près une V_c . On peut donc utiliser dans ces phases l'anémomètre sans apporter de correction.

Par contre, en navigation, à une altitude plus grande, on notera des écarts importants entre la vitesse indiquée de l'avion et la vitesse propre qui est utilisée pour les calculs d'estimée.

Une série de corrections Δ est à apporter à **la vitesse indiquée VI pour obtenir la vitesse propre.**

Les vitesses déterminées par le calcul sont:

- **la vitesse indiquée** corrigé de l'erreur d'installation ou **VC**
- **Vitesse vraie (VV)** : on appelle **vitesse vraie**, la **VC** corrigé de l'effet de densité de l'air (*correction de densité*),
- **Vitesse propre (VP)**: on appelle **vitesse propre** la composante horizontale de la vitesse vraie. En croisière à altitude constante, la pente de la trajectoire étant nulle, on assimile la vitesse propre à la vitesse vraie.

La vitesse vraie tient donc compte de l'altitude pression de l'avion (pression statique) et de la température statique extérieure.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

Corrections de densité

VP = VI x 1/racine² de densité voir généralités 0.05

OU :

Rajouter + 1% par 600 Ft par rapport à l'altitude standard

Et +/- 2% par écart de +/- 10° par rapport à la température standard

Expl : Zp 6000Ft = +10%

T° = 22° Std = 12 soit +10° = + 2%

Soit 10 + 2 = VI + 12%

VI lue 90 Kts VP = 90 +12% = 100, 8 Kts





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

VITESSES D'UTILISATION

4-08

Rappels aérodynamiques

Il est important pour le pilote de savoir quelle est son incidence de vol à un moment donné, c'est à dire le point de fonctionnement aérodynamique de l'avion sur la polaire de la configuration.

C'est la vitesse indiquée qui est pour lui la plus représentative de cette incidence, et il devra veiller à sans cesse savoir quelle est la marge dont il dispose par rapport à l'incidence de décrochage, c'est à dire par rapport à la vitesse de décrochage dans la configuration.

D'après l'équation de sustentation, les autres paramètres étant fixés, la vitesse de l'avion et le coefficient de portance sont directement liés.

$$V^2 / V_s^2 = C_{zmax} / C_z = K$$

$$V^2 = K \times V_s^2$$

Le rapport K est représentatif d'une marge de sécurité puisque virages et rafales se traduisent par une augmentation du **facteur de charge n** telle que la nouvelle vitesse de décrochage V_s est donnée par relation:

$$V'S = V_s \times \text{racine}^2 \text{ de } n$$

Les marges retenues par rapport au décrochage :

Les textes de certification, en tant que règles de conduite d'un avion, imposent de se présenter en finale avec une marge de 30% par rapport au décrochage. C'est pourquoi toutes les vitesses d'approche finale sont égales à 1.3 fois la vitesse de décrochage quelle que soit la configuration retenue pour l'atterrissage.

L'usage a retenu également cette méthode dans d'autres phases de vol et, en dehors des phases de décollage et de montée initiale, la marge minimale retenue par rapport à la vitesse de décrochage dans la configuration est **de 30%**.

Etant donné l'influence du facteur de charge (*résultant en particulier de l'inclinaison*) sur la vitesse de décrochage, on retiendra en évolution une vitesse égale à 1.45 fois la vitesse de décrochage à inclinaison nulle. En effet, en limitant l'inclinaison à une valeur prédéterminée, et donc le facteur de charge, il est possible d'évoluer tout en



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

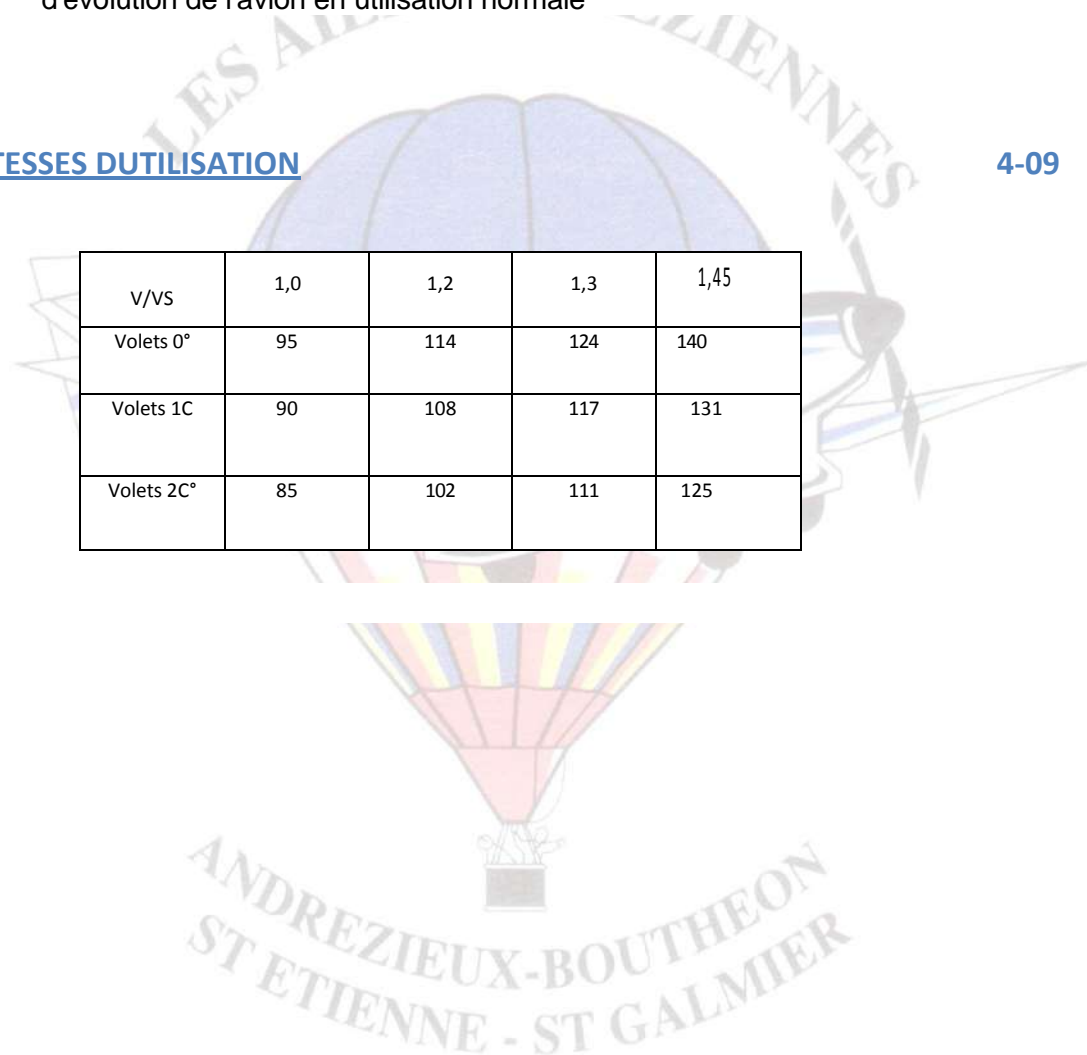
maintenant une marge d'au moins 30% par rapport au décrochage. L'inclinaison maximale en évolution à **1.45 Vs** est de **37°** pour respecter cette contrainte.

Cette vitesse d'évolution est suffisamment éloignée de la transition entre premier et second régime pour assurer la stabilité de vitesse dans la plage d'utilisation et d'évolution de l'avion en utilisation normale

VITESSES DUTILISATION

4-09

| v/Vs | 1,0 | 1,2 | 1,3 | 1,45 |
|------------|-----|-----|-----|------|
| Volets 0° | 95 | 114 | 124 | 140 |
| Volets 1C | 90 | 108 | 117 | 131 |
| Volets 2C° | 85 | 102 | 111 | 125 |





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

**Section 1
Non Complexe**

CONCLUSION PRATIQUE

Les vitesses d'utilisation du DR400/120 permettent d'effectuer des évolutions (prendre des inclinaisons) tout en conservant une marge de sécurité par rapport au décrochage.

| Phase de vol | VI | V/Vs | Max | Recom | Remarques |
|--|-----|------|-----|--------|--|
| Décollage V=1C | 100 | 1,11 | | | Deuxième régime; l'excédent de puissance permet à l'avion d'accélérer |
| Meilleure pente <i>j</i> max, V 1C° | 125 | 1,25 | | 10° | Deuxième régime. |
| Meilleur vario VZ max V=0° | 145 | 1,33 | 20° | 15° | L'inclinaison recommandée à 15° permet de garder un bon taux de montée. |
| Montée normale | 150 | 1,5 | 37 | 15° | Idem |
| Croisière (65%) | 190 | | 60° | | Inclinaison limitée par le constructeur en catégorie U. |
| Phase de vol | VI | V/VS | Max | Recom. | Remarque |
| Finesse maxi V = 0 | 135 | 1,42 | 35° | 30° | A 135 l'inclinaison est limitée à 30°. |
| Evolutions V - 0 | 150 | 1,57 | 40° | 35° | Inclinaison préconisée par l'exploitant. |
| Evolutions V – 1C° | 140 | 1,55 | 40° | 35° | Idem. |
| Finale V= 1C | 130 | 1,45 | 37° | 30° | Permet une meilleure stabilité |
| Finale V- 1C° | 120 | 1.3 | 20° | 10° | Inclinaison préconisée pour des corrections de Cap. |
| Finale V = 2C° | 110 | 1,3 | 20° | 10° | Idem. |



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

**Section 1
Non Complexe**

VITESSES D'UTILISATION

4-10

PREAFFICHAGES DR 400/120 (hélice 54")

| Phases de vol | Volets | Assiette | Régime | Vi (km/h) | Vz |
|---------------------|--------|----------|-----------|---------------|----------------|
| Décollage <u>VR</u> | 1C | +6 | Mini 2300 | 90 | |
| Montée initiale | 1C | +7 | Max | 125 | |
| Montée normale | Lisse | +5 | Max | 150 | |
| Montée Vz Max | L/1C | + 5 | Max | 145/138 | |
| Montée pente Max | L/1C | +7 | Max | 125/120 | |
| Croisière 75% | Lisse | 0 | 2600 | VP203(110 kt) | |
| Croisière 65% | Lisse | +2 | 2500 | VP185(100 kt) | |
| Attente | Lisse | +4 | 2000 | 150 | |
| Approche palier | 1C | +4 | 2100 | 140 | |
| Approche descente | 1C | 0 | | 140 | - 500 |
| Finale 1.3Vs0(5%) | 2C | - 3 | 1800 | 110 (60 kt) | - 300 |
| Descente VNO | Lisse | -3 | | 260 | 750 |
| Descente croisière | Lisse | - 2.5 | | 200 | -500 /- 750 |
| Descente F MAX | Lisse | - 6 | Réduit | 135 | F= 10 |



**Manuel d'Exploitation
DR400-120**

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

Régime Max : 2800tr/min

Finesse max : 135km/h

Vt Max : 22kt / 40 hm/h

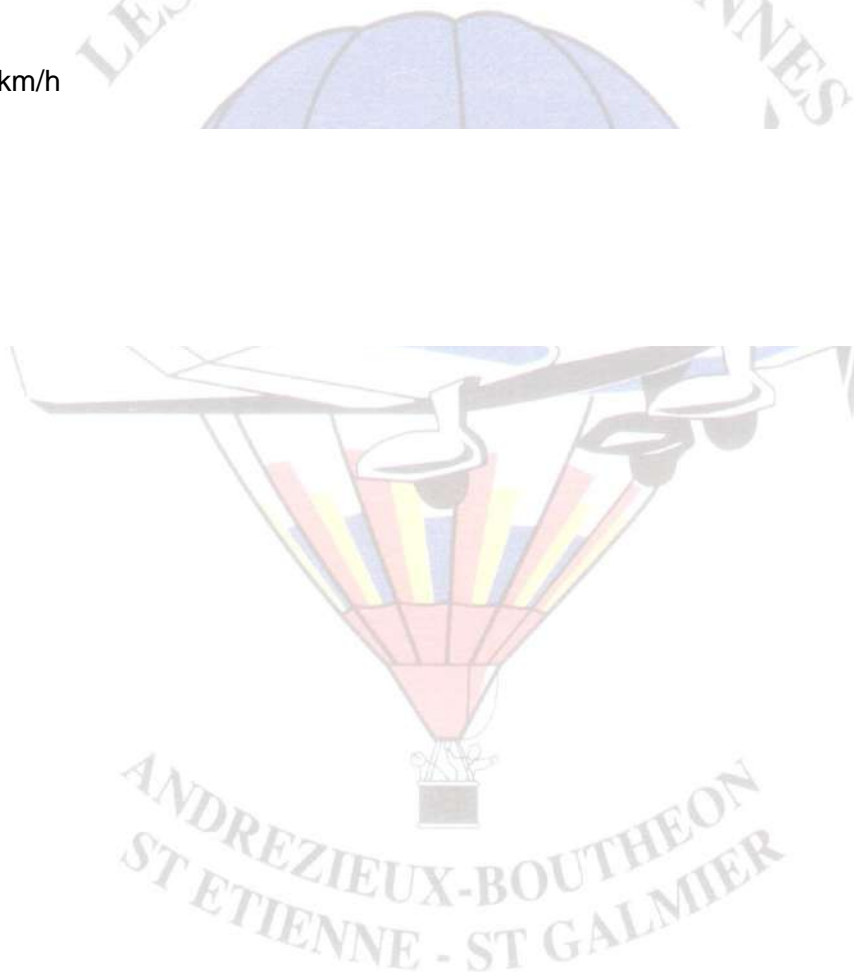
VNE : 308 km/h

VNO : 260km/h

VFE : 170 km/h

Vs0 : 85 km/h

VA 215 km/h





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

VISITE DE SECURITE

4-11

La visite de sécurité s'effectue à la prise en compte de l'avion par le pilote. Elle permet de s'assurer de l'aspect général de l'avion et du respect des conditions assurant la sécurité.

-Aspect général **vérifié**

Avant de monter à bord vérifier l'état général de l'avion, cellule et environnement, enlever les divers caches de protection et retirer la fourche en position sur le train avant.

-Purges (filtre décanteur et réservoir)..... effectuée

Effectuer la purge avec le vase décanteur. L'eau plus dense que le carburant ira se décanter au fond du vase après quelques secondes. Elle se distingue par sa transparence alors que le carburant utilisé est de couleur bleue (100 LL) ou verte (100). Selon la quantité d'eau, on distingue une ou plusieurs bulles ou un trait transparent au fond du vase.

-Magnétos..... arrêt

Vérifier que la clé de contact n'est pas sur le contacteur.

-Commandes débloquées

S'assurer du débattement complet du manche et vérifier la position des gouvernes.

-Frein de parc appliqué

Pour mettre le frein de parc :

- appuyer sur le haut des deux pédales de frein pour mettre le circuit en pression,
- tirer le frein de parc puis relâcher la pression sur les pédales de frein.

-Commandes moteur..... liberté

Commande de puissance réduite

Commande de débit..... étouffoir

-Compensateur profondeur vérifié puis neutre

Vérifier le débattement complet de la commande et visuellement .et son braquage.

| | | |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|
| Manuel d'Exploitation | Version 1.0 du 18/03/2020 | Page 59 sur 132 |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

-Batterie **marche**

Vérifier au préalable que le champ d'action de l'hélice est dégagé. En effet, le démarreur peut fonctionner intempestivement en cas d'avarie du circuit électrique.

-Bandeau d'alarmes **testé**

Placer l'inverseur Jour / Nuit dans la position adéquate.

Vérifier que tous les voyants d'alarme et de signalisation du bandeau supérieur s'allument par action sur le bouton **TEST**.

-Jaugeurs carburant **vérifiés**

-Feu anticollision **vérifié**

Commander l'allumage de l'anticollision et observer visuellement son fonctionnement, depuis le poste de pilotage.

-Feux extérieurs **vérifiés**

En cas de vol de nuit uniquement, commander l'allumage des feux de navigation et observer visuellement leur fonctionnement depuis le poste de pilotage. Commander également l'allumage du phare de roulage et du phare d'atterrissage et vérifier l'allumage du témoin vert de fonctionnement qui garantit l'alimentation du circuit de puissance.

-Volets -- **sortis 2C**

sortir les volets vers 1C puis vers 2C. Maintenir les volets dans la position 2C°.

-Avertisseur de décrochage..... **vérifié**

Vérifier le fonctionnement de l'avertisseur de décrochage en manœuvrant la palette vers le haut pour entendre l'alarme en poste de pilotage.

-Batterie..... --- **arrêt**



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

VISITE PREVOL EXTÉRIEURE

4-12

La visite prévol extérieure est effectuée au vol de prise en compte de l'avion par le pilote.

Plan gauche

- Volet jeu, état
- Aiferon jeu, état, débattement
- Saumon, feux..... état

Train gauche

- Pneu vérifié

Vérifier l'absence de méplat et de toile apparente.

- Carénage vérifié

Vérifier l'état du carénage et sa fixation ainsi que sa position normale par rapport à la jambe de train garantissant le bon état de l'amortisseur.

Fuselage avant

- Pare-brise et glaces propres

- Train avant vérifié

Vérifier l'absence de méplat ou de toile apparente sur la partie visible du pneu. Vérifier l'état du carénage ainsi que la position de l'amortisseur.

- Capotage moteur fixé

- Hélice + cône vérifiés

Détecter la présence d'entailles sur les pales de l'hélice, particulièrement près des extrémités et sur le bord d'attaque. Si la présence d'entailles trop importantes est détectée, prévenir le service technique. Vérifier l'état du cône d'hélice et sa fixation.

- Prises d'air propres

Vérifier que toutes la prise d'air (filtres) n'est pas obstruée.

- Echappement..... jeu



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Si le moteur est arrêté depuis assez longtemps, vérifier l'absence de jeu.

-Niveau d'huile **Vérifié**

Vérifier le niveau avec la jauge fixée sur le bouchon de fermeture de l'orifice de remplissage d'huile,

- ne pas utiliser le moteur avec moins de 4 litres, ' quantité normale : 5 litres, pour les vols de plus de 3 heures faire le plein .

-Trappe d'huile **fermée**

VISITE PREVOL EXTERIEUR

4-13

Train droit

-Pneu..... **vérifié**

Vérifier l'absence de méplat et de toile apparente.

-Carénage..... **vérifié**

Vérifier l'état du carénage ainsi que sa position normale par rapport à la jambe de train garantissant le bon état de l'amortisseur.

Plan droit

Saumon, feux **état**

-Aileron-- **jeu, état, débattement**

-Volet **jeu, état**

Fuselage droit

- Glaces. **propres**

-Prise statique **non obstruée**

Empennage et cône arrière

-Gouvernes., **vérifiées**

Vérifier l'état de la gouverne de direction et le débattement complet de la gouverne de profondeur.

Manuel d'Exploitation

Version 1.0 du 18/03/2020

Page 62 sur 132



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

- Volets de compensation vérifiés

Vérifier que le braquage du compensateur de profondeur correspond à l'indication du poste de pilotage. Vérifier l'entraînement de l'anti-tab automatique (doit se braquer dans le même sens que la gouverne de profondeur).

- Cône arrière vérifié

- Feu de navigation. vérifié

Fuselage gauche

- Prise statique non obstruée

- Glaces propres

- Antennes vérifiées





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

PREPARATION POSTE

4-14



Circuit visuel des actions et vérifications par cheminement
Attention ces moyens ne sont pas une fin la priorité est le pilotage
Hiérarchiser les tâches à accomplir



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

PREPARATION POSTE

4-15

Le guide PRÉPARATION POSTE s'effectue à tous les vols.

Documentation pilote et avion en place

Vérifier la présence à bord des documents exigés par la réglementation

Siège réglé

Harnais attachés

Montre réglée

Freins de park vérifié

Panneau de breakers..... vérifié

Vérifier que tous les breakers sont en position enfoncés. Si l'un des breakers est tiré, ne pas le réenclencher et prévenir aussitôt le service technique.

Vérifier la présence de fusible de rechange

Magnéto arrêt

Placer la dé de contact dans le contacteur en vérifiant la position arrêt.

Rhéostats éclairage tableau de bord arrêt

Panneau instrumental vérifié

Vérifier la cohérence des indications des instruments de la planche de bord:

- L'anémomètre,
- L'horizon artificiel
- L'altimètre est calé au QNH transmis par le service de la circulation aérienne ou à l'altitude du terrain fonction de l'écart de hauteur entre le parking et le point de référence altimétrique de l'aérodrome,
- Indicateur VOR, (flag apparent)
- L'indicateur de virage est au neutre et la position de la bille est cohérente avec l'inclinaison latérale de l'avion sur le parking.
- Le variomètre indique zéro,
- Indicateur de régime moteur (à zéro),
Indicateur de température extérieure,
Indicateur de dépression (à 0)



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

PREPARATION POSTE

4-16

-Commandes de conditionnement d'air vérifiées

- inter com vérifiée

Positionner ;

•L'interrupteur :

IC sur marche et SPKR sur arrêt si travail au casque,

IC sur arrêt et SPKR sur marche si travail au haut-parleur,

-Tous interrupteurs..... Arrêt

Vérifier la position sur **arrêt** des interrupteurs suivants :

- Pompe carburant
- Indicateur de virage
- Feu anticollision
- Feux de navigation
- Phares de roulage et d'atterrissage
- Excitation alternateur.

-Batterie..... marche

-Radio master switch marche

Moyens radio..... affichés

VHF sur marche, afficher les fréquences des moyens radios et radionavigation (VOR/OBS) nécessaires pour le début du vol.

Transpondeur standby GPS marche

ATIS écouté

Si nécessaire écouté l'ATIS le noter et l'exploiter

-Volet décollage

-Compensateur vérifié

Vérifier si le repère de la commande de compensateur de profondeur est en position décollage (4 /5).

Manuel d'Exploitation

Version 1.0 du 18/03/2020

Page 66 sur 132



**Manuel d'Exploitation
DR400-120**

FR.ATO.0137

**Section 1
Non Complexe**

-Sélecteur carburant ouvert

-Quantité de carburant....., vérifiée

Vérifier que la quantité de carburant lue aux jaugeurs est cohérente avec la quantité estimée à partir des informations du carnet de route

Instruments contrôle moteur..... vérifiés

Vérifier les informations données par : (cohérentes)

- *Indicateur de pression d'essence,
- Indicateur de pression d'huile,
- Indicateur de température d'huile,
- Indicateur de batterie.

Micro main vérifié

Vérifier que le micro main est présent.

EQUIPAGE et PASSAGER..... attachés

S'assurer du verrouillage correct des ceintures.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

AVANT MISE EN ROUTE

4-17

Le guide **AVANT MISE EN ROUTE** est exécuté à chaque vol lorsque le pilote est prêt.

- **VERRIERE** **fermé non verrouillé**

Non verrouillé afin de permettre une évacuation rapide en cas de feu

- **Anticollision**..... **Marche**

En allumant l'anticollision, le pilote signale l'imminence de la mise en route au personnel au sol. C'est un signal réglementaire

- **Radio Master Switch**..... **Arrêt**

• Check list **AVANT MISE EN ROUTE**

| | |
|--|-------------------|
| QUANTITÉ DE CARBURANT ANNONCÉ | xxx LITRES |
| - FREIN DE PARC | APPLIQUÉ |
| - RADIO MASTER SWITCH | ARRÊT |
| - ANTICOLLISION | MARCHE |

MISE EN ROUTE

Afin de choisir la procédure de mise en route, moteur froid ou chaud, lire la température sur l'indicateur de température HUILE

Guide MISE EN ROUTE MOTEUR

Magnétos **L+ R (1)**

Commande de mélange **plein riche**

Commande de réchauffage carburateur **plein froid**

Pompe carburant..... **marche**

Activer la pompe à carburant et observer :

- son bon fonctionnement avec l'allumage du témoin vert,
- l'augmentation et la stabilisation de la pression essence sur l'indicateur (secteur vert). **PUIS COUPER LA POMPE**



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

Injection 4à5 moteur froid 2 moteur chaud

Actionner la commande de puissance de la position réduit à la position plein gaz et de plein gaz à plein réduit.

-Commande de puissance..... environ 1/4 avant

Avancer la commande de puissance d'un centimètre vers l'avant.

-Démarrreur actionné (15 sec max)

Si le démarreur ne s'enclenche pas, faire appel à un mécanicien de piste qui procédera à un déplacement de l'hélice de quelques centimètres.

-Commande de puissance..... réduit

Positionner la commande de puissance pour obtenir 1 000 tr/min.

-Pression d'huile..... établie

Vérifier que la pression d'huile monte normalement et que le voyant rouge correspondant du bandeau d'alarmes est éteint Si dans les **30 secondes** après le démarrage du moteur la pression n'est pas montée, arrêter le moteur.

-Magnétos BOTH..... vérifiées

Positionner le sélecteur sur R (2) puis sur L(1) pour s'assurer du bon fonctionnement de chaque circuit et revenir sur BOTH (1+2)

-Dépression vérifiée

Vérifier que la dépression sur l'indicateur **GYRO SUCT** est comprise entre 4 et 5 in.Hg



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

APRÈS MISE EN ROUTE

4-18

Guide APRES MISE EN ROUTE

- Alternateur marche

actionner le bouton de commande de l'alternateur et observer l'indication de charge du réseau de bord.

Observer également l'extinction du voyant rouge de non-connexion alternateur au bandeau d'alarmes.

- Interrupteurs électriques marche

Placer sur marche les interrupteurs suivants en fonction des besoins:

- Rhéostats éclairage tableau de bord (de nuit uniquement)
- Feux de navigation (de nuit uniquement),

- Horizon artificiel réglé

L'assiette affichée à l'horizon est réglée sensiblement à 0°.

- Directionnel réglé

Lire le cap sur le compas magnétique et l'afficher sur le directionnel en tenant compte de la courbe de déviation.

La courbe de déviation compas est renseignée

- avec les moyens de radionavigation, l'indicateur de virage électrique, les feux de navigation et le feu anti collision.

- Voyants d'alarme et de signalisation observés

Observer que tous les voyants rouges d'alarme sont éteints excepté celui correspondant au frein de parking.

- Radio Master Switch marche

- Moyens radio marche et réglés



**Manuel d'Exploitation
DR400-120**

FR.ATO.0137

**Section 1
Non Complexe**

• Check-list APRÈS MISE EN ROUTE

| | |
|----------------------------------|-------------------------|
| CHARGE ALTERNATEUR | VÉRIFIÉE |
| RADIO MASTER SWITCH | MARCHE |
| MOYENS RADIO..... | MARCHE et REGLES |
| DIRECTIONNEL | REGLE |





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

ROULAGE

4-19

Le guide **ROULAGE** est exécuté par le pilote lorsque l'autorisation de roulage a été obtenue.

- **Heure bloc**, **notée**

- **Phare de roulage** **marche**

L'allumage systématique du phare de roulage est un moyen d'anticipation et informe le personnel au sol du déplacement de l'avion.

- **Frein de parc**..... **desserré**

Desserrer le frein de parking en maintenant la pression sur les pédales pour tester les freins. Afficher environ 1500 tr/min.

L'essai des freins de palonnier est considéré comme satisfaisant si l'avion reste immobile.

- **Gyros** **vérifiés**

Vérifier la concordance du directionnel avec le compas magnétique, vérifier la stabilité de l'horizon, la cohérence des indications de l'indicateur de virage

ESSAI MOTEUR.

Positionner l'avion de telle façon que le souffle de l'hélice ne provoque aucun risque ou gêne.

- **Frein de parc**..... **serré**

- **Phare de roulage (jour)** **arrêt**

- **Pression et température d'huile**..... **vérifiées**

- **Commande de mélange** **plein riche**

- **Commande de puissance** **2 000 tr/min**



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

-Réchauffage carburateur vérifié

Placer la commande sur chaud :

- si le régime diminue, - pas de givrage,
- si le régime reste stable ou augmente,, = présence de givrage

Placer la commande sur froid

-Magnétos vérifiées

Sélectionner chaque magnéto une par une et observer que la perte de régime est inférieure à 150 tr/min.

Revenir sur la position B O T H (1 + 2) entre chaque sélection et en fin de vérification.

La différence de perte entre les deux magnétos doit être, inférieure à 50 tr/min.

Ralenti vérifié

Mettre la commande de puissance en position plein réduit et vérifier que le régime moteur se stabilise à 600 tr/min \pm 100 tr/min.

Commande de puissance 1000 - 1200 tr/mîn

Afficher un régime stabilisé pour :

- éviter des vibrations d'inconfort,
- ne pas encrasser le système d'allumage,
- assurer une bonne lubrification du moteur,
- assurer un débit alternateur suffisant.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

AVANT ALIGNEMENT

4-20

Le Guide avant alignement s'effectue une fois les essais moteur terminés

- Instruments contrôle moteur vérifiés
- Commandes de vol libres
Vérifier le débattement des commandes de vol en amenant le manche de la butée arrière vers la butée avant et en maintenant l'axe de roulis au neutre.
Maintenir ensuite le manche en butée avant et vérifier les butées de l'axe de roulis.
- Altimètre réglé
Amener l'indication de l'altimètre à l'altitude du seuil de piste, ou à l'altitude du point d'alignement s'il est différent du seuil de piste, et comparer la valeur de calage obtenue en hPa avec le QNH transmis par le service de la circulation aérienne:
 - l'écart doit être inférieur à 3 hPa.
- verrière..... fermée/verrouillée
- Volets 1° cran
- Cap compas QFU exact
annoncé

Calculer le cap compas correspondant au QFU de décollage. La courbe de déviation du compas est renseignée :
 - de jour, avec les moyens de radionavigation, et le feu anti-collision en fonctionnement,



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

Briefing départ effectué

*type de décollage
éventuelles particularités qui peuvent modifier la technique de pilotage ou de gestion de la trajectoire: turbulences ou de sillage, obstacle etc...*

type de montée initiale retenue, description chronologique de la trajectoire et des principaux points de la clairance, premier point de report et première estimée. Première altitude

éléments caractéristiques des actions et de la trajectoire qui serait retenue en cas d'anomalie au cours du décollage et de la montée initiale,

- ainsi que la répartition des tâches

• Checklist AVANT ALIGNEMENT

| | |
|-----------------------------------|-------------|
| ESSAI MOTEUR..... | EFFECTUE |
| -MAGNETOS | Both(1+2) |
| -INSTRUMENTS CONTRÔLE MOTEUR..... | VÉRIFIÉS |
| -COMMANDES DE VOL | VÉRIFIÉES |
| -VOLETS | 1° CRAN |
| -POMPE ELECTRIQUE | MARCHE |
| -ALTIMÈTRE | RÉGLÉ |
| -VERRIERE | VERROUILLEE |
| -EQ et PAX | ATTACHÉS |



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

ALIGNEMENT

4-21

Le guide ALIGNEMENT s'effectue lorsque l'avion est aligné sur la piste.

- Bandeau d'alarmes..... ,..... éteint
- Transpondeur....., marche ALT
- Phare décollage marche
- Directionnel recalé
Recaler le directionnel selon l'orientation magnétique après avoir placé l'avion parfaitement dans l'axe de piste, cette vérification permet également d'éviter une éventuelle erreur de piste.
- Cap..... vérifié
Vérifier la concordance des indications du compas selon l'orientation magnétique de la piste

Check-List ALIGNEMENT

- DIRECTIONNEL.....RECALE.
- POMPE CARBURANT.....MARCHE
- TRANSPONDEUR.....ALT



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

DECOLLAGE

4-22

-Heure de décollage..... annoncée

Annoncer l'heure de décollage "DÉCOLLAGE À et LA NOTER

-Puissance de décollage..... affichée

Afficher la puissance de décollage et confirmer que la manette de puissance, est en butée avant.

Contrôler les différents paramètres moteur et annoncer "PARAMÈTRES NORMAUX» si ceux-ci sont cohérents avec les valeurs ci-dessous:

•régime..... 2300 tr/min

-Décollage (VR 90 km/h)

Lorsque l'avion a quitté le sol et que l'on observe un taux de montée positif, annoncer «VARIO POSITIF, ROUES FREINÉES"

-Pompe carburant..... arrêt

Lorsque la hauteur est égal ou supérieure à 300 ft et Vi 125 km :h , couper l'alimentation de la pompe carburant en observant la pression d'essence qui doit rester dans le secteur vert.

Les valeurs de 125Km/h et 300 ft représentent l'acquisition d'un couple d'énergie potentielle et d'énergie cinétique suffisant pour faire face efficacement à une éventuelle anomalie.

-Volets rentrés

Paramètres moteur. observés

Observer la stabilisation de chacun des paramètres moteur

•Indicateurs de pression d'huile, température d'huile, pression d'essence,

•Indicateur de charge batterie,
Pas d'alarme



**Manuel d'Exploitation
DR400-120**

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

Check-list APRES DÉCOLLAGE

| | |
|-------------------|---------|
| Pompes carburant | arret |
| Volets | rentrés |
| Paramètre moteurs | normaux |

Guide 1000 ft

Le guide 1 000 ft est exécuté lorsque la hauteur est supérieure à 1 000 ft et dès que le pilote juge sa disponibilité suffisante pour le réaliser. Il peut être retardé en fonction des circonstances ou du type de montée entrepris. Cette valeur de 1000 ft a été fixée par le centre école pour rappeler au pilote la nécessité d'effectuer les actions suivantes.

-Altimètre réglés

En fonction de la clairance obtenue régler l'altimètre à 1013.25 hPa ou laisser le QNH.

-Phare arrê

Le phare peut être maintenu en fonctionnement pour faciliter l'anti-abordage en fonction des conditions météorologiques.

MONTEE

montée à VI constante. (VI de Vario max ou montée normale)



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

CROISIÈRE

Le guide croisière débute avant d'atteindre la stabilisation en croisière.

-Altitude de croisière capturée

Le pilote capture l'altitude de croisière en respectant la règle d'amortissement du taux de montée.

- l'amortissement débute lorsque l'écart avec l'altitude de croisière atteint 10% du taux de montée,

Par exemple, si les données sont les suivantes :

- vitesse de montée..... 150 Km/h
- taux de montée 300 ft/min

- L'amortissement débutera environ à 30 ft avant d'atteindre niveau de vol et ta variation totale d'assiette sera d'environ de 2°

•*Puissance croisière* *affichée*

Au plus tôt lorsque la vitesse de croisière est atteinte, le pilote affiche les paramètres moteur dans l'ordre, régime, en fonction du régime de croisière retenu. Ces manoeuvres terminées, puis attend la stabilisation des paramètres moteur

si l'altitude est égale ou supérieur à 5000Ft régler le débit carburant avec l'aide de l'indicateur EGT. (si installé) ou du compte tour moteur

- Systèmes vérifiés

Effectuer une vérification de l'ensemble des indicateurs de contrôles: paramètres moteur, paramètres électriques, indicateur de dépression, température carburateur et température extérieure.

Directionnel..... vérifié

Vérifier la concordance du cap indiqué avec celui du compas magnétique en prenant la précaution de couper l'alimentation des équipements n'ayant pas été pris en compte lors de la compensation. En particulier sur les DR 420 , couper l'alimentation des phares.

- Carburant *xx Litres Annoncer le carburant restant*



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

AVANT DESCENTE

4- 23

Le guide AVANT DESCENTE est déclenché avant d'entreprendre la descente lorsque les conditions météorologiques du terrain d'arrivée sont connues.

-Altimètres réglés

L'altimètre est calé au QNH du terrain de destination dès connaissance de celui-ci

-Briefing arrivée (projet d'action) effectué

Le briefing arrivée consiste à décrire l'ensemble de la trajectoire depuis la descente jusqu'à l'atterrissage ou la remise des gaz, dans un ordre chronologique et avec les éléments caractéristiques.

Eléments caractéristiques de la descente:

- point de début de la descente,
- fenêtre recherchée (vitesse et altitude).

Eléments caractéristiques de l'approche retenue:

- type d'approche prévu sens et hauteur du circuit
- particularités éventuelles (seuil décalé, obstacles,...).

Le briefing n'est cependant pas prioritaire et ne doit pas conduire à délaier la surveillance de la trajectoire ni même à retarder la descente. Si la météorologie du terrain d'arrivée n'est pas connue au moment du briefing, celui-ci doit être effectué avec les éléments connus, puis éventuellement réactualisé lorsque les conditions météorologiques sont connues plus précisément.

- Commande de mélange plein riche

- Directionnel recalé

Vérifier la concordance du cap indiqué avec celui du compas magnétique en prenant la précaution de couper l'alimentation des équipements n'ayant pas été pris en compte lors de la compensation. En particulier sur les DR400/120, couper l'alimentation des phares.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

• DESCENTE

La descente s'effectue à un taux de descente fixe de 750 ft/min ou de 500 ft/min. La vitesse est fonction de la turbulence rencontrée. Elle est inférieure à la VNO

De préférence garder la VI de croisière

- Réchauffage carburateur *chaud ou froid*
- Paramètres moteur *ajustés*

Tout au long de la descente, ajuster la puissance pour respecter la loi de descente retenue.

En générale vi 200 ou 220 K/mh et variomètre 500 ou 700 Ft

| | | |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|
| Manuel d'Exploitation | Version 1.0 du 18/03/2020 | Page 81 sur 132 |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

APPROCHE

4-24

Le guide APPROCHE au plus tard lorsque le pilote obtient l'autorisation d'intégrer le circuit ou lorsqu'il est en vue de l'aérodrome de destination).

- Altimètre QNH vérifié
- Phare marche
- volets. , retenue pour l'approche

L'exploitant recommande de ne sortir les différentes traînées que 10Km/h en-dessous des vitesses maximales de manoeuvre prévues par le constructeur.

- A la vitesses retenues pour la sortie des volets, annoncer "VITESSE Km/h
volets
- Pompe carburant marche

Check-List APPROCHE

| | |
|-------------------------|----------------|
| ALTIMETRE | VERIFIE QNH |
| DIRECTIONNEL | VERIFIE |
| RECHAUFFAGE CARBURATEUR | CHAUD OU FROID |

ATTERRISSAGE

Séquence AVANT ATTERRISSAGE

- Commande de mélange plein riche
 - Freins vérifié
- Appuyer sur les pédales de frein pour vérifier que le circuit de freinage est en pression. Retirer ensuite les pieds des pédales de freins jusqu'à l'atterrissage*

| | | |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|
| Manuel d'Exploitation | Version 1.0 du 18/03/2020 | Page 82 sur 132 |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

La séquence AVANT ATERRISSAGE est déclenchée en finale avant l'atterrissage pour préparer l'avion à l'atterrissage.

Volets retenue pour l'atterrissage

Check-list avant atterrissage

| | |
|-----------------|---------------|
| Pompe carburant | marche |
| Mélange | plein riche |
| Volets | sortis x cran |

Configuration vérifiée à 100 ft

Réchauffage carburateur froid

A 100 ft prendre la décision de poursuivre ou d'interrompre l'approche.

*Vérifier la position des volets et mettre le réchauffage carburateur sur froid . Annoncer "J'ATERRIS, si la décision est de poursuivre ou "REMISE DE GAZ» si la décision est d'interrompre l'approche.
(API)*



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

APRÈS ATERRISSAGE

4-25

Le guide APRÈS ATERRISSAGE s'effectue piste dégagée. Si ces actions sont faites en roulant, la check-list est reportée au parking.

-Compensateur Neutre 4/5

-Volets 0°

Rentrer les volets pour ne pas les endommager par les gravillons projetés par le souffle de l'hélice.

-Phare d'atterrissagearrêt

-Pompe carburantarrêt

-Moyens radio inutiles..... arrêt

*Couper tous les moyens de radionavigation et le transpondeur.
Garder seulement le ou les moyens de radiocommunication nécessaires pour Se retour au parking.*

La check-list APRES ATERRISSAGE s'effectue à l'issue du guide et lorsque le cheminement de roulage est assuré en toute sécurité.

Check-List APRÈS ATERRISSAGE

- VOLETS0°

- POMPE CARBURANTARRÊT

-RECHAUFFAGE CARBURATEURVERIFIE FROID

- MOYENS RADIO INUTILES.....ARRÊT

- PHARE D'ATERRISSAGEARRÊT



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

AU PARKING

4-26

Le guide AU PARKING s'effectue lorsque l'avion est immobilisé sur l'aire de stationnement.

-Frein de parc serré

Vérifier l'allumage du pavé sur le panneau d'alarmes.

-Heure bloc notée
-Phare de roulage arrêt
-Commande de Puissance..... réduite
-Magnétos..... coupure vérifiée

Placer le sélecteur magnétos sur ARRÊT puis sur BOTH. L'essai de coupure doit être effectué impérativement gaz réduit (inférieure à 1000 tr/min) afin de ne pas endommager l'échappement et le villebrequin.

-Commande de puissance..... 1200 tr/min

-Commande de mélange étouffoir
-Magnétos..... arrêt

-Clé magnétos..... enlevée

-Tous interrupteurs..... arrêt

Vérifier la position sur arrêt des interrupteurs suivants :

- Rhéostats éclairage tableau de bord, Feu anticollision,
- Feux de navigation,
- Excitation alternateur,
- Radio Master Switch.

-Moyens radio arrêt

-Batterie arrêt



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

Check list AU PARKING

| | |
|---------------------|-----------|
| FREIN DE PARK | SERRE |
| MELANGE | ETOUFFOIR |
| CLE MAGNETOS | ENLEVEE |
| BATTERE ALTERNATEUR | ARRET |

Par courtoisie laisser l'avion propre et ordonné

Les ceintures avant attachées

Avitaillement éventuel

Pour détecter d'éventuels défauts le pilote effectue le tour de l'avion et en particulier celui des pneumatiques et de l'hélice

Renseigner le carnet de route et fly manager



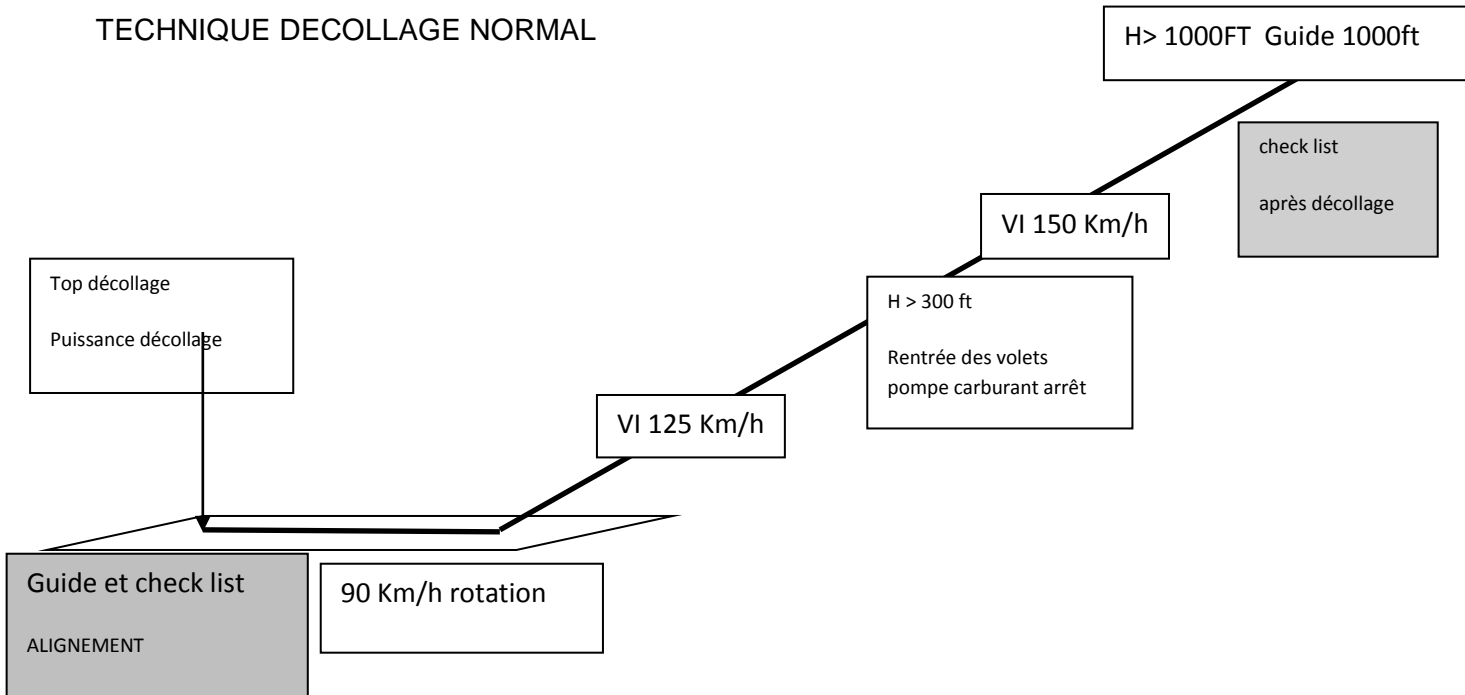
Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

PROCEDURE DE DEPART

TECHNIQUE DECOLLAGE NORMAL

4-27



S'aligner en arrivant perpendiculairement à l'axe et en anticipant le virage de la valeur du rayon de virage.

Ne pas tenir compte de l'erreur de parallaxe (tenter de corriger celle-ci revient souvent à faire une erreur plus importante).

Se placer de manière à être "assis" sur la bordure gauche de la ligne axiale.

La longueur de piste utilisable étant décomptée depuis le lâcher des freins, il faut tenir compte de la perte de longueur de piste due à la manœuvre d'alignement de l'avion. Ne jamais utiliser le frein de parking sur la piste (*risque de déblocage difficile ou incomplet*). Il ne faut en aucun cas tenir compte des lignes jaunes qui matérialisent la trajectoire de sortie.

| | | |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|
| Manuel d'Exploitation | Version 1.0 du 18/03/2020 | Page 87 sur 132 |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Une fois aligné le pilote affiche progressivement la pleine puissance

En contrôlant l'axe à l'aide des palonniers (manche secteur avant)

Vérifie le nombre de tours moteur (2300 mini)

L'absence d'alarme

Et annonce: PARAMETRES NORMAUX

A environ 80 Km/h il soulage la roue avant

A 90Km/h effectue la rotation en affichant l'assiette de monté (+ 6°)

En recherchant la vitesse de 125 Km/h (en montée l'assiette pilote la vitesse)

A vitesse stable il compense l'avion contrôle la symétrie du vol

A une hauteur égale ou supérieure à 300 ft

Il rentre les volets et coupe la pompe

Recherche la vitesse de 150 Km/h

Compense

Vérifie les paramètres moteurs et la charge

effectue la check list après décollage

à $h > 500\text{ft}$ prend le 1° cap

à $h > 1000\text{ft}$ effectue le guide 1000ft

Rappel préaffichage : à puissance constante une variation d'assiette de +/- 1° fait varier la vitesse d'environ +/-10 Km/h



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

PROCEDURE DE DEPART

4-28

DECOLLAGE EN LIMITATION

Pour des raisons telles que:

- * Longueur de piste limitative.
- Présence d'obstacle à l'extrémité de la piste ou sur la trajectoire de décollage.

Dans ce cas le décollage sera suivi d'une montée à meilleure pente ou à meilleur taux.

- La présence de flaques d'eau en bout de piste peut également conduire à retenir ce type de décollage.

Exécution

- **Au briefing le pilote annonce le type de limitation.**
- **Réaliser l'alignement sur les premiers mètres de la piste.**
- **Afficher la puissance de décollage en maintenant l'avion immobilisé.**
La procédure de décollage est ensuite identique.
- **Après l'envol, rechercher le type de montée choisi.**

DÉCOLLAGE PAR VENT TRAVERSIER

Le décollage avec une composante de vent traversier ne peut s'effectuer que dans le respect des limitations (Vent traversier max 22 kt)

Le décollage par vent traversier présente des caractéristiques:

- La surface latérale de l'avion étant plus importante en arrière du train principal qu'en avant de celui-ci, le vent de travers a tendance à faire virer l'avion face au vent (effet girouette).
- La pression du vent sur cette même surface latérale tend à faire dériver l'avion, imposant ainsi une contrainte latérale sur le train d'atterrissage.
- L'aile au vent fournit une plus grande portance que l'aile sous le vent en raison du dièdre de l'aile et a tendance à soulever du sol la roue dans le vent.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

- *Mise en vitesse et tenue de la trajectoire*

Au cours d'un décollage par vent de travers, la commande des ailerons est maintenue du côté du vent et une trajectoire rectiligne est conservée à l'aide des palonniers. Maintien de manche secteur avant jusqu'à la rotation.

Lorsqu'un avion est maintenu fermement en contact avec la piste suivant une trajectoire rectiligne sur l'axe de la piste, le vent de travers soumet le train d'atterrissage à une certaine contrainte acceptable. Par contre, au moment où l'avion quittera la piste, il sera susceptible de dériver (déplacement latéral par rapport à la piste) et de revenir en contact avec la piste. C'est pourquoi la course au décollage doit être plus longue. Par conséquent, le but à atteindre au cours d'un décollage vent de travers est d'assurer à l'avion une transition nette et franche entre le sol et l'air, sans le laisser revenir en contact avec la piste.

Exécution

- **Braquer la commande d'ailerons à fond au début de l'accélération au décollage,**

cette manœuvre a pour but d'équilibrer la portance entre les deux voilures

- **Diminuer le braquage au fur et à mesure de l'accélération,**

cette manœuvre se fait naturellement pour conserver les ailes horizontales.

Lorsque l'avion quitte le sol, il vient naturellement se placer en correction de dérive si l'axe de piste a été maintenu pendant la course d'accélération.

- **Maintenir les ailes horizontales après le décollage.**



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

PROCEDURE DE DEPART

4-29

DECOLLAGES PARTICULIERS

- Rolling take off

Le rolling take-off est la manœuvre qui consiste à s'aligner puis à décoller sans interrompre le roulage.

Avant d'initier cette manœuvre, le pilote doit s'assurer qu'un certain nombre de conditions exclusives sont remplies :

- *l'avion et l'équipage sont parés au décollage*

Tous les guides et check-list préalables au décollage doivent avoir été effectués avant de pénétrer sur la piste. Pour ce faire, il est nécessaire de prévoir le rolling-takeoff dans le briefing départ. La vérification de la concordance du DG avec le OFU de la piste et le recalage du directionnel peuvent se faire lors du roulage sur un taxiway parallèle à la piste.

Prendre garde à ne pas céder à la pression de l'ATC pour un décollage rapide alors que le pilote et/ou l'avion ne sont pas complètement parés.

- *la distance de décollage est conforme à la longueur de piste nécessaire*

La distance de décollage et la longueur de piste nécessaires calculées avec les abaques du manuel d'utilisation tiennent compte de la puissance décollage appliquée sur freins, ce qui n'est pas le cas lors d'un rolling-takeoff. De plus, le fait de placer l'avion dans l'axe de la piste tout en roulant réduit de quelques mètres la longueur de piste disponible. Il est donc conseillé de vérifier qu'on dispose d'une marge suffisante entre la longueur nécessaire et la longueur disponible avant de tenter la manœuvre. La valeur de cette marge est laissée à l'appréciation du pilote.

La même remarque est valable pour le respect des marges de franchissement d'obstacles.

- *l'avion est autorisé à s'aligner et à décoller*

L'exécution de la manœuvre est conforme à celle du décollage normal. Prendre garde à ne pas appliquer la puissance de décollage pendant le virage d'alignement, pour éviter des effets gyroscopiques néfastes à la trajectoire de l'avion au soi.

| | | |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|
| Manuel d'Exploitation | Version 1.0 du 18/03/2020 | Page 91 sur 132 |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Décollage en altitude ($Z_d > 3\ 000\text{ ft}$)

Le décollage en altitude ne présente pas de différences fondamentales par rapport au décollage à basse altitude, les vitesses indiquées à respecter restant les mêmes.

Le réglage du mélange est nécessaire pour optimiser la carburation.

Par contre, le comportement de l'avion, dû à une réduction importante des performances (*planeur et moteur*), incite à une certaine prudence lors de la planification et de la réalisation du décollage. On constate notamment une augmentation importante des distances de décollage et d'atterrissage et une franche diminution des performances de montée de l'avion.

MONTEE NORMALE

La montée normale s'effectue à une vitesse constante de 150 Km/h. Cette vitesse est un bon compromis entre taux de montée et vitesse sur trajectoire.

MONTEE A MEILLEURE PENTE

La recherche du meilleur angle de montée permet de prendre le plus d'altitude possible sur une distance donnée.

La montée à meilleure pente est généralement exécutée :

- à l'issue d'un décollage en limitation obstacle, pour faciliter un franchissement d'obstacles



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

PROCEDURE DE DEPART

4-30

VITESSE DE MONTEE A MEILLEURE PENTE

La montée à meilleure pente se caractérise par:

- une vitesse indiquée plus faible que la vitesse de montée normale et déterminée par l'analyse des caractéristiques du DR 400/120
- l'application de la puissance maximale continue autorisée,
- la configuration décollage Volets 1 cran (décollage en limitation)
- Vitesse de meilleure pente de montée $V_x = 120 \text{ Km/h}$ (125 Km/h volets 0)
- Inclinaison maximale recommandée (aspect performances) 15°

L'application de lois de corrections en fonction de la masse n'étant pas envisageable (*soit par méconnaissance de ces lois, soit pour l'aspect pratique*), une vitesse indiquée unique a été retenue. Il ne faut en aucun cas chercher à la corriger, ce qui risquerait d'amener l'avion à une vitesse donnant des performances inférieures

- *Précautions.*

Cette montée à vitesse faible, en général à faible hauteur, avec une puissance élevée délivrée par le moteur nécessite quelques précautions:

- La vigilance sur la tenue de vitesse doit être accrue durant cette phase de vol.
- Les paramètres moteur doivent être surveillés. En effet, l'assiette à cabrer importante empêche le refroidissement correct du moteur.
- La montée à meilleure pente ne doit pas être prolongée inutilement.
- Une fois le ou les obstacles franchis, recherché la vitesse de montée normale en prenant l'assiette de montée initiale
- Majorer la vitesse en cas de pollution affectant le profil (*pluie*).



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

MONTEE A MEILLEUR TAUX

La recherche du meilleur taux de montée permet de prendre le plus d'altitude possible dans un temps donné.

Cette montée est généralement exécutée:

à la demande de l'organisme de la circulation aérienne si une contrainte en altitude/temps est imposée,

La configuration lisse volets 0

- pour traverser le plus rapidement possible une couche turbulente.
- pour limiter le bruit plus rapidement sur la trajectoire.

Vitesse de meilleur taux de montée $V_y - 145 \text{ Km/h}$ (138 Km/h volets 1 cran)

Inclinaison maximale recommandée (aspect performances) 15°

L'application de lois de corrections en fonction de la masse n'étant pas envisageable (*soit par méconnaissance de ces lois, soit pour l'aspect pratique*), une vitesse indiquée unique a été retenue. Il ne faut en aucun cas chercher à la corriger, ce qui risquerait d'amener l'avion à une vitesse donnant des performances inférieures

Précaution : Elles sont identiques aux précautions de la montée à meilleure pente.

En résumé:

La montée à meilleure pente est liée à la notion de distance. Le gain d'altitude est maximal **sur une** distance minimale,

La montée à meilleur taux est liée à la notion de temps. Le gain d'altitude est maximal en un temps minimal.

Remarque importante

Les meilleurs performances de montée sont obtenue configuration volets 0°



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE

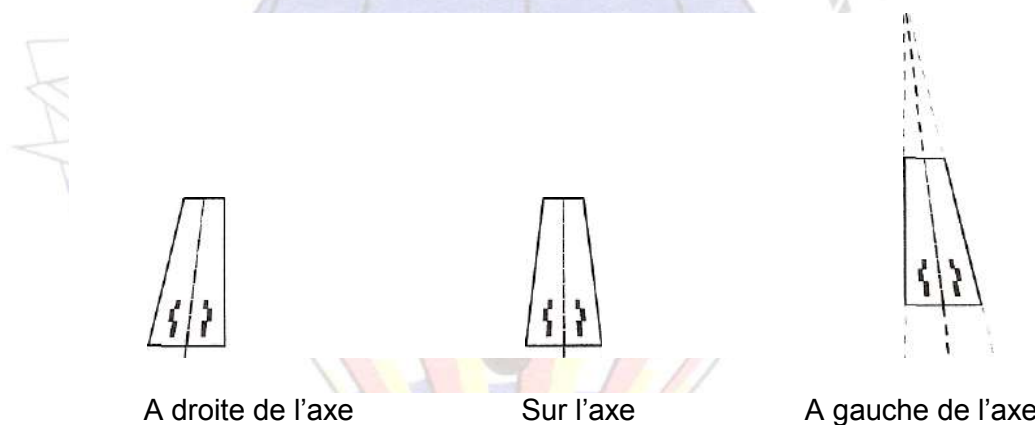
4-31

AXE D'APPROCHE FINALE

Comme pour le plan d'approche, il faut prendre des repères visuels qui permettront de se positionner sur l'axe et d'effectuer les corrections nécessaires pour le rejoindre.

- *Visualisation de l'axe :*

Ligne d'horizon



Le positionnement sur l'axe est essentiel pour éviter des inclinaisons à faible vitesse et à faible hauteur.

Maintien de l'axe en finale :

A l'approche de l'axe, et avec une anticipation fonction de la vitesse transversale de rapprochement (*qui inclus le vent traversier*), reprendre une inclinaison nulle jusqu'à l'annulation de toute vitesse de rapprochement. Se stabiliser à inclinaison nulle : on est alors aligné sur l'axe avec la correction de dérive appliquée. Cette façon de procéder est encore plus démonstrative de nuit avec la rampe d'approche allumée.

Si une correction est nécessaire, l'effectuer en utilisant de faibles inclinaisons (*de l'ordre de 5' par virage coordonné amorti progressivement pour ne pas dépasser l'axe d'approche finale*).



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

Effet CALDER

Lorsque l'axe est la seule référence utilisable (pas de référence de plan, par exemple sur une piste isolée de nuit), l'oeil humain peut confondre un écart angulaire par rapport à cet axe avec une inclinaison. C'est l'effet CALDER.

Ce problème est résolu de nuit par la présence de ligne transversale sur la rampe d'approche ou de balisage du seuil (*références de plan*).

TRAJECTOIRE D'ARRIVÉE A VUE

4-32

PLAN D'APPROCHE FINALE

Avant toute chose, il est important de bien visualiser le plan défini et la position de l'avion par rapport à celui-ci afin d'effectuer les corrections permettant de le rejoindre le plus rapidement possible.

- *Visualisation du plan*

Une fois établi sur le plan d'approche finale, il faut prendre un repère par rapport à l'horizon.

C'est la hauteur apparente entre la ligne d'horizon et le point d'aboutissement de la trajectoire qui permet de visualiser la qualité du plan d'approche finale.

H = 3 cm à 60 cm de l'œil soit 2 doigts bras tendus



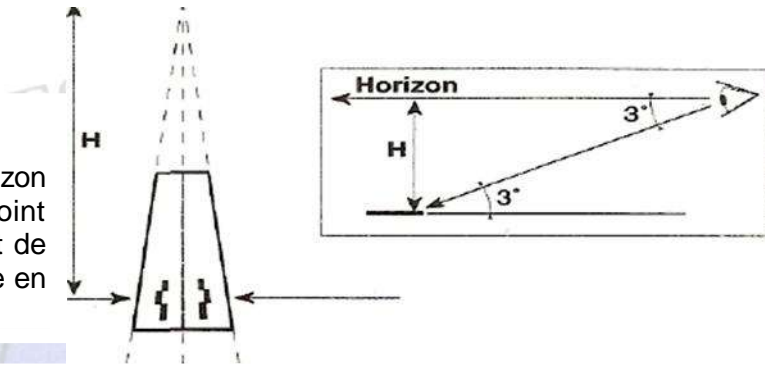
Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Ligne d'horizon

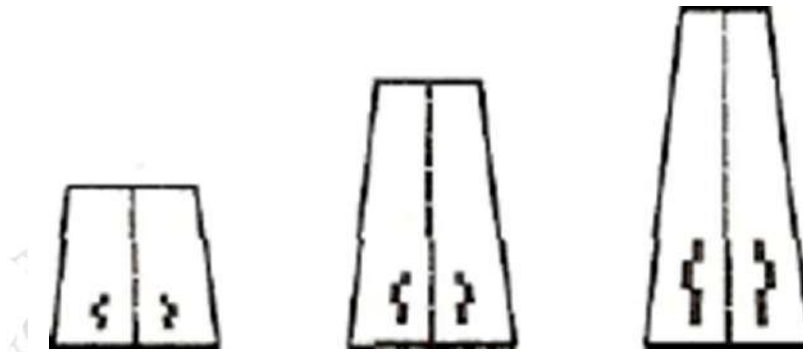
C'est l'écart entre la ligne d'horizon et la ligne passant par le point d'impact recherché qui permet de visualiser le plan de descente en approche



Il en résulte une forme trapézoïdale de la piste. Mais cette forme trapézoïdale peut être trompeuse car elle est variable en fonction de la longueur de la piste (impression d'être au-dessus du plan pour une piste très longue) comme le montre le dessin ci-dessous.

Ligne d'horizon :

| | | |
|--------|--------|--------|
| 1000 m | 2000 m | 3000 m |
|--------|--------|--------|

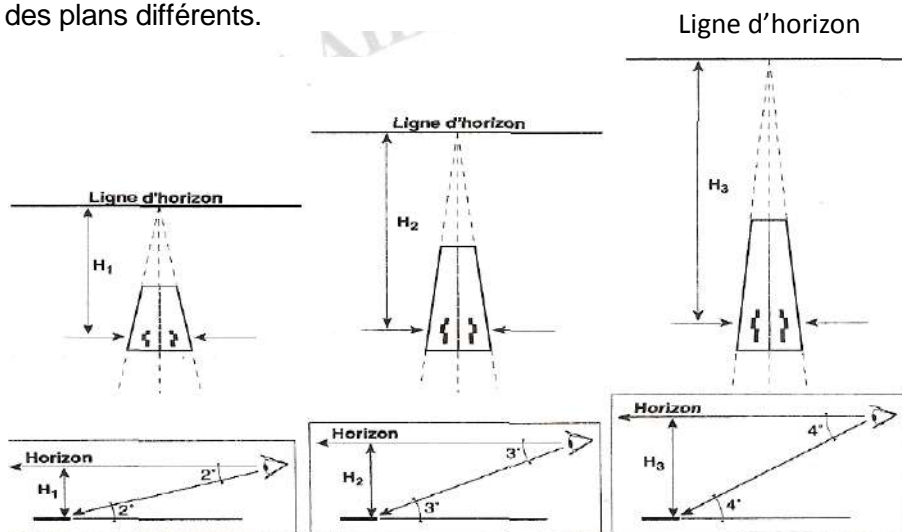


TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE

4-33

PLAN D'APPROCHE FINALE

Voici ce que donnerait la visualisation d'une même piste, à une même distance, mais dans des plans différents.



Visualisation d'une même piste dans des plans différents à partir d'une distance identique

interception du plan d'approche finale

Une fois visualisé le plan dans lequel se trouve l'avion suivant les quelques règles décrites ci-dessus, le pilote l'intercepte par une variation d'assiette de 3° et préaffichage des éléments de l'approche finale, en fonction de la configuration.

Le pilote ajuste ensuite le point d'immobilité apparente, vers lequel aboutit la trajectoire de l'avion, qui doit être le point d'impact sur la piste.

Il stabilise les paramètres vitesse indiquée / taux de descente. Cette stabilisation lui permet de mesurer plus précisément le plan dans lequel se trouve l'avion, en tenant compte du vent effectif estimé sur la trajectoire, et d'apporter les corrections nécessaires pour rechercher le plan nominal d'approche finale.

| | | |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|
| Manuel d'Exploitation | Version 1.0 du 18/03/2020 | Page 98 sur 132 |
|-----------------------|---------------------------|-----------------|



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Maintien du plan en finale

Qu'il s'agisse du maintien de l'axe ou du plan d'approche finale, tout écart doit être correctement évalué avant d'entreprendre une éventuelle correction. En effet, une correction mal adaptée peut conduire à une situation plus dégradée que la précédente.

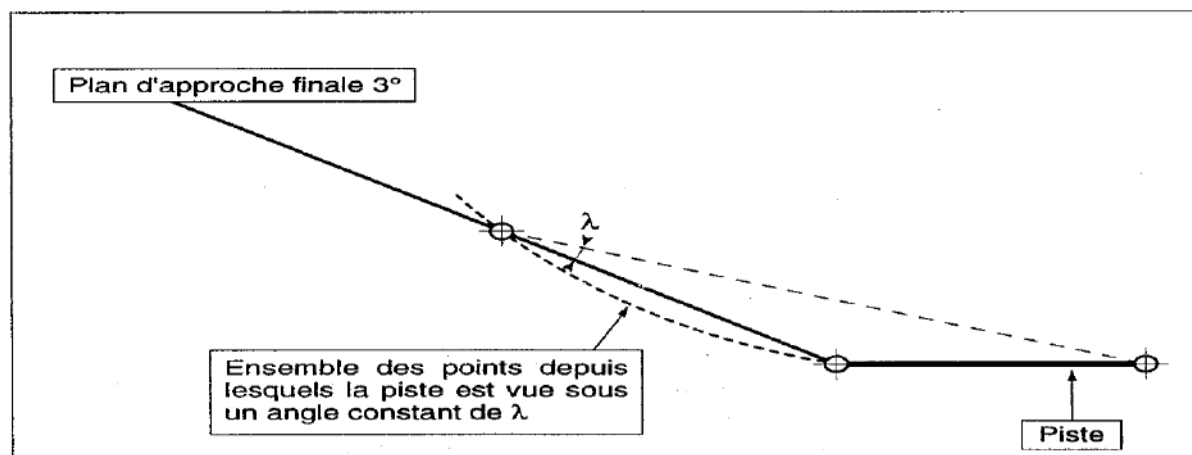
Tout plan faible doit être corrigé le plus tôt possible, en palier si nécessaire. Il n'est de toute façon pas recommandé de descendre sous le plan de 5 %.

Tout plan fort est corrigé également le plus tôt possible par augmentation dosée de la pente de descente et si nécessaire selon la technique de rattrapage de plan.

Par exemple, une augmentation de 2° de pente entraîne une augmentation de taux d'environ 200 ft/min.

soit pour 100 ft/min 1°

En courte finale, la notion de point d'aboutissement, c'est à dire d'un point d'immobilité apparente, est essentielle pour le maintien du plan de descente constant. car si le pilote conserve la vue des deux extrémités de la piste sous un angle constant, il va naturellement suivre un arc capable sphérique tel qu'il est construit ci-dessous, qui l'amènera à passer sous le plan





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE

4-34

MAINTIEN DE LA VITESSE D'APPROCHE

Dès que l'avion est installé sur la trajectoire d'approche finale, dans la configuration retenue, le pré-affichage doit permettre de maintenir la vitesse d'approche requise.

Autour de ce pré-affichage, seules quelques faibles corrections sont nécessaires.

Il convient donc d'annuler cet écart de vitesse par un affichage de puissance adaptée (100 tr/mn \approx 10 Km/h).

Tenir compte de cette régie de transvasement lorsque par exemple l'avion est trop rapide sous le plan ou trop lent au-dessus du plan, pour adapter la correction à apporter.

PRISE EN COMPTE DU VENT

- *Gradient de vent*

Il est possible de rencontrer dans les basses couches, un gradient de vitesse de vent (variation du vent effectif avec l'altitude) dont l'importance varie suivant les écarts de température, les effets de sol, les phénomènes orageux, etc... En cas d'inversion de température, le phénomène débute plus haut (vers 300 ft) et le gradient est plus fort. Ce même phénomène peut se produire par forte température à l'arrondi sur piste chaude (gradient de température).

Lorsque l'avion traverse un gradient de vent en approche, au cours duquel l'intensité du vent de face diminue, il tend à conserver, instantanément, par inertie sa vitesse sol. Avec un léger retard, la vitesse propre de l'avion a diminué d'autant et la marge par rapport à la vitesse de décrochage a donc diminué. Sur le DR 400/120 cette marge n'étant que d'environ 25 Km/h, on peut imaginer ce que provoquerait la disparition brutale d'un vent de face de 15 kt en approche sans aucune réaction du pilote.

C'est pourquoi il est important, en cas de vent de face, de prévoir une marge supplémentaire couvrant ce cas.

Il faut aussi prendre en compte le fait qu'il existe toujours un gradient de vent en approche, et que la marge appliquée en début d'approche finale se résorbe ainsi d'elle-même en-dessous de 100 ft. sans action sur la puissance, mais avec pour conséquence une variation progressive de l'incidence et donc la nécessité de modifier l'assiette pour maintenir la pente constante.

- *Vent debout*

Manuel d'Exploitation

Version 1.0 du 18/03/2020

Page 100 sur 132



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Si à partir de l'entrée de piste, l'effet du gradient de vent attendu ne se fait pas sentir, contrôler la régression de vitesse à l'aide de la puissance.

Corrections

Afin de pouvoir "étaier" un gradient de vent longitudinal ou de la turbulence en finale, les vitesses d'approche 110 Km/h (volets 2 C)

et 125 Km/h (volets 1 C) doivent être majorées en fonction de la composante de vent effectif.

La règle générale consiste à prendre $kVe = Ve/2 + \text{rafale}$.

Pour le DR 400/120, qui a une faible inertie, on applique les valeurs suivantes :

| Vent effectif de face : | Correction kVe |
|---------------------------|----------------|
| Inférieure 10 kt | 0 |
| Entre 10 kt et 20 kt | + 10 km/h |
| Supérieur ou égal à 20 kt | + 20km/h |

Cas de piste limitative :

Si en très courte finale, (<100 ft) le gradient de vent n'a pas résorbé l'excédent de vitesse KVe , il est nécessaire de diminuer la puissance pour revenir volontairement vers la vitesse d'approche finale ($1,3 V_s$), en maintenant le plan d'approche constant, ceci afin de ne pas se poser avec un excédent de vitesse. En effet, la distance d'atterrissage calculée, fonction de la vitesse d'atterrissage, ne pourrait plus être respectée.



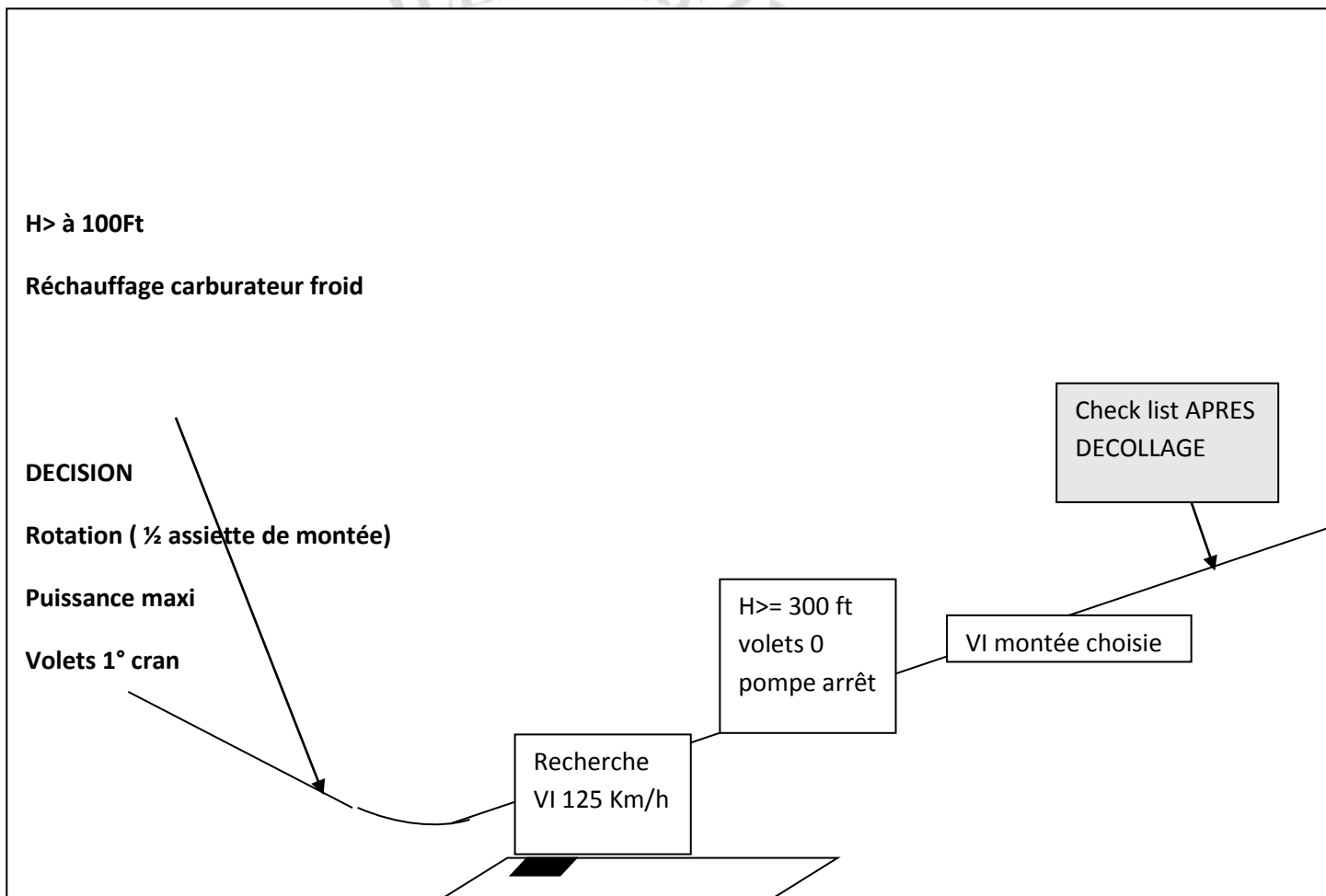
Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE

4-35

APPROCHE INTERROMPUE





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

RECHAUFFAGE CRBURATEUR FROID

A LA DECISION

LE PILOTE AFFICHE LA ½ ASSIETTE DE MONTEE

TOUTE LA PUISSANCE **en contrant les effets moteurs**

IL RENTRE LES VOLTETS VERS LE 1° CRAN EN VERIFIANT QUE LA VITESSE EST = OU > A 110 Km/H

RECHERCHE LA VI DE 125Km/H

REGLE LE COMPENSATEUR

LE PILOTE ANNONCE :

REMISE DE GAZ

VI \geq 110

VOLETS 1° CRAN

ANDREZIEUX-BOUTHEON
ST ETIENNE - ST GALMIER



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE

4-36

ATTERRISSAGE

La configuration normale pour l'atterrissage est volets 2° cran, la vitesse d'approche résultant de cette configuration correspond à $1.3 V_{S0}$ majorée de la correction de vent. (Kve)

Arrondi et atterrissage

Le pian de 5% est maintenu le plus longtemps possible, même après le passage du seuil de piste, les plots devant être visés comme le point d'aboutissement de la trajectoire.

La régression de vitesse commence à mi-distance entre l'entrée de piste et la zone de toucher, par action conjuguée sur la puissance et sur l'assiette, en maintenant le plan de 5%. La vitesse régresse de $1.3 V_{S0}$ vers $1.15 V_{S0}$ environ au début de l'arrondi.

A partir d'une faible hauteur au-dessus du sol réduire complètement la puissance et débiter l'arrondi

.L'action en tangage à cabrer doit être dosée de façon à permettre un contact doux du train principal. Le toucher des roues se produit aux environs de $1.10 V_{S0}$.

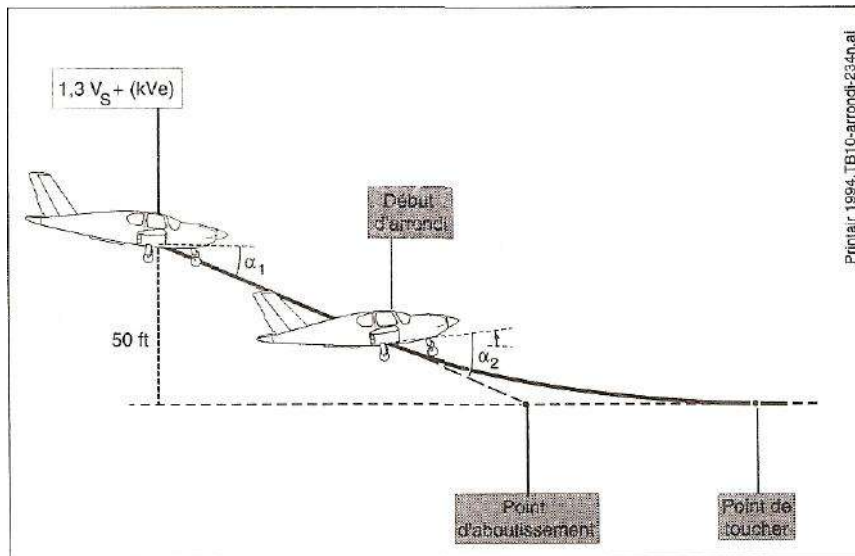
Le premier contact étant effectué sur le train principal, il n'est pas souhaitable de poser trop tôt la roue avant car on se prive ainsi d'un premier freinage aérodynamique

Des que la roue avant touche le sol ramener le manche secteur avant pour déverrouiller la roue avant afin de permettre le contrôle de l'axe à l'aide des palonniers

Lorsque la trajectoire au roulage est contrôlée (vitesse raisonnable), tester l'efficacité des freins par une légère pression, puis adapter leur utilisation en fonction des circonstances.

La technique décrite ici permet de limiter la dispersion des atterrissages en distance. La réduction brutale entraîne un dosage délicat en tangage.

Cet avion présente un effet de sol important dû à la faible hauteur de l'aile au-dessus du sol. Il a de lui-même tendance à "flotter" au-dessus de la piste, et le refus du sol peut entraîner une augmentation importante de la distance d'atterrissage.



EN CAS DE VENT DE TRAVERS

En vol, le maintien de l'axe est effectué par affichage d'une dérive, les ailes étant maintenues horizontales.

Au moment de la recherche du contact, ramener simplement le nez de l'avion sur l'axe à l'aide du palonnier. Une action simultanée sur le gauchissement permet de contrer l'effet de roulis induit.

Dès que la roue avant touche le sol ramener le manche secteur avant pour déverrouiller la roue avant afin de permettre le contrôle de l'axe à l'aide des palonniers

Ecart de vitesse d'approche

Une vitesse supérieure de 10 kt à la vitesse d'approche provoquera un accroissement de la distance totale d'atterrissage de 100 m environ.

En particulier, si la majoration de vitesse appliquée pendant l'approche n'a pas été résorbée avant que l'avion ne passe le seuil de piste (gradient de vent non significatif), commencer lentement la réduction de puissance.

Pendant toute la durée de l'approche finale, le pilote conserve la main sur la commande de puissance sauf pour des actions ponctuelles et brèves (réglage compensateur, manœuvre des volets...).

| | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------|
| Manuel d'Exploitation | Version 1.0 du 18/03/2020 | Page 105 sur 132 |
|-----------------------|---------------------------|------------------|



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

TRAJECTOIRE D'ARRIVE A VUE

4- 37

ARRIVEE EN VENT ARRIERE

Arrivée en vent arrière action et **check approche effectuée**

L'arrivée en vent arrière permet de rallier l'axe d'approche finale par une trajectoire parallèle à la piste et en sens opposé à l'axe d'approche. **Ce segment est appelé vent arrière**

Rechercher une trajectoire permettant d'intercepter l'axe d'approche finale vers 500 Ft sur un plan de 5 %

(600ft piste 36 à LFMH car calage PAPI 6,6%)

Les caps sont déterminés pour tenir compte de l'effet de vent traversier sur les différents segments

❖ Dérive = Vt (**voir nota**)

Ecartement par rapport à la piste environ 0,8 Nm (1,5km)

Eloignement (prendre un top travers le point cible) :

1,6 Nm = 3 Km soit 1 mn 15 sec d'éloignement sans vent à 140 Km/h (75Kt) avec du vent effectif soustraire la valeur du vent effectif (V_e)

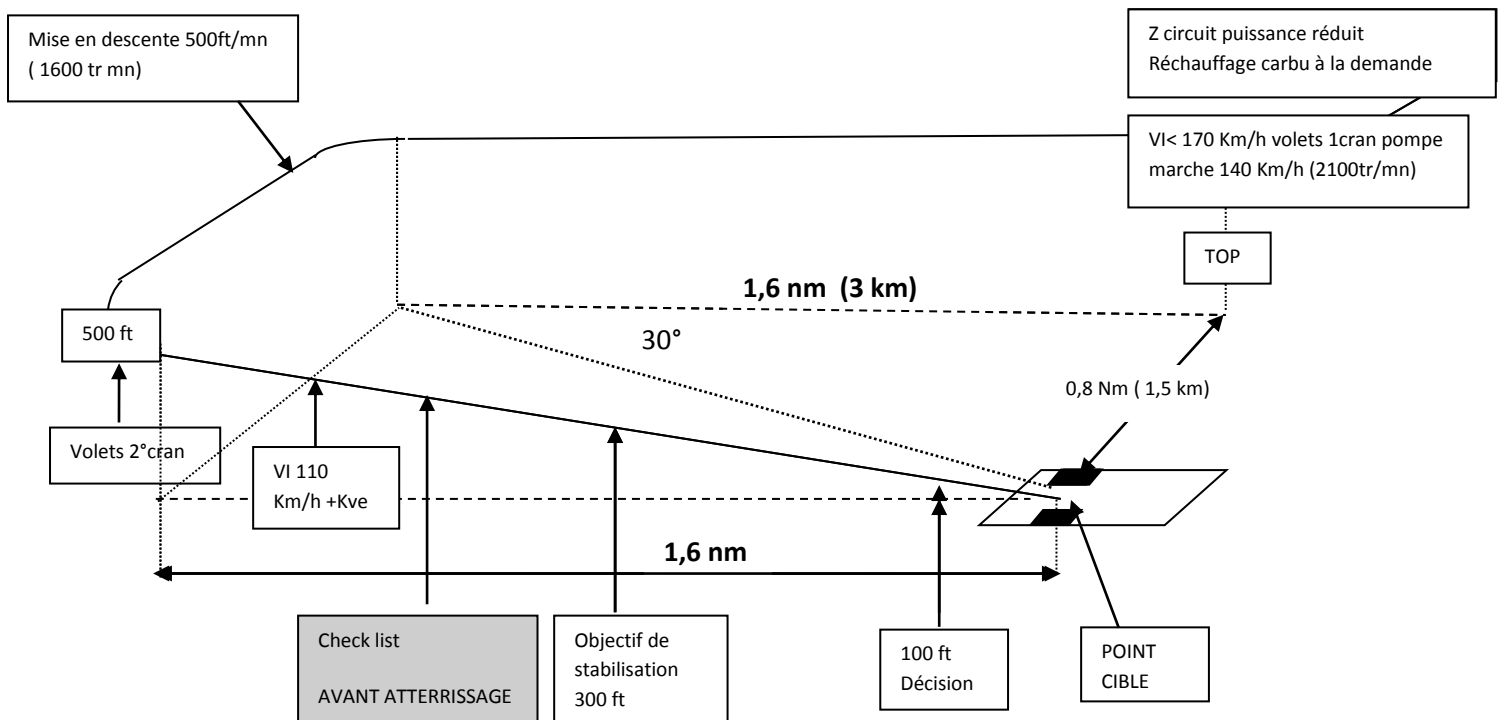
Exp : V_e 10 Kt $t_e = 1mn15 - 10 = 1mn 05$ sec

Dans ce cas en fin de vent arrière le point cible est vue sous un angle d'environ 30



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe



❖ **NOTA** : à 140 km/h soit 75 kt le Fb (voir 0-02) est de 0,8 ,avec un Vt de 10kt la dérive est donc de 8° que l'on arrondira à 10° du fait que le vent à 1000ft est supérieure à celui donné par la twr ou vue à la manche à air

DERIVE = Vt attention au sens, prendre des alignements sol pour confirmer les trajectoires sol

| | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------|
| Manuel d'Exploitation | Version 1.0 du 18/03/2020 | Page 107 sur 132 |
|-----------------------|---------------------------|------------------|



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE

4-38

PREAFFICHAGES

Puissance de référence en finale 1800 tr/mn volets 2c à Vi 110 Km/h 5% et sans Ve (Gardons à l'esprit qu'il convient de prendre des marges lorsque la piste est non limitative)

A partir du vent (Ve) déterminer kVe avec kVe calculer la Vi puis la Vsol en déduire le taux de descente

+/- 1° d'assiette = ~ +/- 100 ft/mn

Majorer la puissance de 100 tr/mn par 10 kt de kVe

Appliquer la règle de correspondance + 100 tr/mn par 100 ft/mn pour les écarts de taux de descente afin de

Maintenir la Vi constante

Ajuster la puissance en fonction des écarts de Vi et de taux de descente

| | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------|
| Manuel d'Exploitation | Version 1.0 du 18/03/2020 | Page 108 sur 132 |
|-----------------------|---------------------------|------------------|



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

STABILISATION EN APPROCHE

La réussite de l'atterrissage dépend essentiellement de la précision et de la qualité de l'approche finale. Il est donc important de stabiliser et de maintenir tous les paramètres du vol dans l'ensemble de cette documentation, la **stabilisation en finale** signifie :

L'avion est stable à la vitesse d'approche retenue, sur le plan et sur l'axe d'approche

Compensateur réglé

Le guide et la check-list **AVANT ATERRISSAGE** sont effectués.

L'objectif est d'atteindre cette stabilisation:

à 300ft

Dans tous les cas, si la stabilisation n'est pas acquise à 100 ft, l'approche sera impérativement interrompue.

Pendant toute la durée de l'approche finale, le pilote conserve la main sur la commande de puissance sauf pour des actions ponctuelles et brèves (réglage compensateur, manœuvre des volets)



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

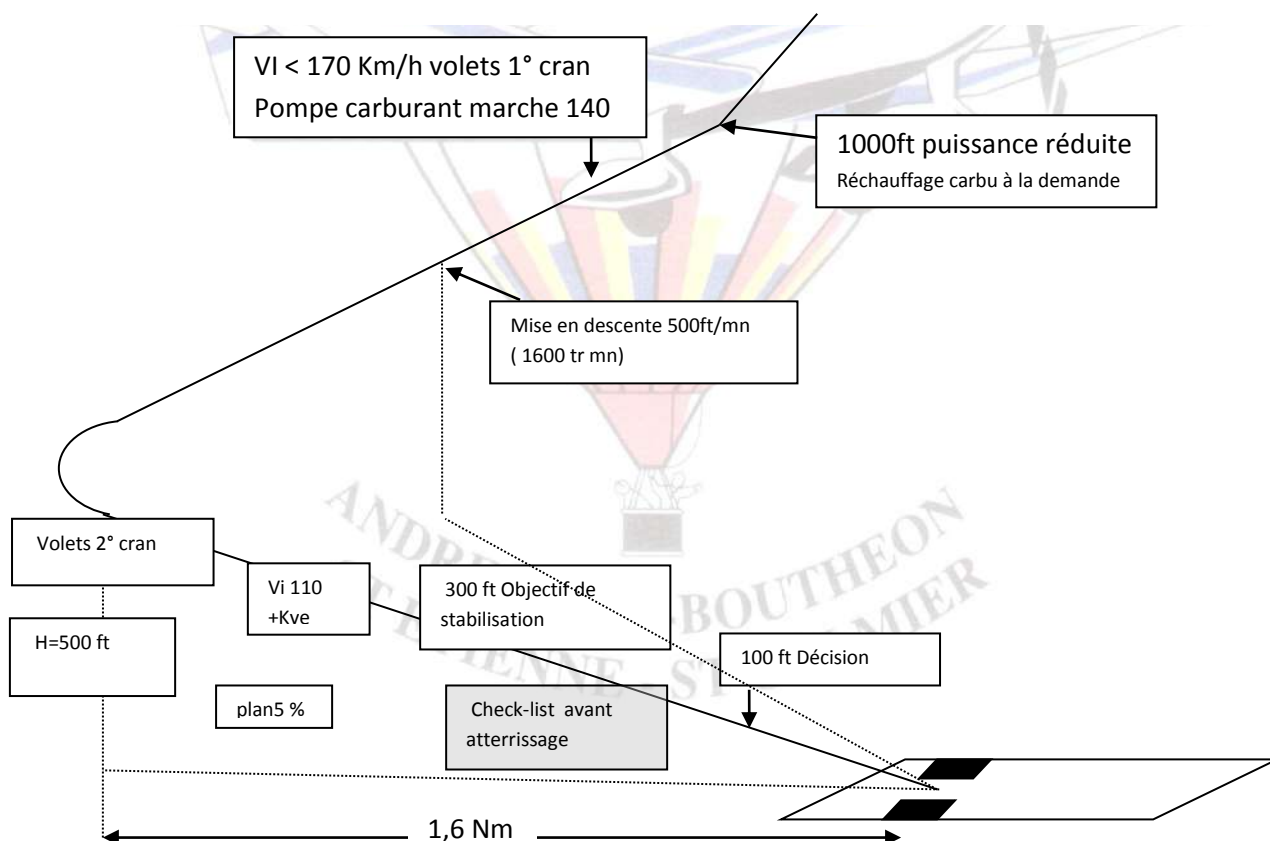
TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE

4-39

ARRIVEE SEMI-DIRECTE

L'arrivée semi-directe est une intégration dans la circulation d'aérodrome par une trajectoire ralliant perpendiculairement l'approche finale. Ce segment perpendiculaire **est appelé étape de base** il doit se situer à environ 1,6 Nm (3km) latéralement du point cible, le moyen pour se positionner en base est la projection de x longueur de piste exp : à LFMH piste 2,3km soit $1lg + 1/3$

Arrivée en base action et **check list approche effectuées**





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Rechercher une trajectoire permettant d'intercepter l'axe d'approche finale vers 500 ft sur un plan de 5 % (600 ft piste 36 à LFMH car calage PAPI 6,6%)

Les caps sont déterminés pour tenir compte de l'effet du vent traversier.(Vt) sur les différents segments (no ta 4-37)•

A partir du vent, déterminer kVe • Avec kVe, calculer la Vi puis la Vs • En déduire le taux de descente • Ajuster la puissance en fonction des écarts de vitesse indiquée et de taux de descente

Préaffichages

Puissance de référence en finale 1800 tr/mn à Vi 110 Km/h plan 5% et sans Ve

- Majorer la puissance de 100 tr/mn par 10 kt de kVe •

+/- 1° d'assiette = ~ +/- 100 ft/mn

Appliquer la règle de correspondance +100 tr/mn par 100 ft/min pour les écarts de taux de descente afin de maintenir la Vi constante

STABILISATION EN APPROCHE

La réussite de l'atterrissage dépend essentiellement de la précision et de la qualité de l'approche finale. Il est donc important de stabiliser et de maintenir tous les paramètres du vol.dans l'ensemble de cette documentation, la **stabilisation en finale** signifie:

- l'avion est stable à la vitesse d'approche retenue, sur le plan et sur l'axe d'approche.

Compensateur réglé

- le guide et la **check-list AVANT ATERRISSAGE** sont effectués.

- L'objectif est d'atteindre cette stabilisation:

à 300ft

Dans tous les cas, si la stabilisation n'est pas acquise à 100 ft, l'approche sera impérativement interrompue.

Pendant toute la durée de l'approche finale, le pilote conserve la main sur la commande de puissance sauf pour des actions ponctuelles et brèves (réglage compensateur. manœuvre des volets)

Manuel d'Exploitation

Version 1.0 du 18/03/2020

Page 111 sur 132



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

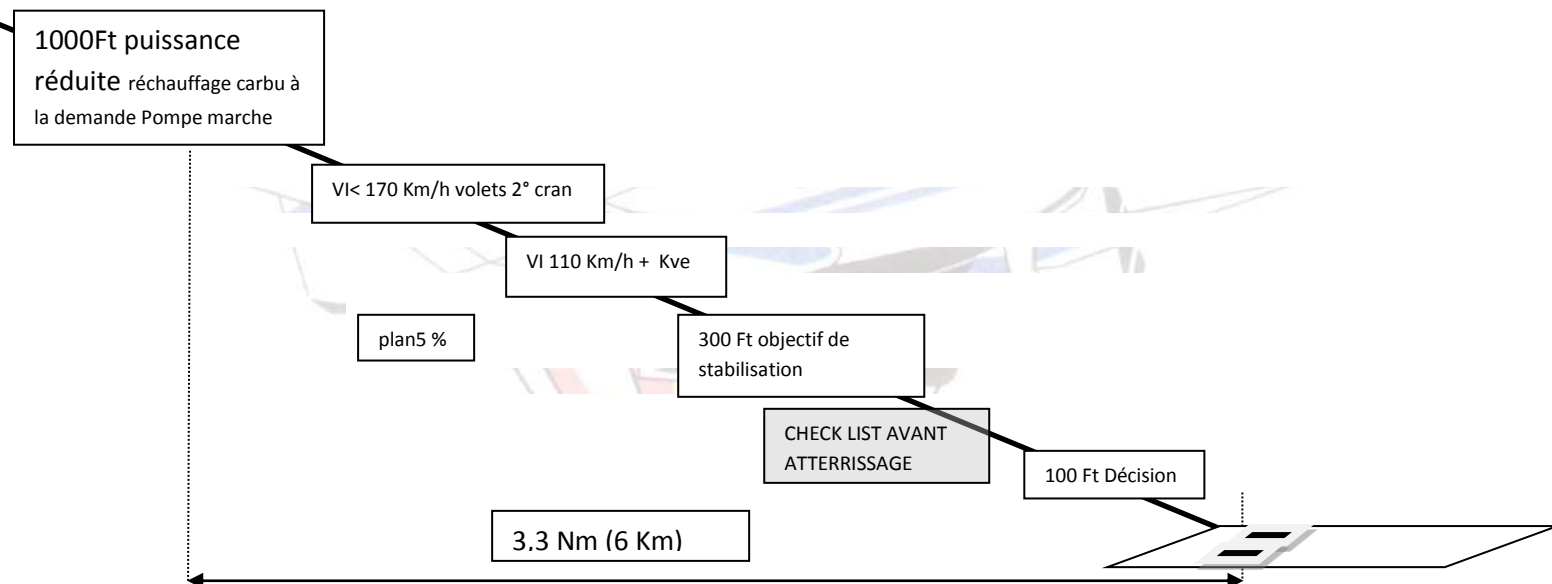
TRAJECTOIRE D'ARRIVEE A VUE

4-40

ARRIVEE DIRECTE :

L'arrivée directe est une intégration dans la circulation d'aérodrome par une trajectoire d'arrivée dans l'axe de la piste en service, interception du plan voir 4-32/33.

Arrivée en longue finale action et **check approche effectuée**



Rechercher une trajectoire permettant d'intercepter l'axe d'approche finale vers 1000 ft sur un plan de 5% (1200 ft à LFMH piste 36 car calage PAPI 6,6%)

Le cap est déterminé pour tenir compte de l'effet du vent traversier. (nota 4-37)

A partir du vent, déterminer kVe • Avec kVe, calculer la Vi puis la Vs • En déduire ie taux de descente • Ajuster la puissance en fonction des écarts de vitesse indiquée et de taux de descente

| | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------|
| Manuel d'Exploitation | Version 1.0 du 18/03/2020 | Page 112 sur 132 |
|-----------------------|---------------------------|------------------|



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

PREAFFICHAGES

Puissance de référence en finale 1800 tr/mn à Vi 110 Km/h 5% et sans Ve

- Majorer la puissance de 100 tr/mn par 10 kt de kVe •

+/- 1° d'assiette = ~ +/- 100 ft/mn

Appliquer la règle de correspondance +100 tr/mn par 100 ft/min pour les écarts de taux de descente afin de maintenir la VI constante

STABILISATION EN APPROCHE

La réussite de l'atterrissage dépend essentiellement de la précision et de la qualité de l'approche finale. Il est donc important de stabiliser et de maintenir tous les paramètres du vol. Dans l'ensemble de cette documentation, la **stabilisation en finale** signifie :

l'avion est stable à la vitesse d'approche retenue, sur le plan et sur l'axe d'approche.

Compensateur réglé

le guide et la check-list **AVANT ATERRISSAGE** sont effectués.

L'objectif est d'atteindre cette stabilisation:

à 300ft

Dans tous les cas, si la stabilisation n'est pas acquise à 100 ft, l'approche sera impérativement interrompue.

Pendant toute la durée de l'approche finale, le pilote conserve la main sur la commande de puissance sauf pour des actions ponctuelles et brèves (réglage compensateur. manœuvre des volets)



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

BUT :

Placer l'avion dans l'axe de piste sur un plan de 5% entre 1 et 2 Nm de la zone d'aboutissement de l'approche à l'issue d'une série de trajectoires rectilignes au cours desquelles des tâches précises seront données.

CARACTERISTIQUES :

Tour de piste adapté en fonction des circonstances et des particularités des aérodromes. Il permet de venir chercher les mêmes <<fenêtres>> que le tour de piste << standard >> malgré les contraintes d'obstacles ou de circulation aérienne qui peuvent restreindre l'éloignement.

TECHNIQUES :

Le tour de piste adapté s'appuyant sur le canevas du tour de piste standard s'exécute :

- A une hauteur différente, dont la limite basse serait le tour de piste basse hauteur.
- Avec un éloignement adapté aux circonstances.
- C'est par le contrôle visuel de la piste et de l'environnement qu'il est réalisé, l'objectif restant la stabilisation acquise à 300 ft sur l'axe et dans le plan d'approche finale 5%.

CRITERES D'APPRECIATION : *Pouvant entraîner l'ajournement :*

Non-respect du QFU ou du sens d'évolution prescrit, exécution dangereuse, absence de décision, évolution peu précise, actions incomplètes, non maintien des conditions VMC.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

TOUR DE PISTE STANDARD

1 Alignement

Pitot
Gyro
Transpondeur : sur Alt
Aligné :
Caps : vérifiés Index
chrono réglé TOP
Chrono

2 Décollage

Puissance de décollage Paramètres
<normaux, le badin
est actif pas d'alarme >
Vi: 54 kt , rotation, assiette +6°
Vi : vers 130 km/h (70 kt)
Hauteur > 300 ft ASD
Volets O; Pompe/Phare : OFF
Vi : 145 km/h (79 kt)

3 Check après décollage

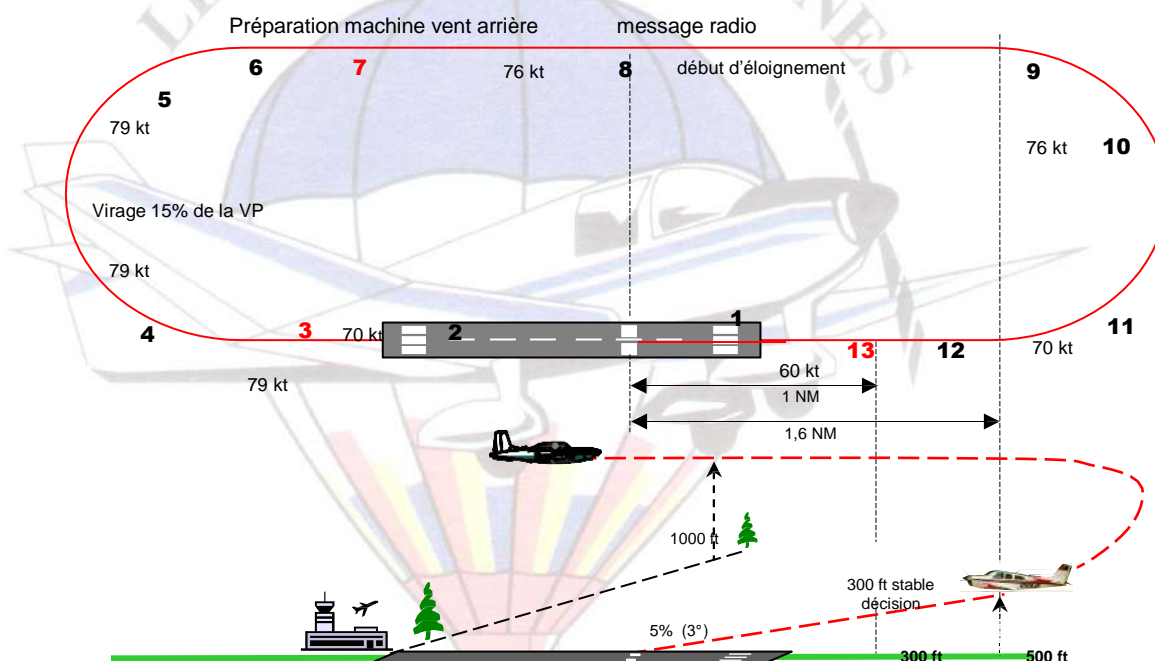
Volets 0°
Pompe / Phare OFF
Vi : 145 km/h (79 kt)

4 500 ft

Mise en virage,
Inclinaison 12°
(15% de la VP)

5 1000 ft

Mise en palier
Assiette adaptée
Attente
RPM : 2000 tr / mn
Vi : 140 km/h (76 kt)



6 Palier stabilisé
Configuration approche
Volets : 15°
Vi : 140 km/h (76 kt)
RPM : 2100 Trs

7 Check Approche

Volets 15°
Pompe : marche
Phare : marche
Vi : 140 km/h (76 kt)

8 Travers plots

Top de début d'éloignement
1,6 NM ou 3000 m

9 Mise en virage

Inclinaison 12°

10 Mise en descente

Assiette à piquer
RPM : 1600 Trs
Vz : 500 ft / mn
Vi : 140 km/h (76 k)

11 Décélération

Volets : Full
Vi 130 km/h (70 kt)
Vz : 350 ft / mn
Interception axe et plan
Vitesse stabilisée.

12 En finale

Volets : Full
Vi : 110 km/h
(60 kt) + Kve
Vz : 300 ft / mn

13 Check list avant atterrissage

Plein riche
Réchauffe poussée
Volets à la demande
Vi : 110 km/h (60Kt)



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

BUT :

Appréciation de la rigueur dans l'exécution d'une trajectoire standardisée. Trajectoire de référence pour l'exécution d'approches, dans des conditions rendant nécessaire une mise en place précise et standardisée.

EXECUTION :

Le tour de piste standard est un exercice calibré, exécuté à une hauteur de 1000 ft sol, aboutissant par un dernier virage de 180°, à l'interception de l'axe d'approche finale dans le plan de 5%, à 500 ft sol, pour être stabilisé à 300 ft sol.

La technique de majoration de la vitesse en approche finale retenue est

:

$$V_{i\text{co}} = V_i + K.V_{\text{vent}}$$

$$K.V_e = (V_w - 10) / 2$$

CRITERES D'APPRECIATION :

Pouvant entraîner l'ajournement :

Non-respect du QFU ou du sens d'évolution prescrit, exécution dangereuse, absence de décision, évolution peu précise, actions incomplètes, Non maintien des conditions VMC.



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

PRISE DE TERRAIN PAR 180°(PTU)

1 Alignement

2 Décollage

3 Check après décollage

4 500 ft
Mise en virage,
Inclinaison 20°.

5 Début de VA

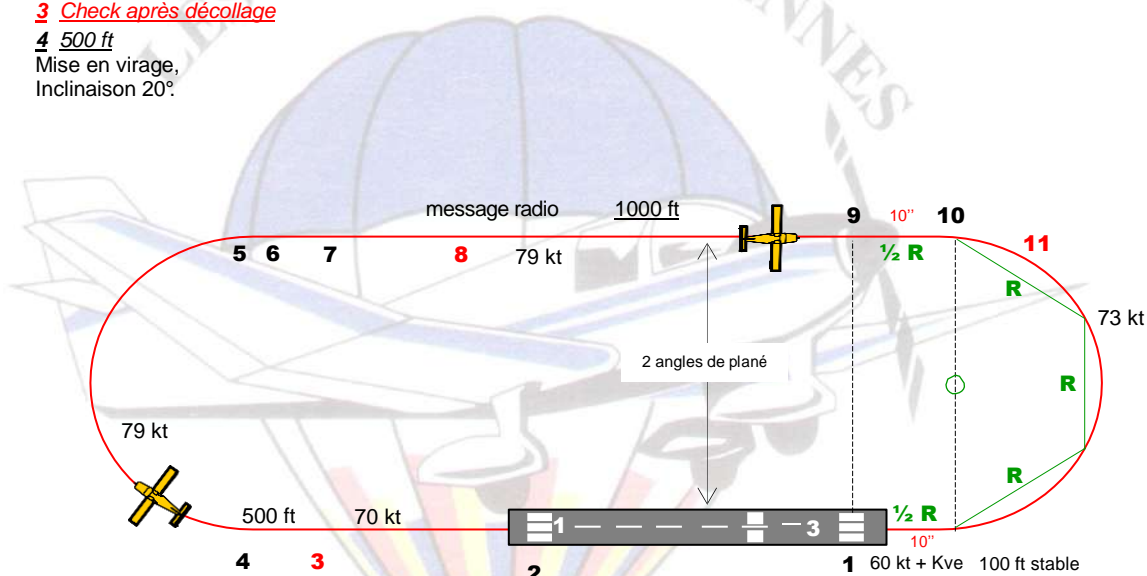
Se positionner sous
Un angle égal au double
de l'angle de plané par le
Travers.

6 1000 ft

Mise en palier
Assiette : adaptée
Configuration attente
Vi : 145 km/h (79 kt)

7 Palier stabilisé

Configuration approche
Volets : 15°
Vi : 145km/h (79 kt)



8 Check vent arrière

9 Travers plots ou peignes

Réchauffe tirée
Réduction
Assiette de plané (mise en descente)
Vi : 135 km/h (73 kt)

10 Éloignement 1/2 R

Mise en virage

11 Check avant atterrissage

Plein riche
Réchauffe poussée
Volets à la demande
Vi : 135 km/h (73kt)



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

BUT :

Exercice moteur réduit.

Perfectionnement du jugement et du pilotage (exercice d'analyse)

La hauteur au travers de la zone d'aboutissement ne permet plus d'envisager une étape de base marquée.

TECHNIQUE D'EXECUTION :

Décollage identique au tour de piste standard.

Positionnement en vent arrière, sous un plan égal au double de l'angle de plané, par un virage inclinaison 30° et mise en configuration approche. Modifier le point d'aboutissement décalé de 20 m par nœud de vent dans la direction d'où vient celui-ci. Éloignement en descente à la vitesse de plané.(10 seconde environ sans vent).

Dernier virage de 180° pour sortir stabilisé sur l'axe à 100 ft AGL.

Les volets sont sortis en position atterrissage pour améliorer la précision.

CRITERES D'APPRECIATION :

Pouvant entraîner l'ajournement :

Grave faute de jugement

Exécution dangereuse

Inférieur au standard :

Pilotage imprécis

Toucher en dehors de la zone

ENCADREMENT VENT ARRIERE 1500ft (PTE)

1 Alignement

2 Décollage

3 Check après décollage

4 800 ft

Mise en virage 20°

5 Début de VA

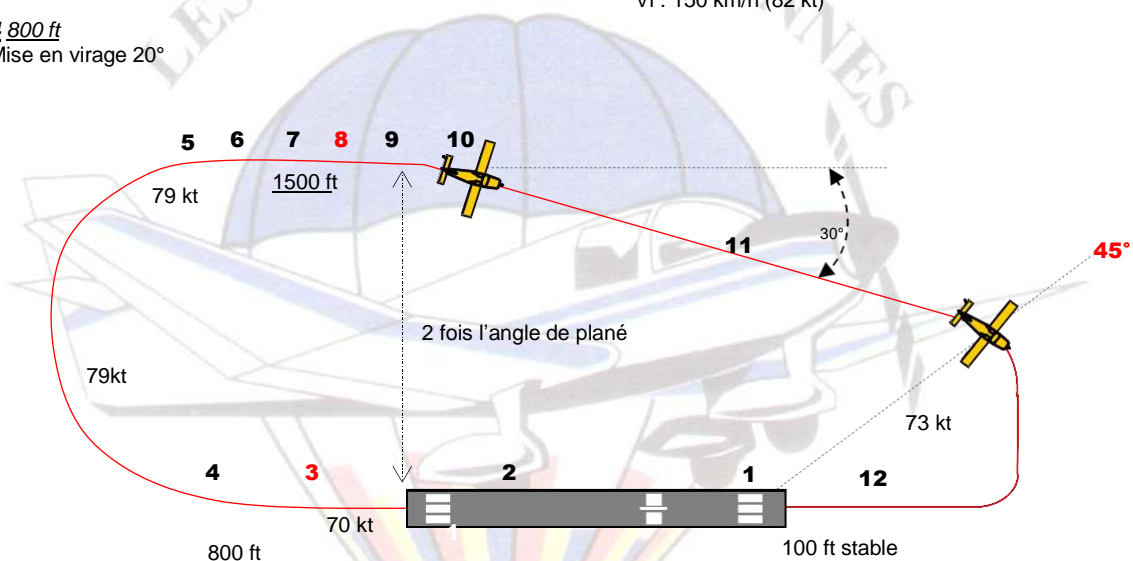
Se positionner sous
Un angle égal au double
de l'angle de plané

6 1500 ft

Mise en palier
Assiette : adaptée
Configuration attente
Vi : 150 km/h (82 kt)

7 Palier stabilisé

Configuration approche
Volets : 15°
Vi : 145 km/h (79 kt)



8 Check vent arrière:

9 Milieu de la branche vent arrière

Réduction
Assiette de plané (mise en descente)
Vi : 135 km/h (73 kt)

10 Converger de 30°

2 angles de plané

11 Check avant atterrissage

Plein riche
Réchauffe poussée
Volets à la demande
Vi : 135km/h (73 kt)

12 Finale

Trop long volets FULL - Trop court API



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

BUT :

Exercice moteur réduit.
Perfectionnement du jugement et du pilotage (exercice d'analyse).
Entraînement permettant d'éduquer la visualisation de plans afin d'assurer la précision d'atterrissage en cas de panne moteur.

TECHNIQUE D'EXECUTION :

A partir d'une position en branche vent arrière, à une hauteur de 1500 ft, effectuer une évolution moteur réduit en vue d'un toucher dans une zone de 300 m de long, centrée sur le point de toucher définitif (Point fixé par l'instructeur avant de débiter l'exercice).
Modifier le point d'aboutissement décalé de 20 m par nœud de vent dans la direction d'où vient celui-ci.

L'exercice est effectué en utilisant les vitesses standardisées d'évolutions et d'approche finale.

Les volets sont sortis en position atterrissage pour améliorer la précision.

Note : Dans le cas d'une panne réelle rester en configuration lisse.

La finesse max sera de 73 kt.

CRITERES D'APPRECIATION :

Pouvant entraîner l'ajournement :

Grave faute de jugement
Exécution dangereuse

Inférieur au standard :

Pilotage imprécis.
Toucher en dehors de la zone.

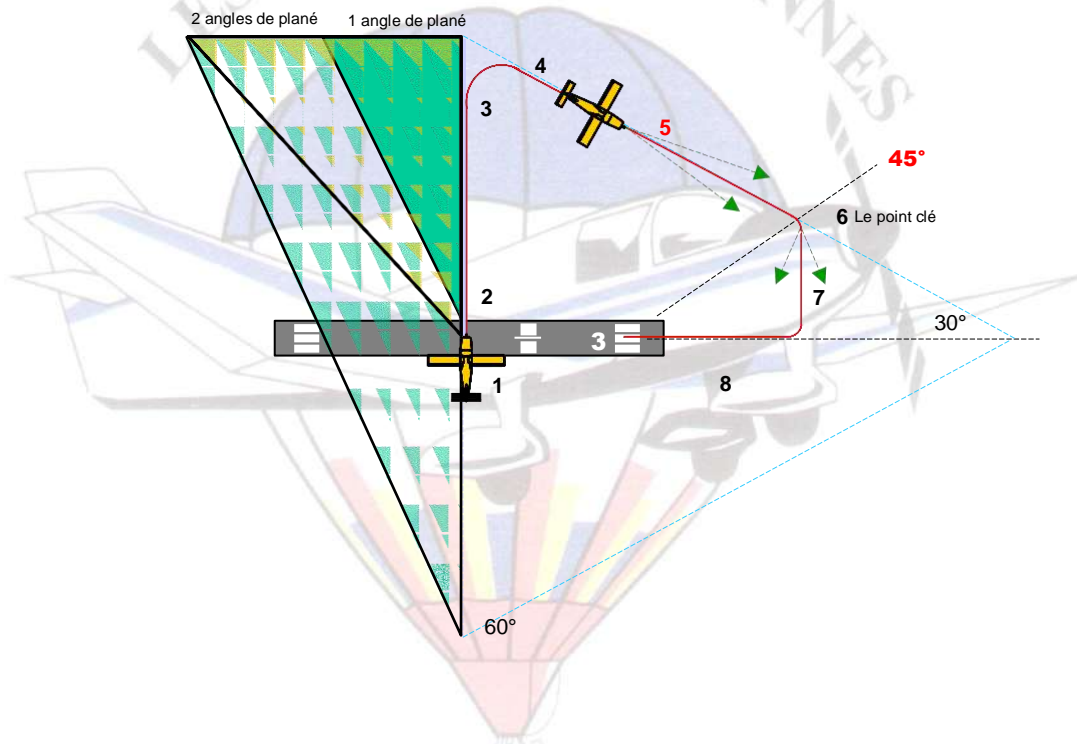
PANNE A LA VERTICALE 2000ft

1 2000 ft
Vertical piste
Configuration attente
Vi : 145 km/h (79 kt)

2 Réduction:
Réchauffe tirée
Réduction
Mise en descente
Assiette de plané
Vi : 135 km/h (73 kt)

3 Se positionner
Sous un plan au double
de l'angle de plané par
l'arrière.

4 Se positionner
Sous un plan du double
de l'angle de plané par
le travers.
Converger de 30°.



5 Check vent arrière:
Frein en pression
Volets 15°
Pompe/Phare : marche,

6 Le point clé:
Passage en étape de base.
Le déterminer fonction du vent.

Z Check avant atterrissage
Plein riche
Réchauffe poussée
Volets à la demande
Vi : 135km/h (73 kt)

8 Les volets:
Trop long : volets FULL
Trop court : API



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

BUT :

Exercice moteur réduit.

Perfectionnement du jugement et du pilotage (exercice d'analyse)

Entraînement permettant d'éduquer la visualisation de plans afin d'assurer la précision d'atterrissage en cas de panne moteur.

TECHNIQUE D'EXECUTION :

A partir d'une position verticale de la piste, à une hauteur comprise entre 2000 ft et 2500 ft, effectuer une évolution moteur réduit en vue d'un toucher dans une zone de 300 m de long, centrée sur le point de toucher définitif (Point fixer par l'instructeur avant de débiter l'exercice). Modifier le point d'aboutissement décalé de 20 m par nœud de vent dans la direction d'où vient celui-ci. L'exercice est effectué en utilisant les vitesses standardisées d'évolutions et d'approche finale.

Les volets sont sortis en position atterrissage pour améliorer la précision.

Note : Dans le cas d'une panne réelle rester en configuration lisse. La finesse max sera de 73 kt.

CRITERES D'APPRECIATION :

Pouvant entraîner l'ajournement :

Grave faute de jugement

Exécution dangereuse

Inférieur au standard :

Pilotage imprécis.

Toucher en dehors de la zone



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

Avion avec hélice 54 pouces (page 1-05)

PERFORMANCES

5-00

Performances de décollage

5-01

Performances de montée

5-02

Performances en palier

5-02

Performances d'atterrissage

5-03



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Performances de décollage

5 01

Par vent nul, volets 10°, plein gaz, piste en dur sèche et plane, vitesse de rotation **90 km/h (49 kt)**, vitesse de passage des 15 m: **125 km/h (67 kt)**

| ZP (ft) | Temp. /°\ (C) | MASSE 900kg(1984lb) | | | | MASSE 700 kg (1543 lb) | | | |
|------------|------------------|-----------------------------------|------|---|------|-----------------------------------|------|---|------|
| | | Distance de roulement (m) (ft) | | Distance de décollage passage 15 m (50 ft) (m) (ft) | | Distance de roulement (m) (ft) | | Distance de décollage passage 15 m (50 ft) (m) (ft) | |
| 0 | -5 | 245 | 795 | 460 | 1495 | 120 | 390 | 225 | 730 |
| | 15 | 285 | 930 | 535 | 1745 | 140 | 455 | 260 | 855 |
| | 35 | 325 | 1075 | 610 | 2015 | 160 | 525 | 300 | 985 |
| 2500 | -10 | 300 | 975 | 560 | 1830 | 145 | 475 | 275 | 895 |
| | 10 | 350 | 1140 | 655 | 2140 | 170 | 560 | 320 | 1050 |
| | 30 | 405 | 1325 | 760 | 2485 | 195 | 645 | 370 | 1210 |
| 5000 | -15 | 370 | 1220 | 695 | 2290 | 180 | 595 | 340 | 1120 |
| | 5 | 435 | 1430 | 820 | 2685 | 215 | 700 | 400 | 1315 |
| | 25 | 505 | 1665 | 950 | 3120 | 250 | 815 | 465 | 1525 |
| 8000 | -21 | 490 | 1605 | 920 | 3010 | 240 | 785 | 450 | 1470 |
| | -1 | 575 | 1890 | 1080 | 3545 | 280 | 925 | 525 | 1735 |
| | 19 | 670 | 2200 | 1260 | 4130 | 330 | 1075 | 620 | 2015 |

influence du vent de face: Pour 10 kt, multiplier par 0,85

Pour 20 kt, multiplier par 0,65 Pour 30 kt, multiplier par 0,55

influence du vent arrière: Par tranche de 2 kt, rajouter 10% aux distances

Pour piste sèche en herbe, rajouter 15%.

Consigne d'exploitation de l'aéroclub

Longueur de piste nécessaire = distance de décollage x 1,3

| | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------|
| Manuel d'Exploitation | Version 1.0 du 18/03/2020 | Page 125 sur 132 |
|-----------------------|---------------------------|------------------|



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

PERFORMANCE DE MONTEE

5 02

Vitesse de meilleur taux :

Plein gaz, niveau mer, en atmosphère standard, par vent nul, à la masse maximale

Volets rentrés:

Vitesse ascensionnelle à la Vi de (78 kt) 145 km/h 3,23 m/s 650 ft/mn

Soit une pente de 8%

réduction de 0,31 m/s 65 ft/mn par 1 000 ft

Volets position décollage:

Vitesse ascensionnelle à la Vi de (74 kt) 138 km/h 2,92 m/s 580 ft/mn

Soit une pente de 7,7 %

Volets position atterrissage:

Vitesse ascensionnelle à la Vi de (62 kt) 115 km/h 1,48 m/s 250 ft/mn (API)

Soit une pente de 4,5 %

Vitesse de meilleur pente :

Volets position décollage 120 Km/h

Volets rentrés 125 Km/h

Temps de montée

Volets rentrés, plein gaz, en atmosphère standard, par vent nul, à la masse maximale, à la Vi de (78 kt) 145 km/h

du niveau de la mer à 2 000 ft: 2' 4 000 ft: 6' 6000 ft 11

Plafond pratique (Vz 0,5 m/s) 13125 ft

Manuel d'Exploitation

Version 1.0 du 18/03/2020

Page 126 sur 132



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

PERFORMANCE EN PALIER

5-03

A la masse maximale de 900 kg (1984 lb), volets rentrés, en atmosphère standard, par vent nul, mixture optimale, 109 l consommables, **sans réserve, endurance: 4.20'**, consommation: **25 l/h**.

| Zp (ft) | Régime (tr/min) | Vitesse propre | | Distance (km) | |
|------------|--------------------|----------------|------|---------------|-----|
| | | (km/h) | (kt) | (Nm) | |
| 0 | 2600 | 203 | 110 | 885 | 475 |
| 2500 | 2700 | 210 | 113 | 915 | 490 |
| 5000 | 2750 | 215 | 116 | 935 | 505 |
| 7000 | 2800 | 220 | 118 | 960 | 520 |
| 9000 | 2800 | 220 | 119 | 1020 | 550 |

Consignes d'exploitation de l'aéroclub:

En vol local école 2400 tr/mn

En navigation : 2600 tr/mn



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

**Section 1
Non Complexe**

PERFORMANCES D'ATTERRISSAGE

5 04

A la masse maximale d'atterrissage de 900 kg (1984 lb), Par vent nul, volets 2° cran, gaz réduits Piste en dur sèche et plane,

Vitesse de passage des 15 m (50 ft)(60 kt) **110 km/h**

Vitesse d'impact..... (45 kt) 83 km/h

| ALTITUDE Zp (ft) | TEMPERATURE °C (°F) | MASSE 900 kg (1984 lb) | | MASSE 700 kg (1543 lb) | |
|---------------------|------------------------|---------------------------|-------|---------------------------|--------|
| | | Distance de roulement | | Distance d'atterrissage | |
| | | m | (ft) | m | (ft) |
| 0 | - 5 (23) | 185 | (606) | 435 | (1426) |
| | Std = 15 (59) | 200 | (656) | 460 | (1509) |
| | 35 (95) | 210 | (688) | 485 | (1590) |
| 4000 | - 13 (7) | 205 | (672) | 475 | (1557) |
| | Std = 7 (45) | 225 | (737) | 505 | (1656) |
| | 27 (81) | 240 | (787) | 535 | (1754) |
| 8000 | - 21 (-6) | 235 | (770) | 525 | (1722) |
| | Std = - 1 (30) | 250 | (820) | 555 | (1820) |
| | 19 (66) | 270 | (885) | 590 | (1935) |



Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

Influence du vent de face; Pour 10 kt multiplier par 0,78
 Pour 20 kt multiplier par 0,63
 Pour 30 kt multiplier par 0,52

Influence du vent arrière:

Par tranche de 2 kt, rajouter 10% aux distances

Pour piste sèche en herbe, rajouter 15%

Consigne d'exploitation de l'aéroclub

Longueur de piste nécessaire = distance d'atterrissage x 1,3





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

MASSE ET CENTRAGE

6-00

| | |
|---|------|
| Masse et bras de levier des avions à vide | 6-01 |
| Limites de masse et centrage | 6-02 |
| Centrogramme | 6-03 |
| Utilisation du centrogramme | 6-04 |

MASSE BRAS DE LEVIER ET MOMENT DES AVIONS A VIDE

(date de peser)

| | | | | | | | |
|-------|---------|---------|--------------------|--------|------------|------------|------------|
| FHARK | masse : | 561,4Kg | X bras de levier : | 0,346m | = moment : | 194,24m/kg | (06/05/11) |
| FHAKX | | 575,2 | | 0,344 | | 197,8 | (16/03/10) |
| FGYKG | | 567,3 | | 0,350 | | 198,55 | (26/10/12) |

LIMITATION MASSE CENTRAGE CHARGEMENT
à 2-05



SECTION 2 LIMITATIONS 2-03



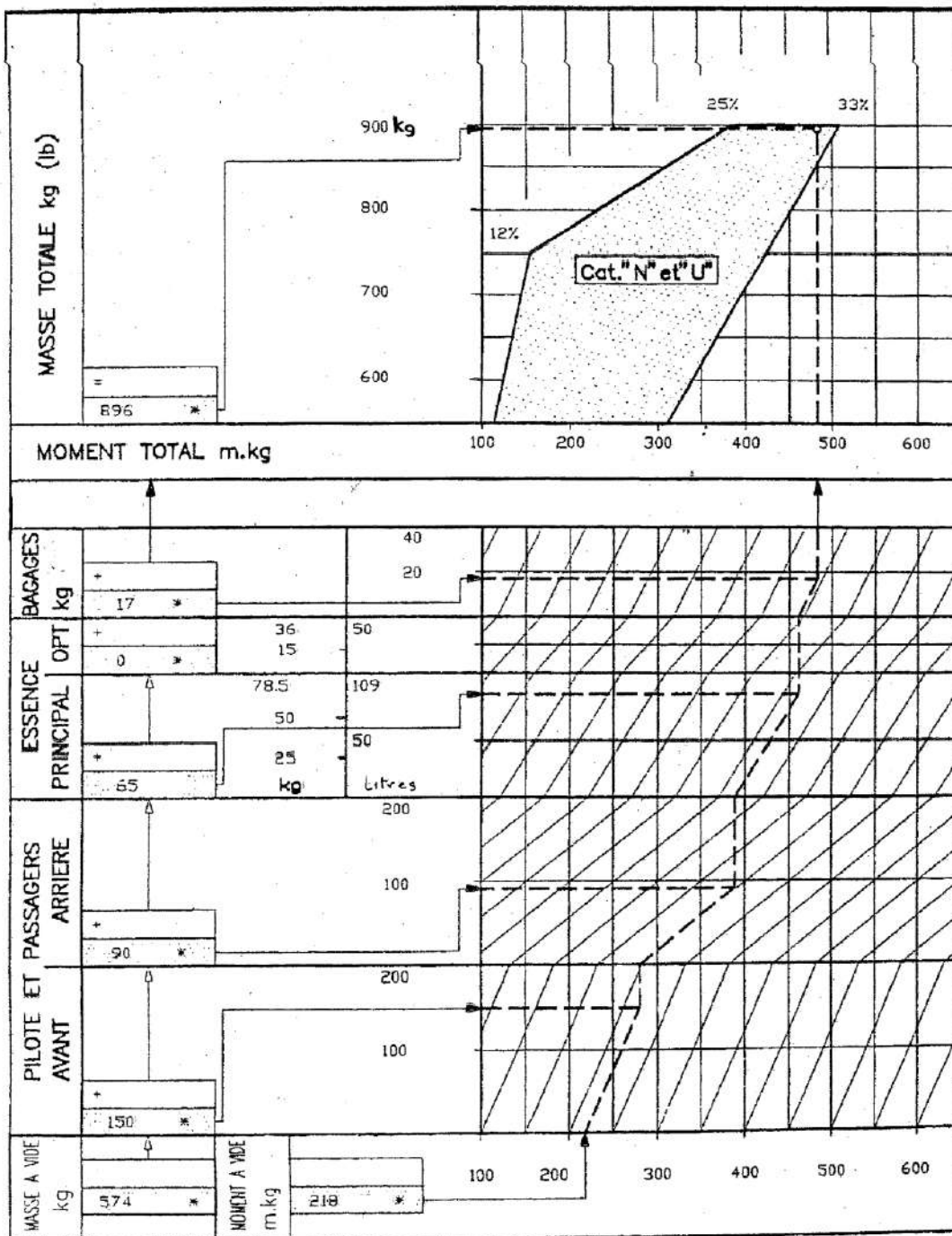
Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137

Section 1
Non Complexe

CENTROGRAMME

6-03





Manuel d'Exploitation DR400-120

FR.ATO.0137
Section 1
Non Complexe

UTILISATION DU CENTROGRAMME

6-04

- 1) Calculer la masse totale de l'avion:
masse à vide (voir fiche de pesée)
+ pilote et passagers
+ bagages + essence S'assurer que la masse totale ne dépasse pas 900 kg (1984 lb).
- 2) Positionner le moment à vide de l'avion (voir fiche de pesée) sur l'échelle du diagramme ci-contre, puis suivre les pointillés comme dans l'exemple ci-dessous.
Le point résultant doit se trouver à l'intérieur du domaine masse-moment (zone ombrée) pour que le chargement soit acceptable.

EXEMPLE *

| | |
|---|----------|
| Moment à vide | 218 m.kg |
| Masse à vide | 574 kg |
| Pilote + passager AV | 150 kg |
| Passagers AR..... | 90 kg |
| Essence 90 l (24 imp/20 us gallon)..... | 65 kg |
| Bagages | 17 kg |
| MASSE TOTALE | 896 kg |

CENTRAGE: correct à l'intérieur du domaine masse-moment (zone ombrée)

1 litre AVGAS = 0,72 kg , 1 imp gallon AVGAS = 3,27 kg ,

1 us gallon AVGAS = 2,7 kg

ATTENTION : Pour le calcul du centrage de votre avion, veuillez ne pas utiliser les valeurs de masse à vide-et de moment à vide données à titre indicatif dans l'exemple ci-dessus. Utiliser les valeurs indiquées sur la dernière fiche de pesée de l'avion