



# LIVRET ACCUEIL



## MÉMENTO FORMATION

# ELEVE PILOTE



LES AILES OLÉRONAISES

Aérodrome de Bois Fleury 17310 SAINT PIERRE D'OLÉRON  
Téléphone : 05 46 47 02 31 E-mail : [aeroclub-oleron@orange.fr](mailto:aeroclub-oleron@orange.fr)





# LES AILES OLÉRONAISES

## VOLER ET FAIRE VOLER

### → FICHE SIGNALÉTIQUE DES AILES OLÉRONAISES

- Aéroclub fondé le 18 avril 1962
- Nombre d'heures de vol annuel ; près de 900 dont 200 heures d'instruction
- Quatre-vingt membres environ
- Une équipe d'instructeurs bénévoles (jusqu'à six en période estivale) ;
- Quatre avions dont trois Robin, DR 420, DR 460 et DR 480 et un Socata MS892
- Ouvert sept jours sur sept l'été (et sur rendez-vous hors de cette période) ;
- Activités aéronautiques : Formation, Perfectionnement, Voyages ; Préparation aux examens aéronautiques (BB, LAPL, PPL, qualifications associées) ;
- Possibilité d'Initiation diplômante à l'Aéronautique pour les scolaires en collaboration avec l'Education Nationale (BIA) si convention ;
- Perfectionnement possible vers les sports de haut niveau (rallye aérien, atterrissage de précision, ...) ;
- Moyens pédagogiques adaptés et mise à disposition permanente.

Association régie par la Loi du 1er juillet 1901.  
Affiliée à la Fédération Française Aéronautique.  
Agréée par Jeunesse et Sports.

### → CONDITIONS D'ADHÉSION ET TARIFS HORAIRES AVION

Cotisation annuelle :	110 €		
Licence / assurance FFA :	75 € sans Info-Pilote ou 116 € avec Info-Pilote (annuelle)		
<b>Cours théoriques gratuits</b>			
Une visite médicale est à prévoir auprès d'un médecin agréé (voir liste), selon réglementation aviation civile.			
Une autorisation parentale est nécessaire pour les mineurs.			
<b>TARIFS HORAIRES AVION (Facturation par tranche horaire de cinq minutes)</b>			
DR 400 120 F-GDYG	DR 400 160 F- GXGM	DR 400 180 F-GTPA	MS 892 F-GAKO
110 €	130 €	140 €	130 €

### → TOUR DE L'ÎLE - VOLS DE DÉCOUVERTE -

### → VOL D'INITIATION AVEC INSTRUCTEUR

<b>AVION</b>		
<b>Baptême de l'Air</b>	1 ou 2 personnes : 120 €	3 personnes : 150 €
<b>Vol d'initiation avec instructeur</b>	30 mn 100 € (adhésion-assurance non obligatoire)	Stage 4 X 30 mn : 400 € (adhésion-assurance incluses)

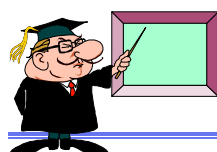


LES AILES OLÉRONAISES

Aérodrome de Bois Fleury 17310 SAINT PIERRE D'OLÉRON  
Téléphone : 05 46 47 02 31 E-mail : aéroclub-oleron@orange.fr

# SOMMAIRE

✚ VOTRE CLUB, CONDITIONS D'ADHÉSION, ACTIVITÉS EN QUELQUES MOTS ....	2
✚ VOS CONTACTS, ADMINISTRATEURS, INSTRUCTEURS, MÉDECINS .....	4
✚ CONSIGNES CLUB ET CONTACTS TÉLÉPHONIQUES .....	5
✚ MÉMO SUR LES BREVETS ET LICENCES VOL MOTEUR .....	6
✚ MÉMO PRATIQUE SUR LES ACTES ADMINISTRATIFS .....	8
✚ CONTENU ET SUIVI DES FORMATIONS THÉORIQUE ET PRATIQUE .....	10
✚ L'AVION DE VOTRE FORMATION : LE ROBIN DR 400-120 .....	14
✚ TABLEAU DE BORD - INSTRUMENTS - RADIOS COM ET NAV .....	16
✚ VÉRIFICATIONS ET ANNONCES (Checks mémorisées annoncées) .....	21
✚ PROCÉDURES SPÉCIFIQUES (Remise de gaz, TRAZMER, VERDOS, IVV) .....	26
✚ PROCÉDURES RADIO SUR TERRAIN NON-CONTRÔLÉ ET CONTRÔLÉ .....	27
✚ CARNET DE ROUTE - CARNET DE VOL EASA .....	31
✚ DO-LIST ET CHECK-LIST DU DR 400 - 120 .....	34
✚ MASSE ET CENTRAGE : EXEMPLES PLEIN PAX OU PLEIN ESSENCE .....	36
✚ CONDITIONS DE CENTRAGE : MANIABILITÉ ET STABILITÉ .....	37
✚ FORMULAIRE DE CALCUL DE MASSE ET DEVIS DE CENTRAGE .....	38
✚ FORMULAIRE DE CALCUL DU CARBURANT NÉCESSAIRE AU VOL .....	39
✚ FICHE DE PRÉCAUTIONS AVANT LÂCHÉ SUR DR 400-120 .....	40
✚ LOG DE NAVIGATION .....	44
✚ MÉMENTO PRATIQUE DE PRÉPARATION D'UNE NAVIGATION .....	45
✚ DOSSIER DE VOL VFR (Mémo des vérifications avant de monter dans l'avion) ....	46
✚ ESPACES - SERVICES - CONDITIONS .....	47
✚ RAPPEL RÈGLES DE L'AIR - SIGNAUX - CONDITIONS VMC .....	48
✚ MÉMO DES UNITÉS ET PRINCIPALES FORMULES D'AÉRODYNAMIQUE .....	51
✚ CONVERSION UNITÉS AÉRONAUTIQUES (approximations pour la pratique) ...	56
✚ FORMULAIRE ATIS – EVALUATION RISQUES PERSONNELS .....	57



# CONTACTS AÉRO UTILES



## LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

**Yves VILLETTE** *Président*  
**Yannick GUÉRIT** *Vice-Président*    **Michèle LEPAGE** *Secrétaire générale*  
**Klauss RIVASSEAU** *Trésorier*

## LES COMMISSIONS

Flotte et entretien :                    **Yannick GUÉRIT, Christian CORDIER, Jean-Claude RICHET.**  
Animation, sortie club :                **Michèle LEPAGE, Jean-Jacques GERMAIN, Jean-Claude RICHET.**  
Ecole et sécurité des vols :            **Yves VILLETTE, André PARIS, Christian CORDIER.**  
Relations avec les Autorités de tutelle :                    **Alain LABUSSIÈRE, Jean-Claude MASFRAND.**  
Harmonisation et coordination des baptêmes de l'air :            **Yves VILLETTE, André PARIS.**  
Responsable des BIA :                    **Richard MARTIN ;**  
Relations publiques et Communication interne :                **Michèle LEPAGE.**

\* \* \*

## LES INSTRUCTEURS DE PILOTES D'AVION

**Yves VILLETTE** (Responsable pédagogique - Chef-Pilote)  
**André PARIS - Pierre DAUDIN - Michèle LEPAGE - Alain LEPAGE - Gino MICELLI**

\* \* \*

## LES MÉDECINS AGRÉÉS « AÉRONAUTIQUE » DU SECTEUR

- CHARENTE -				
DE LA BOURALIERE Alain	9 RUE D'IENA	16000	ANGOULEME	05 45 95 47 02
VALERO Bernard	SERVICE MÉDICAL BASE AÉRIENNE 709	16109	COGNAC AIR	05 45 32 73 51
CHAMPEMOND Alain	3 BIS RUE THIBAUD	16110	LAROCHEFOUCAULD	05 45 63 54 93
LAROCHE Emmanuel	46 AV. MARGUERITE DE VALOIS	16330	MONTIGNAC CHARENTE	05 45 20 65 39
WAHL Pierre	CHG D'ANGOULEME SERVICE CARDIOLOGIE	16470	ST MICHEL	05 45 24 40 40
- CHARENTE MARITIME -				
BELLOC Joël	50 RUE COCHON-DUVIVIER	17300	ROCHFORT	05 46 99 17 10
BLANCHARD Denis	10 BD DENFERT ROCHEREAU	17500	JONZAC	05 46 48 14 58
CEREZ Caroline	SERVICE MÉDICAL BASE AÉRIENNE 722 Route de Bordeaux - 17136 SAINTES AIR	17136	SAINTEES	05 46 95 85 70
DEDOME Emmanuel	SERVICE MÉDICAL DE L'E.E.T.A.A. B.A. 722	17100	SAINTEES	06 87 11 31 43
DEJOUR Franck	CABINET MÉDICAL 69, RUE JEAN JAURÈS	17300	ROCHFORT	05 46 99 22 11
BIRONNEAU Laurent	CABINET MEDICAL 37 RUE DES VERGERS	17139	DOMPIERRE SUR MER	05 46 35 30 02
OUVREARD Jean-Pierre	13 BOULEVARD ALBERT 1ER	17200	ROYAN	05 46 05 10 72
VILAIN Jean-Marie	16 AVENUE DU CHAMP DE FOIRE	17240	ST FORT SUR GIRONDE	05 46 49 95 62
MARTIN Jean-Yves	GROUPE MEDICAL DU MINAGE 4 PLACE ANDRE LEMOYNE	17400	ST JEAN D ANGELY	05 46 59 05 64

\* \* \*

## LES AILES OLÉRONAISES

Aérodrome de Bois Fleury 17310 SAINT PIERRE D'OLÉRON  
Téléphone : 05 46 47 02 31                    E-mail : [aeroclub-oleron@orange.fr](mailto:aeroclub-oleron@orange.fr)





# LES AILES OLÉRONAISES

## CHECK - PILOTE

### Avant de voler :

#### Vous êtes déjà pilote



1. Être adhérent de l'aéroclub : « Les Ailes oléronaises » pour l'année en cours.
2. Fiche de renseignements administratifs transmise (dates de validité qualif et médicale, ...).
3. Posséder la licence fédérale (FFA) et son assurance pour l'année en cours.
4. Certificat médical valide.
5. Qualification SEP valide, sinon contrôle de compétences avec un examinateur de votre choix.
6. Photo d'identité transmise à la Secrétaire générale.
7. Avoir été validé par un instructeur sur un avion du club (une fois par an).
8. Si aucun vol effectué comme CDB depuis 3 mois (voir un instructeur pour une confirmation de compétence).

#### Vous êtes élève pilote



- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. Adhésion à l'aéroclub : « Les Ailes oléronaises » : | Vérfiée (année en cours).  |
| 2. Fiche de renseignements transmise :                 | Vérfiée.                   |
| 3. Licence et Assurance fédérales (FFA) :              | Vérfiées (année en cours). |
| 4. Visite médicale auprès d'un médecin agréé :         | Vérfiée ou programmée.     |
| 5. Photocopie de la carte d'identité :                 | Transmise.                 |
| 6. Trois photos d'identité :                           | Transmises.                |
| 7. Autorisation parentale pour les mineurs :           | Transmise.                 |
| 8. Solde positif sur compte personnel :                | Vérfié.                    |

### Réservations des vols

- Réservation sur site internet dédié : <http://aeroclub-oleron.pagesperso-orange.fr/>
- Si réservation de plus d'une demi-journée, faire une demande sur imprimé spécial au président.
- Si besoin, priorité pour examen pilote (délivrance ou renouvellement) ou instruction.

### Après le vol :

- Registre des vols (aéroclub) et carnet de route de l'avion renseignés.
- Coût du vol réglé systématiquement après chaque vol, soit en réglant le montant exact du vol en fonction du tarif en vigueur, soit en approvisionnant le compte personnel du pilote sur lequel le montant du vol sera prélevé afin que le solde soit toujours positif.



## CONTACTS TÉLÉPHONIQUES UTILES

#### LES RESPONSABLES DU CLUB :

Président : VILLETTE Yves 06 61 09 22 25.  
V-Président : GUERIT Yannick 05 46 76 71 63.  
Secrétaire : LEPAGE Michèle 06 31 24 32 46.  
Trésorier : RIVASSEAU Klauss 06 15 42 23 76.  
Gardien : DOUARD Pascal 05 46 75 02 59.

#### Les autres clubs à Bois Fleury :

ULM OLÉRONAIS : ROUSSELOT Michel : 05 46 76 55 38.  
Aéromodélisme : GUILLARD Georges : 05 46 47 33 98.

#### Antenne territoriale POITOU - CHARENTES :

M. SONNINO J : 05 49 37 73 81.  
Mme TERRIOT : 05 49 37 73 70.  
DSAC/SUD-OUEST : M. VERSCHAEVE : 05 56 55 60 50.

#### EN CAS D'ACCIDENT :

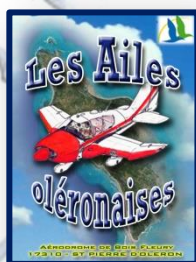
Pompiers : 18 ou 05 46 47 00 18.  
Gendarmerie : 17 ou 05 46 47 06 97.  
SAMU : 05 46 27 15 15.  
Mairie de St Pierre : 05 46 47 02 83.  
Communauté De Communes : 05 46 47 24 68.  
Ambulances DUMAT : 05 46 47 14 88.  
Ambulances RAOULX : 05 46 47 06 59.  
Docteur BARBE : 05 46 47 19 40.  
Docteur BESSON : 05 46 47 14 27.  
Docteur CHAILLOLEAU : 05 46 47 08 80.  
Docteur THIOU : 05 46 47 19 40.  
Pharmacie LAUBIE-DUMAS : 05 46 47 00 66.  
Pharmacie DJILANI : 05 46 47 02 11.

## LES AILES OLÉRONAISES

Aérodrome de Bois Fleury 17310 SAINT PIERRE D'OLÉRON  
Téléphone : 05 46 47 02 31 E-mail : [aeroclub-oleron@orange.fr](mailto:aeroclub-oleron@orange.fr)



# MÉMO DES BREVETS ET LICENCES DE PILOTE PRIVÉ



## Conditions de formation Exploitation des qualifications

### BREVET ET LICENCE DE BASE DE PILOTE

### BREVET ET LICENCE DE PILOTE PRIVÉ PPL

#### ADMISSION EN FORMATION

- Accord parental pour mineur
- Déclaration de début de formation
- Photocopie Carte Identité + photo
- Visite médicale recommandée

- Accord parental pour mineur
- Déclaration début de formation (fac)
- Photocopie Carte Identité + photo
- Visite médicale recommandée

#### AGE MINI ET CONDITIONS POUR PREMIER VOL SOLO

#### 15 ans

- Instruction au sol et en vol pas de minima en DC (usage mini 12 à 15H)
- Autorisation écrite du FI pour vol en solo
- Certificat d'aptitude physique et mentale

#### 16 ans

- Instruction au sol et en vol conforme au programme PART FCL (mini 10 H de vol)
- Autorisation écrite du FI pour vol en solo
- Certificat d'aptitude physique et mentale

#### CONTENU EXAMEN THÉORIQUE

- 60 QCM portant sur la réglementation, l'aérodynamique, la connaissance de l'avion, la météorologie et la navigation
- 75 % de réponses correctes exigées
- Validité : deux ans
- Fréquence : six fois par an

- 120 QCM environ réparties en 2 modules sur la réglementation, l'aérodynamique, la connaissance et les performances de l'avion, la météorologie et la navigation, les facteurs humains, la communication, 75 % de réponses correctes exigées
- Validité : deux ans
- Fréquence : six fois par an.

#### EXPÉRIENCE ET CONDITIONS REQUISES POUR L'EXAMEN EN VOL

#### 15 ans

- Instruction au sol et en vol dont au mini 6 heures en DC et 4 heures en solo + 20 décollages et 20 atterros en solo
- Examen théorique réussi
- Examen oral et pratique (Vol de quarante minutes minimum).
- Certificat médical valide.

#### 17 ans

- Instruction au sol (100 heures environ) et en vol, 45 H dont au mini 25 H en DC, 10 H en vol solo supervisé dont au moins 5 H en Nav solo et une Nav de 270 km avec 2 atterros complets sur 2 aérodromes extérieurs.
- Certificat d'aptitude aux épreuves théoriques
- Examen oral et pratique (Vol de 2H30 environ)
- Certificat médical valide.

#### PRIVILÈGES

- Piloter en France, seul (e) à bord d'un avion monomoteur à pistons, dans un espace de 30 km au plus autour de l'aérodrome de départ.
- Des autorisations additionnelles peuvent compléter le privilège initial (emport de passagers, nav sur un trajet, ...)
- Régime de vol : VFR.

- Exercer les fonctions de commandant de bord, mais sans rémunération, sur tout avion monomoteur à pistons avec emport de passagers dans toute la France et en Europe, s'il s'estime apte à l'utilisation et à la compréhension de la langue anglaise.
- Régime de vol : VFR.

#### VALIDITÉ QUALIFICATION

- Pas de qualification pour licence BB
- Vol possible si licence valide et
- Si validité médicale OK.

- Deux ans

#### VALIDITÉ MÉDICALE

- Cinq ans pour les moins de 40 ans
- Deux ans pour > 40 et < 50 ans
- Un an pour les plus de 50 ans

- Cinq ans pour les moins de 40 ans
- Deux ans pour > 40 et < 50 ans
- Un an pour les plus de 50 ans

#### MAINTIEN DU PRIVILÈGE

- Dix heures de CDB dans les 12 mois avant la demande ou fin de validité
- Visite médicale de moins d'un mois

- Douze heures dans les 12 derniers mois de validité dont six en CDB (prorogation)
- dont une heure en entraînement avec FI

LES AILES OLÉRONAISES

Aérodrome de Bois Fleury 17310 SAINT PIERRE D'OLÉRON

Téléphone : 05 46 47 02 31

E-mail : [aeroclub-oleron@orange.fr](mailto:aeroclub-oleron@orange.fr)





# MÉMENTO DES LICENCES, QUALIFICATIONS, QUALIFS ADDITIONNELLES, AUTORISATIONS ET VARIANTES

	STATUT PRIVÉ	STATUT PRO
<b>LICENCES</b> (Règlements - Types ACFT)	<b>BB - LAPL - PPL</b> A - H - S - B - As (PPL seul) -	<b>CPL - ATPL - MPL - MCC</b> (A - H - S - B - As)

	VALIDITÉ	
<b>MÉDICAL</b>  PRIVÉ = LAPL + CLASSE 2 PRO = classe 1 (Pilote)	<b>LAPL : &lt; 40 = 5 ans ; &gt; 40 = 2 ans</b>  <b>PPL : &lt; 40 ans = 5 ans</b> <b>PPL &gt; 40 et &lt; 50 ans = 2 ans</b> <b>PPL &gt; 50 ans = 1 an</b>	<b>&lt; 60 ans = 12 mois</b> <b>Si &gt; 40 ans = 6 mois en TP Mono</b> <i>FCL.065 : Si &gt; 60 ans No GO en TP mono</i> <i>FCL.065 : Si &gt; 65 ans No GO tout TP</i> <b>Si &gt; 60 ans = 6 mois</b>

	CLASSE	TYPE
<b>QUALIFICATIONS</b> (Aéronefs)  Validité DEUX ans pour monomoteurs à pistons. UN an pour toutes les autres	<b>Monopilote (SP)</b>	<b>Mono et Multipilote (SP et MP)</b>
	<b>SEP (t) SEP (h) TMG</b>	<b>Monomoteurs particuliers</b>
	<b>SET (t) SET (h)</b>	<b>Tous Multimoteurs (t) et (h)</b>
	<b>MEP(t) MEP (h)</b>	<b>Tous ACFT Multipilotes</b>
	<b>PAS DE QUALIF POUR BB ET LAPL</b>	<b>Registres spéciaux</b>

## = MINIMUM LÉGAL POUR VOLER OPTIONS COMPLÉMENTAIRES POUR ACTIVITÉ « AVION »

	AUTRES QUALIFICATIONS	
<b>QUALIFICATIONS</b>	<b>VOL AUX INSTRUMENTS</b> (un an)	<b>National (F-N/IR), Privé (CB-IR) ou IR</b>
	<b>INSTRUCTEURS</b> (validité 3 ans)	<b>FI - CRI - TRI - IRI - SFI - STI - MI -MCCI - FTI</b>

<b>QUALIFICATIONS ADDITIONNELLES</b> (Si conditions de validité voir entre parenthèses)	<b>En Route Instruments</b> (un an)	<b>EIR</b> (voir FCL.825)
	<b>Vol acrobatique</b>	<b>Voltige</b> (voir FCL.800)
	<b>Remorquage</b> (5 remorquages dans les 24 mois)	<b>Planeurs</b> (voir FCL.805)
		<b>Banderoles</b> (voir FCL.805)
	<b>Vol de nuit</b>	<b>NR</b> (voir FCL.810)
<b>Montagne</b> (24 mois)	<b>M</b> (voir FCL.815)	

	AUTORISATIONS	
<b>EXAMINATEURS</b> (validité 3 ans)	<b>Pilote privé</b>	<b>- FE - S/FE -</b>
	<b>Pilote professionnel</b>	<b>- FE - CRE - TRE - IRE - - SFE - FIE -</b>

VARIANTES (validité permanente sur SEP, deux ans sur les autres)		
<b>Train classique (TW)</b> <small>EASA</small>	<b>Hélice Pas Variable (VP)</b> <small>EASA</small>	<b>Train rentrant (RU)</b> <small>EASA</small>
<b>Moteur turbo (T)</b> <small>EASA</small>	<b>Pressurisé (P)</b> <small>EASA</small>	<b>Monomanette (SLPC)</b> <small>EASA</small>
<b>Glass Cockpit (EFIS)</b> <small>EASA</small>	<b>PushPull (PP)</b> <small>FR (2011/11/02)</small>	<b>Motor rappro (MR)</b> <small>FR (2011/11/02)</small>
Plus de variante Monosiège à pistons, la qualif SEP (t) (A) suffit (Droit commun - Règlement UE n°1178 Aircrew). Si variante (s) sur ces types d'avions, obligation de l' (es) obtenir auparavant sur avion non monosiège avec un FI autorisé.		





# MÉMO PRATIQUE DES ACTES ADMINISTRATIFS

## DÉCLARATION DE DÉBUT DE FORMATION

*Obligatoire pour le BB. Pour le LAPL et le PPL, non prévue au Part-FCL mais quasiment rendue obligatoire par l'article 8 de l'arrêté du 12/11/2003 Mesures de sûreté.*

- Imprimé réglementaire comportant identification de la structure de formation, du FI et de l'élève.
- Photocopie de la visite médicale.
- Photocopie de la carte d'identité.

*Le stagiaire doit conserver la photocopie de cette déclaration/attestation et l'original du certificat d'aptitude physique et mentale ; ces deux documents ainsi que le carnet de vol avec autorisation du FI devront être à bord de l'aéronef lors des vols d'entraînement seul à bord.*

## BREVET DE BASE

### **DOSSIER INSCRIPTION A L'EXAMEN THEORIQUE DU BREVET DE BASE**

- Imprimé réglementaire ou demande personnalisée à remplir et à adresser, au plus tard **10 jours** avant la session, au service de l'aviation civile concerné par le centre d'examen.
- Formulaire de redevances d'examen avec chèque de **30 €** (régisseur des recettes de la DSAC concernée).
- Photocopie d'une pièce d'identité récente avec photographie et précisant la nationalité.
- 2 enveloppes format 16,2 x 22,9 cm affranchies et auto-adressées.
- Pour les candidats de nationalité française, âgés de plus de 16 ans et moins de 25 ans, une photocopie du certificat individuel de participation (voir article du Code du Service national).

*Les candidats devront se présenter à l'examen munis d'une pièce d'identité récente.*

**Attention, en cas d'échec, le candidat qui se réinscrit acquitte à nouveau la redevance de 30 €.**

### **DEMANDE D'EXAMEN EN VOL POUR BB**

- L'imprimé réglementaire « Préavis d'examen en vol » certifié par l'instructeur pour formation au sol et en vol conforme à celle définie dans l'arrêté du 12 Janvier 1984 fixant le programme d'instruction au sol et en vol du brevet de base de pilote d'avion, et qu'il **remplit toutes les conditions de présentation au test en vol** : Chapitre IV de l'arrêté du 31 Juillet 1981.

- Date d'obtention de l'examen théorique du BB à indiquer.

*Demande à envoyer au moins 10 jours ouvrables avant la date prévue du test en vol.*

### **DEMANDE DE DÉLIVRANCE DU BREVET ET DE LA LICENCE DE BASE :**

- Une photocopie de la carte d'identité ou du passeport (en état de validité) y compris la page de la nationalité
- 2 photographies d'identité récentes et identiques (pas de photocopie)
- La copie de la déclaration de début de formation
- L'original du certificat d'aptitude théorique BB (ou copie, certifiée conforme par l'intéressé, du certificat théorique CPL/A ou ATPL/A)
- La copie du certificat médical d'un médecin agréé par la DGAC ou d'un CEMPN et éventuellement, la copie de la dérogation délivrée par le Conseil Médical
- Le compte-rendu d'examen en vol dûment complété et signé par l'élève, le formateur et l'examineur.
- Le formulaire de redevances de titres aéronautiques complété et signé plus le chèque signé (80 €).

## **LICENCE DE PILOTE PRIVÉ (PPL A) et LICENCE DE PILOTE D'AVION LÉGER (LAPL)**

### **INSCRIPTION A L'EXAMEN THEORIQUE DE PILOTE PRIVE (PPL/A et LAPL/A)**

Formulaire de redevances d'examen avec chèque de **60 €** (régisseur des recettes de la DSAC).

- L'attestation de formation théorique délivrée par l'organisme de formation.
- L'Attestation de recensement ou le Certificat individuel de participation (avant 25 ans), délivré à l'issue de l'appel de préparation à la défense, ou l'un des documents prévus par la loi du 28 octobre 1997.

« **La loi du 28 octobre 1997** prévoit que: "avant l'âge de 25 ans, pour être autorisée à s'inscrire aux examens et concours soumis au contrôle de l'autorité publique, la personne assujettie à l'obligation de recensement doit être en règle avec cette obligation.

Elle peut procéder à la régularisation de sa situation en se faisant recenser."

*Pour ne pas voir leurs dossiers rejetés, ces candidats doivent impérativement inclure dans leur dossier d'inscription :*

- soit une copie de leur certificat individuel de participation, délivré à l'issue de l'appel de préparation à la défense,
- soit, lorsque celui-ci n'a pas été accompli, une attestation de recensement délivrée par la mairie de leur domicile ou par le consulat dont ils dépendent.

*En l'absence de ces documents, une attestation de l'administration chargée du service national attestant que le candidat a satisfait à ses obligations ou a contrario n'est pas soumis à l'obligation de participer à l'appel de préparation à la défense, pourra être acceptée comme pièce justificative. »*

**En cas de non obtention de l'examen théorique PPL (composé des cinq modules réussis) dans ce délai de 18 mois, le candidat qui se réinscrit acquitte à nouveau la redevance (60 €).**

### **INSCRIPTION A L'EXAMEN PRATIQUE DE PILOTE PRIVÉ/AVION FCL (PPL/A et LAPL (A))**

- L'imprimé réglementaire envoyé au moins dix jours avant l'examen pratique
- L'original de l'attestation de formation pratique complétée par l'instructeur.
- Copie du certificat d'aptitude théorique ou, à défaut, de l'attestation ou des attestations de réussite aux épreuves théoriques du PPL/A, délivrées par la DGAC.
- Copie du certificat médical d'aptitude.
- Copie du certificat individuel de participation ou de l'attestation de recensement.

*Sont concernés les candidats de nationalité française, âgés de moins de 25 ans le jour de l'examen pratique et soumis aux obligations de recensement et d'appel de préparation à la défense prévues par la loi n° 97-1019 du 28 octobre 1997 portant réforme du service national.*

*Les candidats n'ayant pas la nationalité française sont dispensés de cette formalité.*

*En revanche, l'envoi antérieur au centre d'examen du certificat individuel de participation ou l'attestation de recensement à l'occasion des épreuves théoriques ne dispense pas le candidat aux épreuves pratiques de cette formalité (sa situation ayant pu changer entre temps).*

- Une enveloppe 24 x 32 affranchie au tarif en vigueur au nom et adresse du candidat.

### **DEMANDE DE DÉLIVRANCE DE LA LICENCE PPL/A et LAPL/A :**

- Une photocopie de la carte d'identité ou du passeport en état de validité y compris la page de la nationalité
- La copie du certificat théorique d'aptitude LAPL (A) ou PPL/A (ou photocopie certifiée par l'intéressé du certificat théorique CPL/A ou ATPL/A)
- L'original du certificat médical d'un médecin agréé par la DGAC ou par le CEMPN et éventuellement, la copie de la dérogation délivrée par le Conseil Médical
- Le dossier de délivrance de la licence PPL avec son attestation de formation pratique complétée
- L'original du compte rendu d'examen en vol dûment complété (datant de moins de 2 mois)
- 1 photographie d'identité récente (pas de photocopie) et un chèque de 80 €.

*Rappelons que les livrets de progression PPLA, LAPL et BB ainsi que les carnets de vol doivent être tenus à la disposition du service des licences.*

**Sur le carnet de vol, les vols en double commande et le test final doivent être signés par les instructeurs et l'examineur, leur nom et le N° de leur qualification d'instructeur ou autorisation d'examineur doivent apparaître en clair.**

\*\*\*

**LES AILES OLÉRONAISES**

Aérodrome de Bois Fleury 17310 **SAINT PIERRE D'OLÉRON**  
Téléphone : **05 46 47 02 31** E-mail : [aeroclub-oleron@orange.fr](mailto:aeroclub-oleron@orange.fr)

<b>PROGRAMME DE L'EXAMEN THÉORIQUE DU PPL</b>	Date d'étude	Émargement élève		Date d'étude	Émargement élève
<b>REGLEMENTATION (A 1/4)</b>			Conservateur de cap - Compas magnétique		
Organisation de l'Aviation Civile Internationale			Instruments de contrôle du moteur		
Principaux articles de la Convention de l'OACI			Autres instruments		
Nationalité aéronefs et marques d'immatriculation			Documents avion et Navigabilité		
Navigabilité des aéronefs			<b>PERFORMANCES ET PRÉPARATION DU VOL (B 3/6)</b>		
Règles de l'air			Performances : Phase Décollage		
Organisation nationale et services du trafic aérien			Performances : Phase Atterrissage		
Classes d'espaces et conditions météorologiques de vol à vue			Performances : Phase En vol		
Répartition des espaces aériens			Autonomie - Rayon d'action - Point de non-retour		
Aérodromes : Constitution - Marquages - Longueurs de piste			Masses maxi - Fiche de pesée		
Aire à signaux - Aides visuelles - Signaux lumineux			Calculs de masse (passagers, essence) avant vol		
JAR-FCL 1 - Règlementation des licences et qualifications			Notions de centrage : Limites - Calculs - Conséquences		
<b>CONNAISSANCE GÉNÉRALE DES AÉRONEFS (B 4/6)</b>			<b>MÉTÉOROLOGIE (A 3/4)</b>		
Cellules - Constitution - Types			L'atmosphère - Pression, densité, température		
Charges exercées sur la cellule			Vents - Vents locaux - Vents côtiers et de montagne		
Moteurs – Généralités - Types - Fonctionnement			Humidité et précipitation		
Systèmes de refroidissement du moteur			Stabilité et instabilité		
Lubrification moteur - Types de lubrifiant			Nuages - Formation - Classification - Précipitations		
Systèmes d'allumage - Principes - Magnétos - Bougies			Brouillard - Brume - Visibilité		
Carburant - Principes de fonctionnement - Constitution			Masses d'air - Théorie des fronts		
Carburants aviation			Fronts et occlusions - Caractéristiques spécifiques		
Systèmes d'alimentation carburant - Pompe - Injection			Les types de givrage et leurs conséquences		
Hélices à pas fixe, à calage variable et à vitesse constante			Orages - Turbulence - Cisaillement		
Utilisation moteur - Courbes de puissance			Vol en région montagneuse		
Systèmes électriques - Accus - Alternateur - Protections			Altimétrie		
Systèmes à dépression (pneumatique et électrique)			Climatologie de la France		
Système Pitot – Statique			Organisation et assistance de la météorologie		
Altimètre - Variomètre			Analyse et prévision météorologique		
Gyroscopes - Principes - Types - Particularités			Infos météorologiques pour préparation du vol		
Indicateur et coordinateur de virage			Messages météo pour l'aviation et médias de diffusion		
Indicateur d'assiette - Horizon artificiel					



<b>NAVIGATION (B 5/6)</b>			Flux tridimensionnel autour d'un profil bidimensionnel		
Forme de la terre - Méridiens - Parallèles			Profil d'aile - Cz, Cx et polaires - Centres de poussée et foyers		
Différents types de cartes géographiques			Distribution des 4 forces		
Projection conique conforme (carte au 1/1.500.000)			Forces aérodynamiques en palier, en descente et en montée		
Direction - Routes - Caps - (Différentes références de Nord)			Commandes de vol et gouvernes associées		
Magnétisme de l'avion			Commandes de trim - Tabs		
Distances (Unités employées et conversions)			Volets et becs		
Documentation nécessaire à la navigation pratique			Décrochages - Analyse aérodynamique - Symptômes et régulation		
Lecture des cartes			Les vrilles et leur évitement		
Principes de navigation			Stabilités - Equilibres		
Computeur de navigation			Facteurs de charge et manœuvres		
Temps spécifiques (TSV, HBD, HE, Temps de vol, ,,)			Efforts imposés par les charges au sol		
Préparation du vol (longue échéance et avant vol)			<b>PERFORMANCE HUMAINE ET SES LIMITES (A 2/4)</b>		
Navigation pratique - Organisation - Gestion - Contrôles			Physiologie de base - Concepts		
QDM, QDR, Indicateur de relèvement, Gonio			Audition et Vision		
ADF, balises associées (NDB) et emploi du RMI			Malaises liés au mouvement		
VOR / DME / ILS			Vol et santé		
GPS			Intoxications		
Radar sol			Psychologie de base - Processus d'information		
Radar secondaire de surveillance			Processus central de décision		
<b>PROCÉDURES OPÉRATIONNELLES (B 2/6)</b>			Stress		
Annexe 6 OACI -2ème Partie - Utilisation de l'aéronef			Jugement et prise de décision		
Annexe 12 OACI - Recherche et sauvetage			<b>COMMUNICATION (A 4/4)</b>		
Annexe 13 OACI - Enquêtes accidents			Radiotéléphonie et principes de communication		
Environnement et procédures de réduction du bruit			Procédures de départ		
Prévention des collisions avec le sol (CFIT) – Prévention des incursions.			Procédures en route		
Contravention aux réglementations - Airprox - Réclamations			Procédures en approche et à l'arrivée		
<b>PRINCIPES DU VOL (B 1/6)</b>			Pannes de communication		
L'atmosphère			Procédures de détresse et d'urgence		
Flux d'air autour d'un corps, en subsonique			Dispositifs de sécurité relatifs à l'avion		

<b>PROGRAMME FORMATION PRATIQUE DU PPL</b>	Date d'étude	Émargement élève		Date d'étude	Émargement élève
<b>PILOTAGE DE BASE</b>			Changements de configuration (Attente, Approche, Atterr)		
Présentation des check-lists - Visite Prévolo			Chargement - Centrage - Stabilité longitudinale		
Installation à bord - Procédures d'évacuation			Approche à 1,3 de Vs et Plan de 5% (VAP)		
Mise en route, réchauffage du moteur			Approche interrompue (RDG)		
Radiocommunications			L'atterrissage (arrondi, palier de décélération, toucher)		
Roulage - Actions avant décollage			Circuits d'aérodrome, Points caract, Procédures, C/Lists		
Découverte trois axes - Réactions aux commandes			Décrochages en ligne droite, à pente max		
Environnement aéronautique - Visualisation sol			Approche des décrochages et résolution		
Actions parking - Documents de vol - Carnet route			Pannes en phase de décollage (av, après, mineures)		
Vol en ligne droite en palier - Inclinaison nulle			Panne des volets		
Utilisation du moteur - Affichage et contrôle			Pannes de l'indicateur de vitesse (Badin) et autres instru		
Effets moteur sur trajectoire et réchauffage carbu			Pannes électriques		
Réglage du compensateur de profondeur			Virages à grande inclinaison (45°)		
<b>PRÉCISION DU PILOTAGE</b>			Reconnaissance et traitement des virages engagés		
Alignement - Rotation - Effets moteur			Décollages piste limitative, Vw travers, piste meuble		
Décollage - Montée initiale			Montées adaptées (pente et Vz max, anti-bruit)		
Check-list 300 ft - Montée stabilisée - C/L 500 ft			Approches § Atterrissages adaptés (piste limit, Vw travers, )		
Relation Assiette / Vitesse			Circuit basse hauteur		
Relation Assiette / Pente de trajectoire			Interruption volontaire du vol en campagne		
Relation Puissance / Vitesse/ Incidence			Détermination angles de plané et de visée (1 AP et 2 AP)		
Contrôle du cap (compas et directionnel)			Etude des PTE, PTL et PTU moteur réduit		
Erreurs du compas - Recalage directionnel			Encadrement (moteur réduit verticale aérodrome)		
Changements de trajectoire en ligne droite			Atterrissage hors aérodrome moteur réduit		
Virages faible inclinaison - Symétrie - Sécurité			La vrille (identification et procédures de sortie)		
Relations dans le virage - Virages à vitesse constante			Procédures incendie		
Virages en palier, montée et descente			Procédures d'urgence et de secours		
Effets du vent sur trajectoires			<b>NAVIGATIONS - AIDES RADIOÉLECTRIQUES</b>		
Utilisation de l'horizon artificiel (assiette-inclinaison)			Le Transpondeur, les modes, les codes particuliers		
Virages à moyenne inclinaison en descente			Lecture et utilisation de la carte. Réalisation log de nav		
<b>PROCÉDURES PARTICULIÈRES</b>			La navigation à l'estime (initiation)		
Vol lent en ligne droite et en virages			Gestion du carburant. Bilan en vol. Escales techniques		

Procédures sur terrain non contrôlé			AIDE MÉMOIRE FORMATION ET BILAN		
Le cheminement					
Utilisation de l'erreur systématique en navigation			PROCÉDURES ADMINISTRATIVES	DATE	VALIDITÉ
Différents types d'intégration sur terrain contrôlé			Adhésion Ailes Oléronaises		
Arrivée opérationnelle. Choix des volets (vent, piste, ...)			Accord parental d'adhésion (deux signatures si possible)		
La Radionavigation			Licence FFA + Assurance		
Gestion du vol en conditions normales et dégradées			Déclaration de début de formation		
Évitement zones et points tournants			Demande d'habilitation préfectorale		
Le VOR			Certificat d'aptitude physique et mentale		
Le Radiocompas			EXAMEN THÉORIQUE		
Procédures Gonio			Attestation de formation théorique		
La navigation à l'estime (perfectionnement)			Demande d'inscription théorique		
Le Déroutement			MODULE A                      Ajourné <input type="checkbox"/> Réussi <input type="checkbox"/>		
Situations délicates et urgences diverses			MODULE B                      Ajourné <input type="checkbox"/> Réussi <input type="checkbox"/>		
Égarement					
Le Guidage Radar					
Le GPS					
Altimétrie et utilisation de la commande de mélange			EXAMEN PRATIQUE		
Vol à différentes puissances (altitude, croisières)			Lâché solo		
VFR spécial départ et arrivée par points désignés			Lâché Navigation		
Utilisation d'un aérodrome à forte densité de trafic			Trajet effectué :		
Le récepteur VOR sur fréquence ILS			Trajet effectué :		
Suivi de pente sur PAPI ou VASI			Trajet effectué :		
Pertes des références extérieures			Trajet effectué :		
VFR on top			Attestation de formation pratique		
Survole maritime			Demande d'inscription à l'examen en vol		
Vol en montagne			Examen PPL                      Ajourné <input type="checkbox"/> Réussi <input type="checkbox"/>		

Instructeur responsable de la formation : ..... Coordonnées téléphoniques : .....  
 Coordonnées de l'Aéro Club : ..... Coordonnées internet : .....

Observations : .....  
 .....



# ROBIN DR 400 – 120

Puissance : 120 cv - Vitesse : 185 km/h - Poids max : 900 kg  
Emport de 4 personnes - Essence : 110 l - Autonomie : 4 h 10



## LES INSTRUMENTS DÉDIÉS AU PILOTAGE



## PRÉAFFICHAGES PUISSANCES, VITESSES

### Au décollage

Puissance **max** mais au minimum .. **2200 tr/min.**

Volets : ...1er cran

VI rotation ..... **100 à 105 km/h (masse)**

### Si décollage court et montée pente max

Utiliser toute la piste - Pieds sur freins,

Volets 1er cran - Puissance max

Au maxi rendement moteur : lâcher des freins

Puissance max mais au minimum **2200 tr/min.**

VI rotation ..... **100 km/h**

V montée initiale : ..... **130 km/h**

### En montée

Montée initiale **et à taux max: 145 km/h**

Montée stabilisée sans volets : **145 km/h**

VOM (à 7500 ft) : ..... **150 km/h**

### En croisière (voir manuel de vol suivant altitude)

Puissance (économique = 65%).. **2400 tr/min (23 l/h).**

. (rapide = 75%) .. **2460 tr/mn (25 l/h)**

VI.(65%) .... **185 km/h = 100 kt = Fb : 0.6**

VI.(75%) .... **200 km/h = 110 kt = Fb : 0.55**

Mixture selon altitude (sans effet en-dessous de 3000 ft)

### En palier attente (Début de vent arrière)

Pompe sur ON - Réchauf carbu tirée - Volets rentrés

Puissance ..... **2000 tr/min.**

VI ..... **150 km/h**

### En palier approche (Milieu de vent arrière)

Pompe sur ON - Réchauf carbu tirée - Volets 1er cran

Puissance ..... **2100 tr/min.**

VI ..... **145 km/h**

### En descente approche (Etape de base)

Pompe sur ON - Réchauf carbu tirée - Volets 1er cran

Puissance ..... **1600 tr/min.**

VI ..... **145 km/h**

Vz ..... **- 500 ft/min.**

### En descente atterrissage (Finale)

Pompe sur ON - Réchauf carbu tirée - Volets 2ème cran

Volets ..... **tous sortis**

Puissance (ordre d'idée)..... **1600 tr/min.**

VI..... **125 km/h**

Vz (sans vent)..... **- 350 ft/min.**

VI.(en courte finale)..... **120 km/h.**



Masse maxi au décollage et à l'atterrissage **900 kg**

Masse à vide (F-GDYG en cours) : **595 kg**

Masse maximale des bagages en soute arrière **40 kg**

**Charge utile : 305 kg (PAX, Essence, Bagages)**

Effectuer une étude de centrage avant chaque vol  
(voir fiche de pesée dans carnet de route).



## LIMITATIONS

VNE ..... **308 km/h**

VNO..... **260 km/h**

VFE : volets 1er cran ... **170 km/h**

volets 2ème cran . **150 km/h**

VA ..... **215 km/h**

VS lisse , inclinaison 0° .. **95 km/h**

Vs1 volets 1er cran ..... **90 km/h**

Vs0 volets 2ème cran ..... **85 km/h**

Vi finesse max..... **135 km/h**

Vit pente max (lisse) ..... **130 km/h**

Vit de VZ max (lisse) .... **145 km/h**

Vent de travers max..... **22 kt**

Vitesses caractéristiques

Vitesses Décrochage à 60°

1,45 Vs	138 km/H	Vs à 60°	133 km/H
1,45 Vs1	133 km/H	Vs1 à 60°	124 km/H
1,3 VsO	111 km/H	Vs0 à 60°	117 km/H



### Moteur :

Lycoming 0.235 : 118 HP à 2700 t/mn

Régime continu max : ... **2800 t/mn**

Tempé culasse max : .... **260°C (500°F)**

### Huile :

Capacité **5,7 litres (6 Qt) ; mini 1,9 L (2 Qt)**

Pression **3,3,bars à 6,6 bars ; ralenti 1,7 b**

Température utilisable **de 40°C à 118°C**

### Hélice :

Sensenich 72 CK S6-0-56 pas fixe

Régime **Mini continu : 2200 t/mn ; Maxi : 2700 t/mn**

### Essence 100LL : un réservoir de 110 l

**utilisable : 109 L (en théorie palier) - 100 L (en pratique)**

Conso moy : **25 L / H** (à 75% de puissance)

Autonomie maxi sans réserve : **4 h 10**

Distance franchissable ..... : **420 Nm**

**Pression normale de 35 mbar à 560 mbar**

### Pneumatiques (gonflage) :

**AV = 1,8 Bar - AR = 2 Bars**



### Distances associées (alt=0; Vw=0; T°=15°; piste en dur)

*Distance de roulement (déco flaps 15°) = 240 m (\*)*

*Distance décollage au poids max = 535 m*

*Distance d'atterrissage (volets 60°) = 460 m*

*Distance de roulement (atterrissage) = 200 m*

(\*) + 20 % si piste herbe humide

(\*) + 40% si piste herbe haute et humide



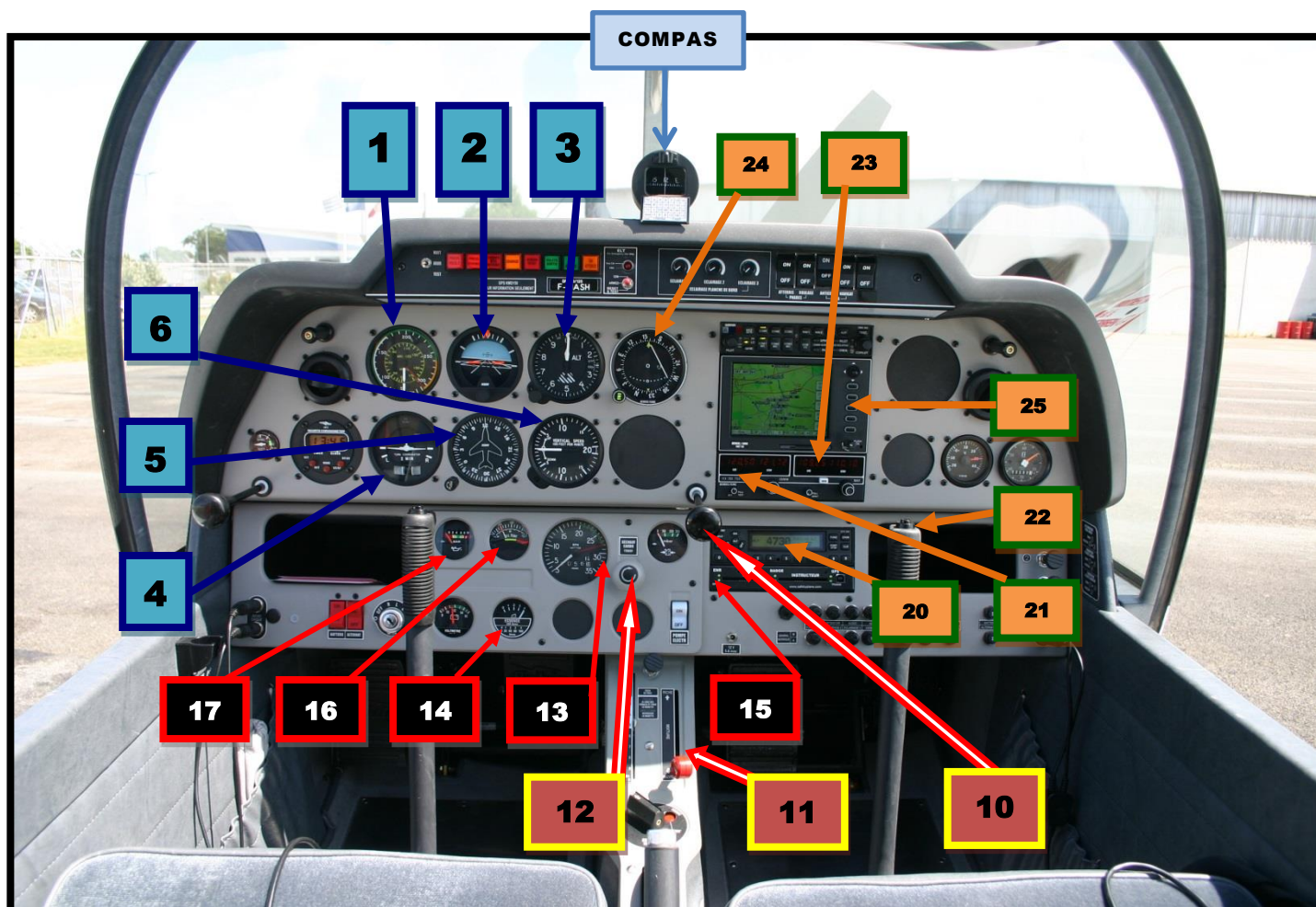


# LE TABLEAU DE BORD

## INSTRUMENTS DE CONTROLE, DE COMMUNICATION ET DE NAVIGATION

Il est primordial de bien reconnaître chaque instrument et de mémoriser leur position sur le tableau de bord et le type d'informations respectives qu'ils nous indiquent afin d'analyser, comprendre et réagir le plus rapidement possible si indication non conforme à la situation.

Leur disposition est standard pour au moins 6 d'entre eux (de 1 à 6 sur le schéma ci-dessous) et ils représentent ceux qui vont nous être les plus fondamentalement utiles pour la gestion du pilotage.



Notre panneau instrumental pour le pilotage est le suivant, de la gauche vers la droite et du haut vers le bas.

1. L'anémomètre, il indique la vitesse (couronne extérieure chiffres blancs en km/h) ;
2. L'horizon artificiel précise la position de l'avion par rapport à l'horizon (attitude) ;
3. L'altimètre affiche l'altitude (si choix de référence est la pression atmosphérique au niveau de la mer) ou la hauteur (si choix de référence est la pression atmosphérique au niveau de l'aérodrome) ;
4. La bille (symétrie du vol) et le coordonateur de virage (taux de virage et non mesure d'inclinaison) ;
5. Le conservateur de cap (votre direction, mettre en accord avec le compas en haut au centre) ;
6. Le variomètre (taux de montée ou descente en centaines de pieds par minute (aiguille vers le haut sur 5 indique une montée de 500 pieds par minute).

## Gros plan sur les instruments de pilotage

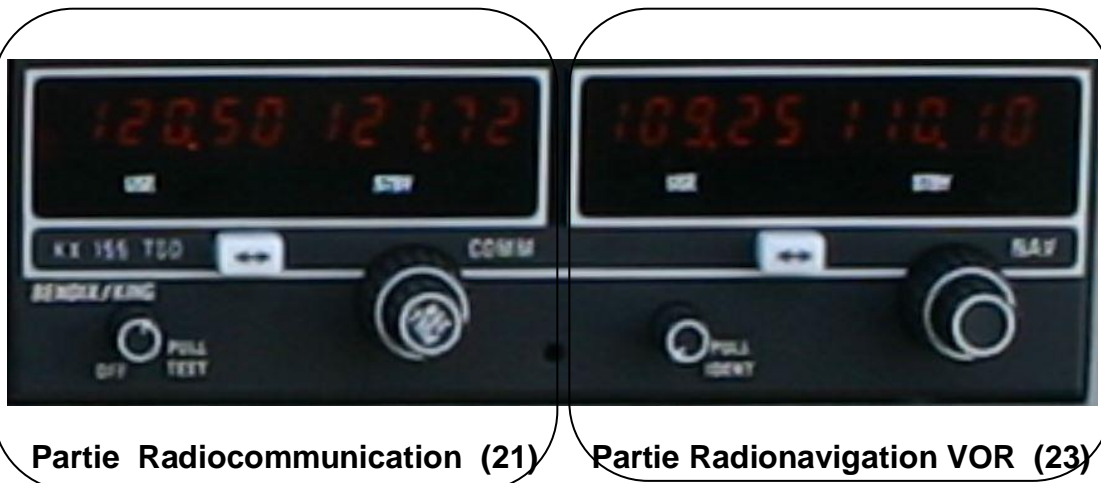


## Navigation

### VOR (24)



### GPS (25)

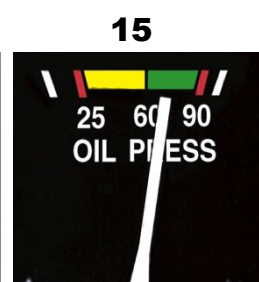


Alternat radio

Pour la conduite du moteur et la surveillance du groupe motopropulseur, le panneau de pilotage sera complété par :

10. La commande de puissance moteur (plus de puissance on pousse, ...)
11. La commande richesse (poussé à fond normalement en-dessous de 4000 ft, pour arrêter le moteur on tire à fond sur pauvre d'où son autre nom : « étouffoir »)
12. La commande de réchauffage carburateur (normalement poussée, si besoin de réchauffer le carburateur, tirer cette commande)
13. Le Compte-Tours, il mesure le nombre de tours par minute du moteur (indication en centaines. 25 indique donc 2500 tours par minute).
14. La jauge de carburant
15. L'indicateur de pression d'essence
16. L'indicateur de pression d'huile
17. L'indicateur de température d'huile
18. L'indicateur de charge de la batterie

Ces derniers instruments peuvent occuper des positions variables selon les appareils.





**Enfin nous aurons à manipuler des commandes qui sont :**

**Le « manche à Balai » ou volant de commande des gouvernes :** cette commande sert à manœuvrer l'avion autour de son axe de roulis (inclinaison sur la droite ou sur la gauche) et autour de son axe de tangage (Montée en tirant ou descendre en poussant).

**Les palonniers :** Commandes au pied qui permettent de manœuvrer le gouvernail de direction et donc de manœuvrer l'avion autour de son axe de lacet (*dirige le nez de l'avion vers la droite en poussant le pied droit ou vers la gauche en poussant le pied gauche*).

**La commande des gaz :** équivaut à la pédale de l'accélérateur de votre voiture. Les pieds étant déjà occupés par les palonniers, dans l'avion cette commande est dévolue à une main. Si on pousse cette commande, la puissance développée par le moteur augmente (voir compte-tours), s'il on tire cette commande la puissance diminue.

La poignée de cette commande est de couleur **Noir**.

**La commande de richesse** est par convention de couleur **Rouge**.

Pour cette commande ne retenez que 2 choses :

**1. Avant toute descente et toute montée (en basse couche), cette commande sera poussée à fond vers le tableau de bord.**

**2. C'est avec cette commande que vous arrêterez le moteur une fois posé au sol en l'abaissant ou en la tirant à fond vers vous selon le type d'appareil.**

**La commande de réchauffage du carburateur.** Souvent de couleur **Grise** ou **Jaune**. Retenez que pour toute réduction de puissance significative (action sur la commande des gaz en réduction de puissance) il faudra préalablement tirer vers vous cette commande et la repousser à chaque fois qu'il vous faudra remettre ou obtenir de la puissance (remise des gaz).

**La commande du compensateur.** Couronne noire située entre les sièges (console centrale). Chaque fois qu'une variation de trajectoire (montée, palier, descente) ou de vitesse significative est réalisée, ma commande de vol (Manche à balai ou volant) deviendra plus dure à manœuvrer si je veux maintenir la variation choisie. Pour éviter d'avoir à maintenir des efforts sur le manche, on utilisera la commande du compensateur ou « Trim » dans le même sens que l'effort (si j'ai un effort vers l'arrière pour maintenir la trajectoire choisie, je tire le compensateur doucement vers l'arrière. Cette commande peut être manuelle (roue de commande) ou électrique. Dans ce cas un bouton poussoir se trouve sur le manche à balai ou volant de commande pour agir sur le compensateur.

**La commande des volets de courbure.** Cette commande manuelle est située entre les deux sièges avant et dispose d'un bouton de blocage en bout de ce levier (*sorte de levier ressemblant à un frein à main de voiture, pousser le bouton avec le pouce avant tout mouvement de ce levier*). ...). Les volets permettent d'augmenter la courbure du profil d'aile et de provoquer un ajout de portance quand ils sont déployés faiblement (1<sup>er</sup> cran) ou jouent principalement le rôle de freins lorsqu'ils sont déployés fortement (2<sup>ème</sup>cran). Dans les deux cas, portance et traînée sont augmentées.

**Les commandes de frein,** pour freiner l'avion au sol. Deux pédales sont situées au-dessus des palonniers ou, selon les avions, en appuyant sur le haut des palonniers, on freine les roues indépendamment. Sur d'autres avions, une commande centrale à main (comme en voiture) freine les deux roues en tirant.

Enfin pour terminer **les commandes d'ouverture des portes ou de la verrière.** Il faut bien comprendre leur maniement car cela permet de pouvoir évacuer l'avion rapidement. Sur le DR400, débloquent la verrière, commande centrale en haut entre les deux têtes et pousser la verrière vers l'avant avec la poignée centrale de verrière. Si blocage de la verrière, deux œilletons rouges (à droite et à gauche sur glissière d'ouverture du cockpit) permettent en tirant vers le haut de débloquent la verrière et de l'enlever par une poussée vers le haut.

## On complètera nos connaissances par le Bloc Radio / Transpondeur / VOR / GPS

La radio sert à communiquer avec les services du contrôle ou avec un autre pilote.

Le transpondeur permet d'être identifié et positionné dans l'espace par les contrôleurs aériens. Chaque avion, lors de la première prise de contact avec les services de la Circulation aérienne, reçoit un code transpondeur composé de quatre chiffres allant de 0 à 7. Ce nombre ainsi constitué (ex : 7743, 4746, ...) identifiera la position de votre avion sur les écrans de contrôle.

### La radio.

La plupart des postes de radio aujourd'hui sont à affichage numérique. Il y a deux fréquences affichées, celle qui est active toujours située à gauche du poste, celle qui est préparée en attente de servir qui se trouve toujours situé à droite. Un petit bouton permet de basculer de l'une sur l'autre fréquence.



L'axe qui détient deux boutons règle les fréquences. Le gros bouton agit sur les trois premiers chiffres (les MHz, ici 118). Le petit bouton ajuste les deux chiffres après la virgule, les KHz, ici : 90  
La fréquence en service est 118,90  
La fréquence en attente est 126,00

Sur cet appareil, les deux fréquences radio sont celles du bloc gauche. Les deux fréquences du bloc droit sont celles dédiées à la navigation (VOR), l'indicateur qui fonctionne avec cet instrument est le 24 sur le tableau de bord.

### Le transpondeur

Selon l'âge de l'équipement l'affichage des codes peut être à molettes ou numérique à touches. Le transpondeur permet à un service radar de vous voir sur un écran radar et de vous identifier, c'est-à-dire savoir votre position géographique (azimut / distance) et votre altitude.

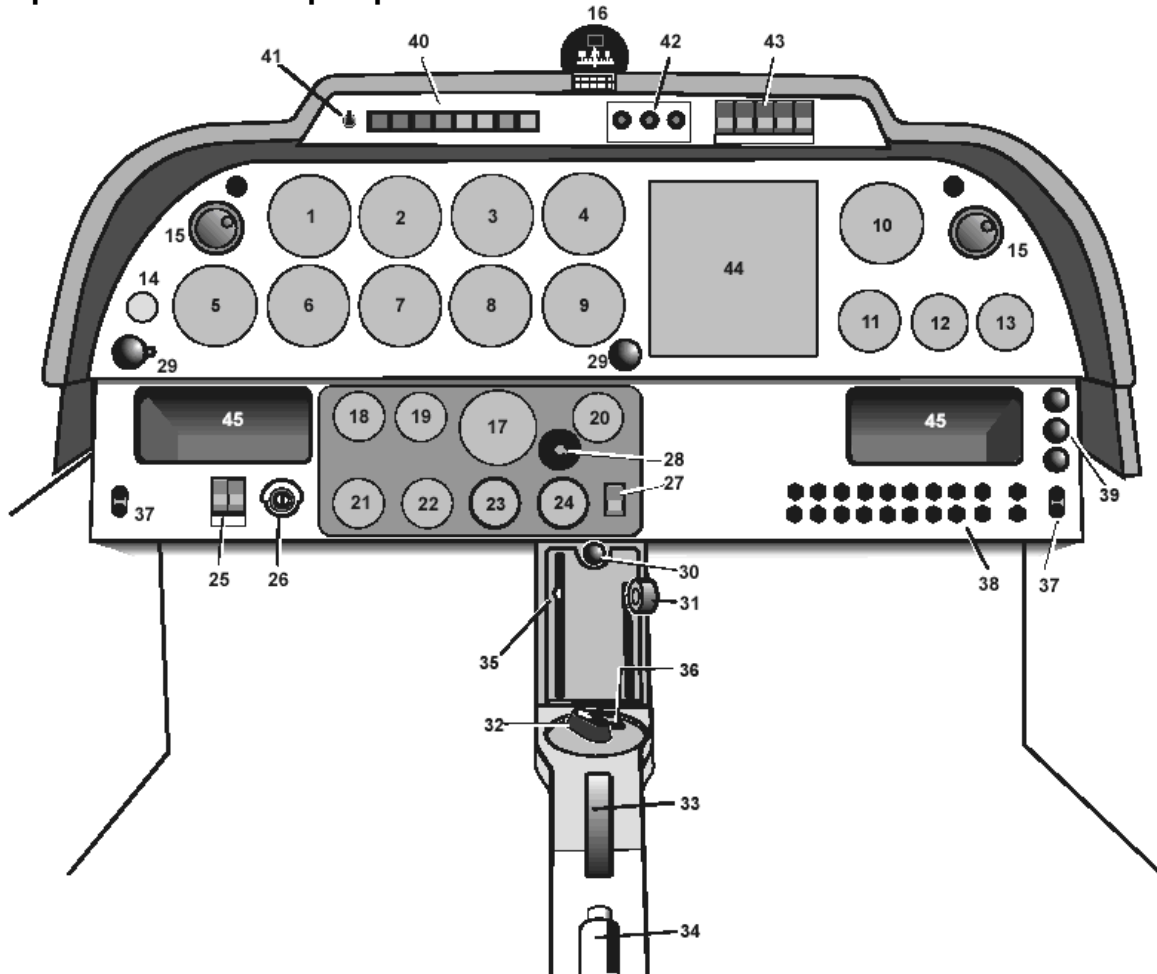


Sachez qu'en cas de panne radio, vous devrez afficher 7600 afin que les tours de contrôle environnantes soient automatiquement au courant de ce problème.

Si problème important, le simple affichage du code 7700 informe également les tours de contrôle de votre situation et de votre position, donc peuvent vous localiser et vous porter toute assistance ou secours.



## Et pour en savoir un peu plus sur ce tableau de bord du Robin DR 400 / 120



- |   |   |
|---|---|
| 1... Anémomètre   | 25.. Batterie, Alternateur  |
| 2.... Horizon artificiel                                    | 26.. Sélecteur magnétos   |
| 3.... Altimètre   | 27.. Pompe électrique   |
| 4.... VOR CDI   | 28.. Commande de réchauffage  |
| 5.... Equipement optionnel                                  | 29 .. Commande de gaz   |
| 6.... Indicateur de virage                                  | 30 .. Tirette de frein de parc  |
| 7.... Conservateur de cap                                   | 31 .. Commande de richesse  |
| 8.... Variomètre  | 32 .. Robinet essence   |
| 9.... Equipement optionnel                                  | 33 .. Volant de commande de tab   |
| 10.. Equipement optionnel                                   | 34 .. Levier de commande de volets  |
| 11.. Equipement optionnel                                   | 35 .. Répétiteur de position de tab   |
| 12.. Equipement optionnel                                   | 36 .. Bouton poussoir de démarreur  |
| 13.. Equipement optionnel                                   | 37 .. Prises micro - casque   |
| 14.. Indicateur de dépression                               | 38 .. Disjoncteurs et fusibles  |
| 15.. Aérateurs  | 39 .. Tirettes de chauffage : 1 = Dégivrage,<br>2 = Chauffage avant ; 3 = Chauffage arrière                           |
| 16.. Compas   | 40 .. Voyants (de G à D) :  |
| 17.. Tachymètre   | Pression huile, Pression essence,<br>Essence bas niveau, Charge batterie,<br>Démarreur, Volets sortis, En attente (2) |
| 18.. Indicateur pression huile                              | 41 .. Test voyants et inverseur jour/nuit   |
| 19.. Indicateur température d'huile                         | 42 .. Rhéostats d'éclairage   |
| 20.. Indicateur pression essence                            | 43 .. Interrupteurs disjoncteurs  |
| 21.. Voltmètre  | 44 .. GPS   |
| 22.. Jaugeur essence  | 45 .. Boîte à gants (documents, check-list, ...).   |
| 23.. Equipement optionnel (de G à D) :                      |   |
| 24.. Température culasse (CHT)<br>Phare de roulage (option) |   |





# VÉRIFICATIONS ET ANNONCES HORS LECTURE DE LA CHECK AVION

## APRÈS VISITE PRÉVOL, UNE FOIS A BORD VÉRIFICATIONS ET ANNONCE AVANT MISE EN ROUTE

### Vérifications :

- Documents vérifiés et à bord (8 documents avion + masse et centrage + carburant + cartes,);
- Météo analysée et à bord ;
- Bilan carburant contrôlé et conforme au vol ;
- Passagers informés (ceintures, cockpit, cigarettes).

### Annonces :

- ❖ *Check Prévol terminée.*

### puis utilisation des procédures de mise en route soit par :

- Application du manuel de vol (chapitre 4 – Procédures normales. Références constructeur)
- Check-list adaptée pédagogiquement par l'instructeur (Utilisation en club pour pilotes et élèves)

\* \* \*

## VÉRIFICATION FREINS APRÈS LACHÉ DES FREINS

### Vérifications et annonce :

- Essai Freins symétriques et efficaces

### Annonces :

- ❖ *Check Freins terminée.*

Si défaut, Mixture tirée plein pauvre – Contacts magnétos OFF – Contact batterie OFF.

\* \* \*

## VÉRIFICATION GYROS AU PREMIER VIRAGE HORS PARKING

### Vérifications et annonce :

- Horizon stable
- Directionnel : caps augmentent à droite (ou caps diminuent à gauche)
- Coordinateur de virage s'incline à droite (pour changement de direction à droite)  
s'incline à gauche (pour changement de direction à gauche)
- Bille à l'extérieur du virage

### Annonces :

- ❖ *Check Gyros terminée.*

Si défaut, retour au parking et avertir le mécanicien.

\* \* \*

## ANNONCES AU POINT D'ARRÊT

Après utilisation de la check-list pour vérification de l'avion, annoncez :

### BRIEFING PANNES

#### Si panne majeure ou alarme avant décollage :

- Accélération-arrêt (Puissance à 0, Freins maxi sans blocage roues, Manche arrière)  
Si risque dépassement fin de piste :  
Mixture tirée - Magnétos coupées - Contact batterie coupé

#### Si panne mineure après décollage et puissance mini de vol :

- Retour vers tour de piste basse altitude – Annonce Pan Pan Pan et Atterrissage

#### Si panne majeure après décollage (< 800 ft) :

- Manche devant – Vers le vent ou Cap (+ ou – 30°) – Vitesse et volets à la demande
- Vérifications : Pompe, Mixture plein riche, Réservoir ouvert sur le plus plein.
- Consignes passagers, message C.A., Squawk 7700.
- Avant impact : Essence fermée, Magnétos sur OFF, Batterie coupée, Cockpit débloqué

#### Annonces :

- ❖ Check Pannes terminée.

### BRIEFING DÉPART

#### Piste non limitative

- Décollage normal
- Montée dans l'axe jusqu'à 500 ft puis cap ..... par virage à gauche (ou droite).

#### Si Piste limitative

- Prendre toute la longueur de piste
- Procédures adaptées pour volets (si besoin et en fonction du Manuel de vol)
- Puissance sur freins
- Procédures "Décollage pente max". Si piste en herbe, soulager train avant.

\* \* \*



## ANNONCES ALIGNÉ SUR PISTE

**Avant demande d'autorisation de décollage, annoncez :**

- **Compas et conservateur vérifiés (en accord avec QFU) ;**
- **Manche à air vérifiée et manche au neutre dans le vent ;**
- **Mémo cap affichée (par pinule sur conservateur ou par radial sur Vor) ;**
- **Phare allumé ;**
- **Heure décollage notée.**

**Après autorisation de décollage, annoncez :**

- **Puissance maxi vérifiée ;**
- **Badin actif ;**
- **Pas d'alarme ;**
- **Vitesse de rotation ..... Kt (ou km/h)**
- **Vitesse de montée ..... Kt (ou km/h)**

\* \* \*

## CHECK A 300 ft

- **Pompe essence sur OFF, pression vérifiée ;**
- **Volets rentrés ;**
- **Puissance de montée ;**
- **Vitesse de montée stabilisée ..... ;**

\* \* \*

## CHECK A 500 ft

- **Pression QNH vérifiée ;**
- **Cap direct vers ..... destination (ou prévision) ;**
- **Phare éteint.**

\* \* \*

## CHECK PALIER – MONTÉE - DESCENTE

### ACTIONS

- **Assiette ;**
- **Puissance ;**
- **Compensateur.**

### VÉRIFICATIONS

- **Vitesse ;**
- **Altitude ;**
- **Variomètre.**

\* \* \*



## CHECK VENT ARRIÈRE (Configuration Attente)

### ACTIONS

- Pompe essence sur marche (si absente vérif pompe amorçage poussée bloquée) ;
- Réchauffage carbu tiré ;
- Mixture poussée plein riche ;
- Puissance (pré-affichage pour équilibre à V attente =  $V_s \times 1,45$ ) ;
- Assiette d'attente ;
- Compensateur.

### VÉRIFICATIONS

- Vitesse vérifiée (ou corrigée) ;
- Altitude vérifiée (ou corrigée) ;
- Variomètre vérifié à 0.

\* \* \*

## RADIO (Clairance ou positionnement)

\* \* \*

## CHECK VENT ARRIÈRE (Configuration Approche)

### ACTIONS

- Vérification Pompe essence sur marche ;
- Vérification Réchauffage carbu tiré ;
- Vérification Mixture poussée plein riche ;
- Si Vitesse dans arc blanc ; Volets 10 (ou 1<sup>er</sup> cran) ;
- Puissance (pré-affichage pour équilibre à V approche =  $V_{s1} \times 1,45$ ) ;
- Assiette Approche ;
- Compensateur.

### VÉRIFICATIONS

- Vitesse vérifiée (ou corrigée) ;
- Altitude vérifiée (ou corrigée) ;
- Variomètre vérifié à 0.

\* \* \*

## CHECK ETAPE DE BASE

### ACTIONS

- Cap déterminé si météo dégradée ;
- Mise en virage ;
- Puissance diminuée (300 à 400 t/mn) pour perte d'altitude (de 1000 ft à 500 ft) ;
- Compensateur (si besoin).

### VÉRIFICATIONS

- Vitesse vérifiée à V approche =  $V_{s1} \times 1,45$  (ou corrigée) ;
- Altitude en descente vérifiée (ou corrigée) ;
- Variomètre vérifié en descente au bon taux.

\* \* \*

## CHECK FINALE

### ACTIONS

- Volets tous sortis (ou à la demande si vent fort) ;
- Assiette d'atterrissage et visée du point d'immobilité apparente (PIA)
- Vitesse à V atterrissage =  $V_{s0} \times 1,3$  (ou =  $V_s$  config utilisée  $\times 1,3$ ) ;
- Puissance adaptée pour maintien sur plan de descente ;
- Compensateur.

### VÉRIFICATIONS RÉPÉTITIVES

- V Vitesse vérifiée à V atterrissage =  $V_{s0} \times 1,3$  (ou corrigée) ;
- A Axe de piste vérifiée (ou corrigée) ;
- P Plan de descente vérifié (ou corrigé).

**A 200 ft, annoncez après vérification des VAP :**

Si tous les éléments VAP sont réalisés :

**FINALE CHECK OK**

Si un élément des VAP pas maîtrisé :

**APPROCHE INTERROMPUE (remise de gaz)**  
puis message radio de remise de gaz.

\* \* \*

## PROCÉDURE DE REMISE DE GAZ (Approche interrompue)

### ACTIONS

- Assiette (légèrement inférieure à l'assiette de montée dans un premier temps) ;
- Puissance max ;
- Réchauffage carbu poussé fermé ;
- Dès vario positif et Alti confirmé ;
- Volets rentrés lentement cran par cran
- Compensateur.

### VÉRIFICATIONS SUIVANTES

- Assiette et Vitesse de montée vérifiées (ou corrigées) ;
- Axe de montée maintenu (sauf en campagne si besoin cause relief ou obstacle).

\* \* \*

## CHECK AUX POINTS CARACTÉRISTIQUES EN NAVIGATION ET AU POINT DE DÉROUITEMENT

(TRAZMER sa route)

- T Top heure réelle de passage, Heure estimée point suivant ;
- R Route (contrôle compas, recalage directionnel, route à suivre)
- A Altitude (contrôle et corrections éventuelles puis compensateur) ;
- Z Zones éventuelles à proximité ;
- M Moteur (scanning des instruments de contrôle et identification des indications) ;  
Météo sur déroutement ;
- E Essence (bilan carburant et estimation du temps moteur restant) ;
- R Radiocommunication et Radionavigation (appels éventuels, fréquences suivantes à préparer et (ou) radial de positionnement à changer.

\* \* \*

## CHECK AVANT DESCENTE EN ALTITUDE

(J'en ai MARRE de rester là-haut)

- M Mixture plein riche ;
- A Altimétrie (références 1013, QNH ou QFE) ;
- R Recalage gyros (directionnel) ;
- R Radiocommunication (appel de changement d'altitude éventuel) ;
- E Essence (bilan carburant et changement de réservoir éventuel).

\* \* \*

## PROCÉDURE D'INTERRUPTION VOLONTAIRE DE VOL

(un VERDOS est toujours le bienvenu dans ce cas)

### PRISE DE DÉCISION ET ACTIONS

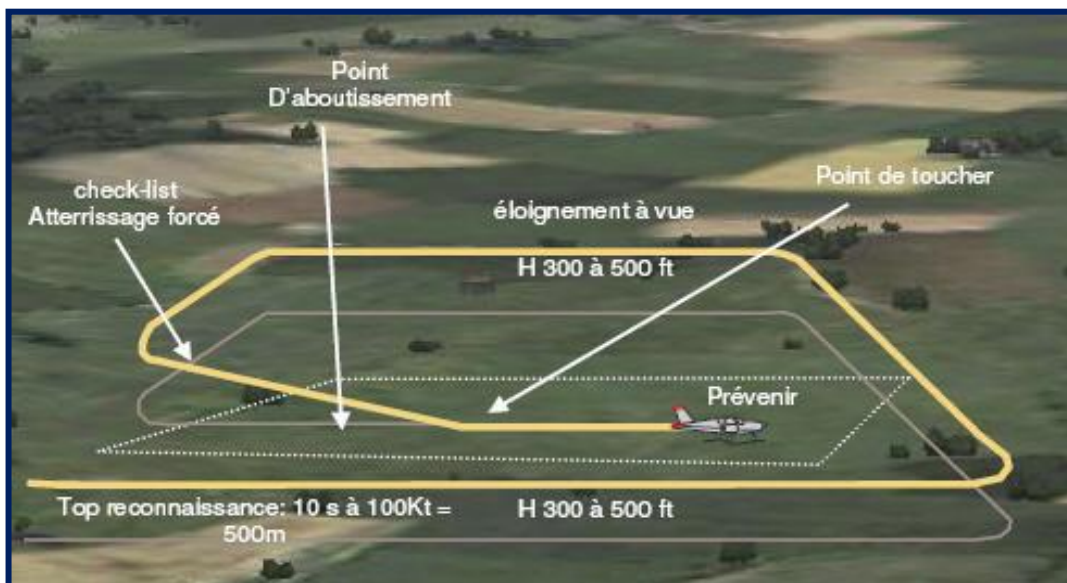
- Recherche du terrain (vent), reconnaissance à 500 ft/sol (VERDOS) Evaluation longueur ;
- Prévenir et rassurer ses passagers (procédures de vitalisation) ;
- Messages à un service de la Circulation aérienne ou si pas possible sur 121,5 ou éventuellement sur 119,7 MHz,
- Transpondeur sur 7700 ALT ; Activation balise de détresse 406 MHz ;
- Évaluation distance atterrissage ( $V$  en Kt /2 = m/s) et QFU relevé ;
- Atterrissage pleins volets à 1,2 de  $V_{so}$ , débloquer la verrière avant impact ;
- Au sol, tous contacts OFF, s'écarter de l'avion, prévenir et ne pas essayer de redécoller.

### MOYEN MNÉMOTECHNIQUE POUR CHOIX DU TERRAIN

- V Vent (direction, force) ;
- E Etat de surface (Nature du sol, proximité d'une habitation) ;
- R Relief (pente du champ, hauteurs dans vent arrière) ;
- D Dimension (longueur du champ, direction QFU, repères) ;
- O Obstacles (approches dégagées, poteaux, fils, tranchées, animaux).
- S Soleil (danger pris en compte soleil rasant très blanc en fin de journée).

\* \* \*

\* \* \*



### CHOIX NATURE DU SOL (DU PLUS FAVORABLE AU MOINS ADAPTÉ)

- 1 - les chaumes
- 2 - les terrains labourés hersés
- 3 - les cultures fourragères
- 4 - les cultures céréalières
- 5 - les terrains labourés non hersés
- 6 - les cultures hautes

\* \* \*



## **PHRASÉOLOGIE SUR TERRAIN CONTRÔLÉ**

### **PROCÉDURES DE DÉPART TERRAIN CONTRÔLÉ (avec fréquence ATIS, SOL, TWR)**

#### *Au parking*

- **Rennes Sol de Foxtrot Zoulou Hotel Bonjour**
- *Foxtrot Victor Foxtrot Bonjour*
  
- **Foxtrot Hotel Bravo Zoulou Hotel DR400 Au parking Club**  
**Pour un vol local en secteur Ouest avec (lettre d'identification du message Atis)**
- *Foxtrot Zoulou Hotel roulez pour le point d'arrêt Alpha piste 28 transpondeur 4746 et rappelez prêt.*
- **, Foxtrot Zoulou Hotel, je roule pour le point d'arrêt Alpha piste 28 et rappelle prêt , transpondeur 4746**

#### *Au point d'arrêt*

- **Foxtrot Zoulou Hotel au point d'arrêt Alpha prêt pour alignement piste 28**
- *Foxtrot Victor Foxtrot rappelez sur Rennes tour 120,5 au revoir*
  
- **Foxtrot Zoulou Hotel je rappelle Rennes tour sur 120,5 au revoir**
  
- **Rennes Tour de Foxtrot Zoulou Hotel au point d'arrêt Alpha prêt pour alignement 28**
- *Foxtrot Zoulou Hotel alignez-vous piste 28 et rappelez prêt au décollage*
- **Foxtrot Zoulou Hotel je m'aligne piste 28 et rappelle prêt au décollage**

#### *Aligné sur la piste*

- **Foxtrot Zoulou Hotel aligné piste 28, prêt au décollage**
- *Foxtrot Zoulou Hotel autorisé décollage piste 28, rappelez passant Whisky*
- **Foxtrot Zoulou Hotel autorisé décollage piste 28, je rappelle Whisky**

\* \* \*

### **PROCÉDURES D'ARRIVÉE SUR TERRAIN CONTRÔLÉ**

#### *Entrée en espace aérien contrôlé.*

- **Dijon approche de Foxtrot Bravo Xray Victor Foxtrot, Bonjour.**
- *Fox Victor Fox, Dijon approche, Bonjour*
  
- **Fox Victor Fox, un PA28 en provenance de Lognes, à destination de vos installations, actuellement dans le Nord Est du point Whisky, estimé dans 3 minutes, 2500 ft QNH 1015, transpondeur à bord, Information Hotel copiée.**
- *Fox Victor Fox, affichez 4652, rappelez en vue du point Whisky.*
- **Transpondeur 4652, je rappelle en vue du point Whisky, Fox Victor Fox,**
  
- **Fox Victor Fox, j'arrive en vue du point whisky**
- *Fox Victor Fox, 2 mirages 2000 à l'atterrissage, mettez-vous en attente sur Whisky 1000 ft QNH, passez avec la Tour 118.325, au revoir*
- **En attente sur Whisky à 1000 ft QNH, info trafic reçu, pas visuel pour l'instant, avec la Tour 118.325, au revoir monsieur Fox Victor Fox**

#### *Entrée dans la circulation d'aérodrome.*

- **Dijon tour de Fox Victor Fox bonjour**
- *Fox Victor Fox cinq bonjour*

- **Fox Victor Fox, libéré avec la tour en attente 1000 ft sur Whisky**
- **Dijon tour de Fox Victor Fox rappelez en vent arrière 19**
- **Je rappelle vent arrière 19 Fox Victor Fox**
- **Fox Victor Fox en vent arrière 19 pour un complet**
- **Fox Victor Fox vous êtes N° 2 derrière un TB20 rappelez dernier virage piste 19**
- **N°2, visuel sur le TB20, je rappelle en dernier virage piste 19 Fox Victor Fox**
- **Fox Victor Fox en dernier virage piste 19 pour un complet**
- **Fox Victor Fox, vous êtes autorisé à l'atterrissage piste 19, Vent du 210 pour 15 kts**
- **Autorisé atterrissage piste 19, Fox Victor Fox**
- **Fox Victor Fox pour un 180° et rejoindre le taxiway du parking civil.**
- **Fox Victor Fox Approuvé, rappelez piste dégagée**
- **Je remonte la piste et rappelle piste dégagée**

Une fois passé la ligne du point d'arrêt, l'avion s'immobilise et annonce piste dégagée, *Atterrissage et Libération piste*

- **Fox Victor Fox piste 19 dégagée, pour rouler vers le parking civil**
- **Fox Victor Fox passez avec le Sol 122.10, au revoir**
- **Fox Victor Fox je passe sur le sol 122.10 au revoir monsieur**
- **Dijon sol de Fox Victor Fox bonjour**
- **Fox Victor Fox bonjour**
- **Fox Victor Fox piste 19 dégagée, au point d'arrêt pour rouler vers le parking civil**
- **Fox Victor Fox vous pouvez rouler au parking civil rappelez au parking**
- **je roule Fox Victor Fox et rappelle au parking civil**

*Au parking*

- **Fox Victor Fox au parking N°3 pour quitter la fréquence**
- **Fox Victor Fox vous pouvez quitter la fréquence**
- **Je quitte la fréquence, au revoir et merci. Fox Victor Fox**

\* \* \*

## PHRASÉOLOGIE RADIO SUR TERRAIN NON CONTRÔLÉ

### PROCÉDURES D'ARRIVÉE

*Cinq minutes avant l'arrivée (Message radio n°1)*

- **Message radio en l'air (En-tête du message le nom de l'aérodrome, immatriculation, provenance, destination, altitude, heure estimée, je rappelle verticale pour intégration standard). Si connaissance du TDP et des conditions sur terrain, possibilité d'intégrer en début de vent arrière.**

*A proximité du terrain en vue de l'aire à signaux au-dessus de l'altitude du TDP (Message radio n°2)*

- **Message radio en l'air (nom de l'aérodrome, immatriculation, verticale ..... pieds, je rappelle vent arrière piste ...).**

*Virage vers la parallèle de la piste en service dans le sens d'atterrissage évaluée en palier au-dessus de l'altitude du TDP. Eloignement d'une minute à partir de l'extrémité de la piste.*

*Virage de 180° dans le sens du TDP, puis mise en descente vers le début de la Vent arrière (500 ft/mn).*

### **Début de Vent arrière à la hauteur du TDP, (Message radio n°3)**

- Message radio en l'air (nom de l'aérodrome, immatriculation, Vent arrière piste ....., je rappelle Etape de base).

### **Début d'Etape de Base, (Message radio n°4)**

- Message radio en l'air (nom de l'aérodrome, immatriculation, Etape de base piste ....., je rappelle Finale).

### **Début de Finale, (Message radio n°5)**

- Message radio en l'air (nom de l'aérodrome, immatriculation, Finale piste ....., pour un complet (ou un toucher décoller).

### **Message confirmant la piste dégagée (Message radio n°6)**

- Nom aérodrome, immatriculation, piste ... dégagée.

### **Message au parking pour quitter la fréquence (Message radio n°7)**

- Nom aérodrome, immatriculation, au parking, je quitte la fréquence.

\* \* \*

## **PROCÉDURES D'ARRIVÉE SUR TERRAIN NON CONTRÔLÉ**

Exemple 1 : auto information sur 120,2 ARRIVÉE sur SAINT PIERRE D'OLÉRON

Cinq minutes avant l'arrivée

- SAINT PIERRE de FOX-GOLF CHARLIE YANKEE GOLF
  - o Bonjour
- SAINT PIERRE de FOX-GOLF CHARLIE YANKEE GOLF
  - o DR 400 avec 3 personnes à bord
  - o en provenance de Rennes
  - o à destination de votre terrain
  - o actuellement 3000 pieds
  - o Je rappelle verticale vos installations

A proximité du terrain en vue de l'aire à signaux au-dessus de l'altitude du TDP

- SAINT PIERRE de FOX - YANKEE GOLF
  - o verticale vos installations
  - o Je rappelle vent arrière 28 (ou 10)

Début de Vent arrière à la hauteur du TDP,

- SAINT PIERRE de FOX - YANKEE GOLF
  - o En vent arrière 28 (ou 10) pour un complet (ou un toucher)





*Début d'Etape de Base,*

- SAINT PIERRE de FOX - YANKEE GOLF
- o En étape de base 28 (ou 10) pour un complet (ou un toucher)

*Début de Finale,*

- SAINT PIERRE de FOX - YANKEE GOLF
- o En finale 28 (ou 10) pour un complet (ou un toucher)

*Message confirmant la piste dégagée*

- SAINT PIERRE de FOX - YANKEE GOLF
- o Piste 28 (ou 10) dégagée
- o Je roule au parking

*Message au parking pour quitter la fréquence*

- SAINT PIERRE de FOX - YANKEE GOLF
- o Au parking
- o Je quitte la fréquence

## PROCÉDURES DE DÉPART TERRAIN NON CONTRÔLÉ

*Au parking*

- Message radio en l'air (nom de l'aérodrome, immatriculation, au parking, je roule pour le point d'arrêt piste .....).

*Au point d'arrêt*

- Message radio en l'air (nom de l'aérodrome, immatriculation, au point d'arrêt, je m'aligne piste .....).

*Aligné sur la piste*

- Message radio en l'air (nom de l'aérodrome, immatriculation, aligné piste ....., je décolle).

*En sortie de circuit (vers 2000 ft)*

- Message radio en l'air (nom de l'aérodrome, immatriculation, en sortie de circuit stable à 2000 ft, je quitte la fréquence.

\* \* \*

### Exemple 2 : Auto information sur 123,5 ou si fréquence attribuée DEPART de St Pierre

*Au parking*

- SAINT PIERRE de FOX - YANKEE GOLF
- o Bonjour
- SAINT PIERRE de FOX-GOLF CHARLIE YANKEE GOLF
- o DR 400 avec 3 personnes à bord
- o Au parking
- o Pour un vol local (ou pour des tours de piste)
- o Je roule jusqu'au point d'arrêt

*Au point d'arrêt*

- SAINT PIERRE de FOX - YANKEE GOLF
- Au point d'arrêt
- Je remonte la 28 (ou la 10) et m'aligne piste 28 (ou piste 10)

*Aligné sur la piste*

- SAINT PIERRE de FOX - YANKEE GOLF
- Aligné piste 28 (ou 10)
- Je décolle piste 28 (ou je décolle 10)

*En sortie de circuit*

- SAINT PIERRE de FOX - YANKEE GOLF
- En sortie du circuit en direction du nord, stable 2500 ft
- Je quitte la fréquence
- Au revoir

\* \* \*

## RÈGLES PRATIQUES DE CALCUL DU CARBURANT EN VFR

- 1) Délestage sans procédures : Temps de vol estimé en fonction de la puissance utilisée +
- 2) Effet du vent sur la route : en fonction des conditions météo prévues +
- 3) Roulages et procédures Départ et Arrivée (pratiquement au minimum 5 mn chacun) +
- 4) Réserve de route (NCO.OPE.125) Plan de diversion (SERA.2010 b) :  
Cas où le vol ne pourrait pas se dérouler comme prévu  
Application de l'AIR OPS Annexe 7 Exploitation d'aéronefs à motorisation non complexe à des fins non commerciales [PARTIE NCO].  
Le pilote ne commence son vol que s'il a prévu une réserve de carburant pour parer à toute éventualité (routes ATC prévues et retards dans le trafic ou toute autre situation susceptible de retarder l'atterrissage de l'aéronef ou d'augmenter la consommation de carburant et/ou lubrifiant.  
Application du SERA 2010 (b) Actions préliminaires au vol :  
Temps pour rejoindre un terrain à proximité au cas où le vol ne pourrait pas se dérouler comme prévu (SERA 2010 (b) - JOUE - 04/12/2014). Ce trajet supplémentaire prend en compte chaque élément du calcul du temps (vent réel, procédure, ATC,...). +
- 5) Réserve finale (30 mn de jour ou 45 mn de nuit) +
- 6) Fonds de réservoir non utilisables.

### Gestion en vol du carburant (AIR OPS NCO.OP.185) :

Le CDB vérifie à intervalles réguliers que la quantité de carburant restant n'est pas inférieure à ce qui est nécessaire pour atteindre un aérodrome accessible en tenant compte des éléments décrits dans le NCO.OP.125 (effets du vent, retard trafic, évitement zones, ...).



## MÉMO AVANT VOL ET RAPPELS BASIQUES



Avant tout vol, appliquer la « Règle des deux mains, cinq doigts ». Vérifier :

- G : Prépa vol :** 1) Documents de l'avion, 2) Carburant, 3) Devis de masse et centrage, 4) Dossier météo, 5) Infos aéro (Notams et Sup AIP).
- D : Météo :** 1) Visi, 2) Base nuages, 3) Nébulosité, 4) Vent, 5) Précipitations.

### DOCUMENTS OBLIGATOIRES A PARTIR DU 25/08/2016

#### POUR LE PILOTE

- Licence en cours de validité et assurance à jour
- Qualification de classe SEP (t) A valide **et compatible avec l'avion utilisé**.
- Certificat médical valide (et deuxième paire de lunettes si spécifié)
- Une pièce d'identité (carte nationale ou passeport).
- Evaluations personnelles de sa capacité à voler :
  - Forme physique et mentale,
  - Compétence suffisante pour le vol envisagé,
  - Conditions d'entraînement suffisantes,
  - si emport de passagers (expérience récente 3 atterrissages et 3 décollages dans les 3 mois précédents)
  - Conditions météorologiques compatibles avec les minima personnels que le pilote s'est fixé et pour lesquels il s'est entraîné.

#### POUR L'AVION

##### Documents devant être à bord :

**Pour tout vol si départ et arrivée sur même terrain et en local**

- Manuel de vol.
- Liste Minimum d'Equipements
- Procédures et informations relatives aux signaux visuels en cas d'interception
- Plan de vol (si établi).
- Check-List « Urgences » (non obligatoire mais recommandée).

**Pour tout vol où les aérodromes de décollage et d'atterrissage sont différents, prendre en complément :**

- Certificat d'immatriculation (original requis).
- Certificat de navigabilité (original requis).
- Certificat d'examen de navigabilité (validité à vérifier, recommandé. Doc non obligatoire).
- Certificat acoustique EASA (photocopie valable).
- Licence de station d'aéronef (photocopie valable).
- Carnet de route ou équivalent.
- Attestation d'assurance de responsabilité civile.

#### POUR LE VOL

- Carte OACI Vol à vue au 1/500 000 ème
- Carte de Radionavigation au 1/1 000 000 ème
- Cartes VAC des aérodromes (départ, transit, environnants et arrivée).





Signification des signaux de l'intercepteur		Signification de la réponse de l'Intercepté	
Se place au-dessus - Battements d'ailes Clignotement irrégulier des feux Large virage en palier	<b>Suivez-moi</b>	<b>Compris J'obéis</b>	Battements d'ailes Clignotement irrégulier des feux et suivre
Dégagement brusque en montée	<b>Vous pouvez continuer</b>	<b>Compris J'obéis</b>	Battements d'ailes
Sortie train, phares allumés Survol piste en service	<b>Atterrissez sur cet aérodrome</b>	<b>Compris J'obéis</b>	Sortie train, phares allumés Survol piste en service et atterrir
Train rentré - Battements d'ailes Clignotement irrégulier des feux	<b>Compris, suivez-moi</b>	<b>Je ne peux pas atterrir</b>	Rentrer train - Clignotement des phares - Survol piste 1000 ft
Dégagement brusque en montée	<b>Compris</b>	<b>Je ne peux pas obéir</b>	Clignotement régulier de tous feux disponibles
Dégagement brusque en montée	<b>Compris</b>	<b>En détresse</b>	Clignotement irrégulier de tous feux disponibles

- ♦ **Zone contrôlée :** avisez l'organisme avec lequel vous êtes en contact,
- ♦ **Zone non contrôlée ou si deux radios :** passer sur 121.5
- ♦ **Afficher le code transpondeur 7700**

## Les signaux au sol

<b>INTERDICTION ABSOLUE D'ATTERRIR</b> 	<b>PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES À L'ATTERRISSEMENT</b> 	<b>AIRE DE MANŒUVRE HORS SERVICE</b> 	<b>CIRCULATION, DÉCOLLAGE ET ATTERRISSEMENT SUR PISTE ET VOIES DE CIRCULATION UNIQUEMENT</b> 
<b>VOLS DE PLANEURS</b> 	<b>ESPACE HÉLICOPTÈRES</b> 	<b>SENS ATTERRISSEMENT</b> 	<b>DÉCOLLAGE ET ATTERRISSEMENT SUR PISTE MAIS CIRCULATION POSSIBLE SUR ET HORS VOIES DE CIRCULATION</b> 
<b>VIRAGE PAR LA DROITE (ATTERRO - DÉCO)</b> 	<b>PARACHUTAGE EN COURS</b> 	<b>PISTE EN SERVICE</b> 	<b>PANNEAU VERTICAL SERVICE CONTRÔLÉ</b> 

## ESPACES AVEC HAUTEURS MINIMALES DE SURVOL

**Classe SEP**

**ESPACES AVEC HAUTEURS MINIMALES DE SURVOL**

**Petites agglomérations ou rassemblement de personnes en plein air**

**En dehors des villes**  
500 ft au minimum au-dessus du sol ou de l'eau ou à 150 m au-dessus de l'obstacle le plus élevé dans un rayon de 150 m autour de l'aéronef

**500 ft**  
AMC 1 SERA 5005 (f) France  
Dans le cadre d'un vol d'instruction, hauteur ramenée à 50 m (150 ft) pour les entraînements aux atterrissages forcés, mais 150 m de tout humain, véhicule...

**Cylindre de protection**

**(Arrêté du 10/10/1957 non abrogé) Au-dessus des villes**

largeur moyenne	Rassemblement de personnes	
	Important (Stade, plages...)	
< 1200 m	1650 Ft 500 m	> 10 000
> 1200 m et < 3600 m	3300 Ft 1000 m	> 100 000
> 3600 m	5000 Ft 1500 m	

Au-dessus des hôpitaux, usines, autoroutes et réserves naturelles - 1 000 ft.

## CONDITIONS MÉTÉO DE VOL A VUE (VMC)

**Visi horizontale**  
8 km

**Distance par rapport aux nuages**  
300 m

FL 100 ou Z = 10000

**Visi H = 5 km**  
**Visi L = 1,5 km**  
**Visi V = 300 m**

**Distance par rapport aux nuages**  
300 m

**3000 Ft AMSL**

En vue du sol ou de l'eau  
Hors des nuages. Visi :

**1,5 km** Si vitesse < ou = 140 Kt

**5 km** Si vitesse > 140 Kt

**Espace non contrôlé** ← **Espace contrôlé (CTR - TMA - AWY)**

**En CTR (de classe B, C D)**  
Si météo pas VMC (< 5 km ou et < 1500 ft)  
Possibilité de Clairance pour VFR SPÉCIAL  
Mais plafond > 600 ft plus de 1500 m de vis  
Et vit < 140 Kt





# Do list et Check list

## 3) VENT ARRIÈRE

- A** ■ Réchauffage carbu sur chaud Tirée  
**T** ■ Pompe électrique essence Marche  
**E** ■ Mixture plein riche Vérifiée  
**N** ■ Puissance 2000 t/mn (pré affichage)  
**T**  Vitesse : 150 km/h (80 Kt) - Alti stable - Vario 0  
**E** Compensateur réglé

Après message radio

- A** ■ Vérifs réchauf carbu, pompe et tableau alarmes OK  
**P** ■ Si vitesse dans arc blanc, Volets 1er cran  
**R** ■ Puissance 2100 t/mn (pré affichage)  
**O**  Vitesse : 145 km/h (78 Kt) - Alti stable - Vario 0  
**C** Compensateur réglé - Phare atterrissage allumé  
**H**

Check fin de vent arrière :

- Instruments moteur vérifiés - vitesse - altitude

## 4) FINALE

- Si vitesse < 150 km/h Volets 60° (2 crans)  
 Vitesse : 120 km/h (65 Kt)  
 ■ Si vent fort Volets 15° (1er cran)  
 Vitesse 125 km/h (70 Kt) + (1/2 Vw sup à 10 Kt)  
 Contrôles répétitifs V A P (Vitesse, Axe, Plan)

## 5) APRÈS ATERRISSAGE (PISTE DÉGAGÉE)

- Réchauffage carbu Fermé (poussé)  
 ■ Pompe essence Coupée  
 ■ Volets Rentrés  
 ■ Compensateur réglé sur Sur neutre

## E - AU PARKING

- Frein de parc Serré  
 ■ Heure Block Notée  
 ■ Phare Eteint  
 ■ Feux de nav (seuls) Coupés  
 ■ VHF-VOR 1 et 2 (si équipé), GPS Coupés  
 ■ Transpondeur sur 7000 puis Coupé  
 ■ Inter général avionique (si équipé) Coupé  
 ■ Alternateur Arrêt  
 ■ Essai coupure des magnétos (< 1000 t/mn) Effectué  
 ■ Mixture (après régime moteur à 1200 t/mn) Tirée  
 ■ Magnétos Coupées (clé enlevée)  
 ■ Contact Batterie Arrêt Vérifié  
 ■ Compteur d'heures (Tachymètre) Relevé  
 ■ Volets sortis 2ème cran Effectué  
 ■ Bilan carburant calculé - Carnet de route rempli  
 ■ Flamme mises en place (3) - Avion extérieur Nettoyé

Réalisation : André PARIS - Yves VILLETTE

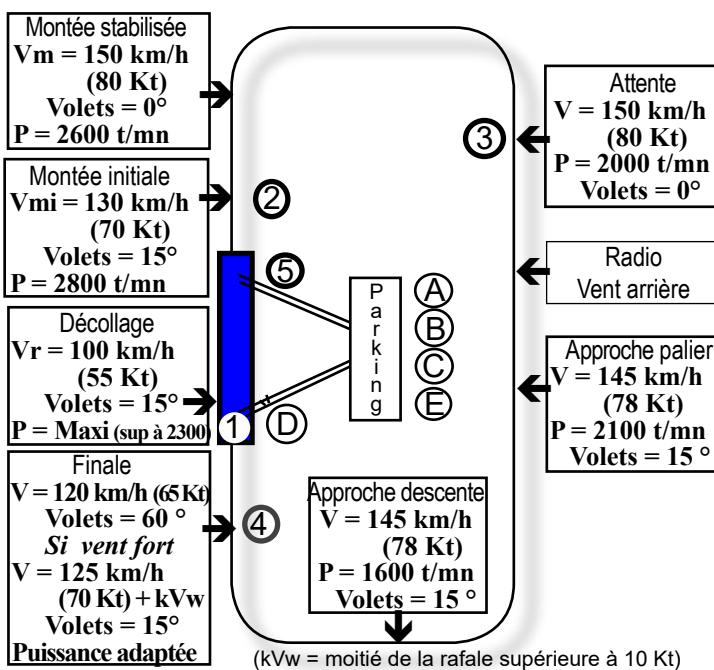
### PARAMÈTRES (vitesse, puissance)

#### ACTIONS - CONTRÔLES EN TOUR DE PISTE

**Rappel :** A chaque point caractéristique (300 ft, passage en palier, attente, approche, finale, ...), trois actions suivies chacun de trois contrôles (vitesse, alti, vario), analysés et rétablis successivement si besoin, vous permettent de limiter les risques d'oubli, de faciliter le pilotage et d'assurer le respect des paramètres en tour de piste.

**Les checks A, B, C et D et E s'exécutent impérativement avec ce document.**  
**Les checks opérationnelles 1, 2, 3, 4 et 5 doivent être apprises et exécutées sans document.**

■ signifie Action     signifie Contrôle



Croisière (Valeurs optimales données à titre indicatif)

Altitude en Ft	Puissance en %	Régime moteur	Vitesse en Km/h	Conso en l/H
2000	72	2400	185	23
2000	75	2460	200	25
4000	70	2400	187	23
4000	75	2540	205	25
6000	67	2400	190	23
6000	75	2600	210	25
8000	72	2620	214	25
10000	65	2500	195	23

Document pédagogique, ne remplace pas les procédures du manuel de vol.

# DR 400 - 120

## → GÉNÉRALITÉS →

- MOTEUR :** Lycoming O.235 : 118 hp à 2800 t/mn  
 Régime continu max : 2800 t/mn  
 Tempé culasse max : 260°C (500°F)
- HUILE :** Capacité 5,7 litres (6 Qt) ; mini 1,9 l (2 Qt)  
 Pression 3,8 à 6,6 bars, mini 1,7 b (ralenti)  
 Tempé utilisable de 40°C à 118°C
- HÉLICE :** Sensenich 72 CK S6-0-56 pas fixe  
 Régime mini plein gaz (niveau mer) : 2220 t/mn
- ESSENCE 100LL :** maxi 110 l, utilisable théoriquement : 109 l  
 mais déconseillé en dessous de 10 L restants  
 Consommation moy : 25 l / h  
 Autonomie moyenne sans réserve 4 H 10  
 Pression normale de 80 à 350 mBar

**PNEUMATIQUES** (gonflage) : AV = 1,6 Bar ; AR = 1,8 Bar

## → LIMITATIONS →

- VITESSES :**
- |     |            |          |
|-----|------------|----------|
| VNE | = 308 km/h | (166 Kt) |
| VNO | = 260 km/h | (140 Kt) |
| VA  | = 215 km/h | (116 Kt) |
| VFE | = 170 km/h | (92 Kt)  |
| VS  | = 94 km/h  | (52 Kt)  |
| VSO | = 83 km/h  | (45 Kt)  |
| VR  | = 100 km/h | (55 Kt)  |

**VOLETS RENTRÉS** Vit fin max = 135 km/h (73 Kt) Fin max = 10  
 Vit pente max = 130 Km/h (70 Kt) 1er cran ou 135 Km/h (73 Kt) lisse  
 Vit de VZ max = 140 Km/h (75 Kt) 1er cran ou 145 Km/h (78 Kt) lisse

**VENT MAXI PLEIN TRAVERS :** 22 Kt Décollage  
 22 Kt Atterrissage

**MASSE - CENTRAGE :** poids max = 900 kg - Sièges AR max : 135 kg  
 Charge offerte : 300 kg Max en soute arrière : 40 kg  
 Centrage avant max poids max = 0,428 m (25% MAC)  
 Centrage arrière max poids max = 0,564 m (33% MAC)

**FACTEUR DE CHARGE (N) :** + 3,8 G - 1,9 G (volets à 0°)

## → PERFORMANCES →

- DISTANCES ASSOCIÉES** (alt = 0 ; Vw = 0 ; T° = 15° ; piste en dur)
- Distance de roulement (déco volets 1er cran) = 240 m (\*)  
 Distance décollage au poids max = 535 m  
 Distance d'atterrissage (volets 2ème cran) = 460 m  
 Distance de roulement (atterrissage) = 200 m  
 (\*) + 20 % si piste sèche en herbe  
 (\*) + 40 % si piste en herbe haute et humide



Edition du 01/11/2017





EXEMPLE DE CHARGEMENT



PRENDRE LES VRAIES MASSES (Avion-Pax)

**Masse et Centrage ROBIN DR 400 - 120**  
**Masse maxi : 900 kg (MTOW et MLW)**  
 Limites de centrage Avant 0,205 Arrière : 0,564 m

	Capacité (Litres)	Masse (kg)	Bras de levier	Moment (m x kg)
Avion + Fonds	1,000	595,000	0,346	205,870
CDB		77,000	0,410	31,570
Pass AV		77,000	0,410	31,570
Pass AR		72,000	1,190	85,680
Bagages		0,000	1,900	0,000
Essence utilisable théoriquement	109,000	78,480	1,120	88,480
<b>Total</b>	<b>110,000</b>	<b>900,480</b>	<b>0,492</b>	<b>443,150</b>

**Masse et Centrage ROBIN DR 400 - 120**  
**Masse maxi : 900 kg (MTOW et MLW)**  
 Limites de centrage Avant 0,205 Arrière : 0,564 m

	Capacité (Litres)	Masse (kg)	Bras de levier	Moment (m x kg)
Avion + Fonds	1,000	595,000	0,346	206,216
CDB		77,000	0,410	31,570
Pass AV		77,000	0,410	31,570
Pass AR		135,000	1,190	160,650
Bagages		0,000	1,900	0,000
Essence utilisable théoriquement	21,000	16,400	1,120	17,920
<b>Total</b>	<b>22,000</b>	<b>900,400</b>	<b>0,497</b>	<b>448,518</b>

**Si plein d'essence : OK pour trois personnes mais deux au poids standard de 77 kg et un de 72 kg (154 kg à l'avant, 72 kg à l'arrière).**

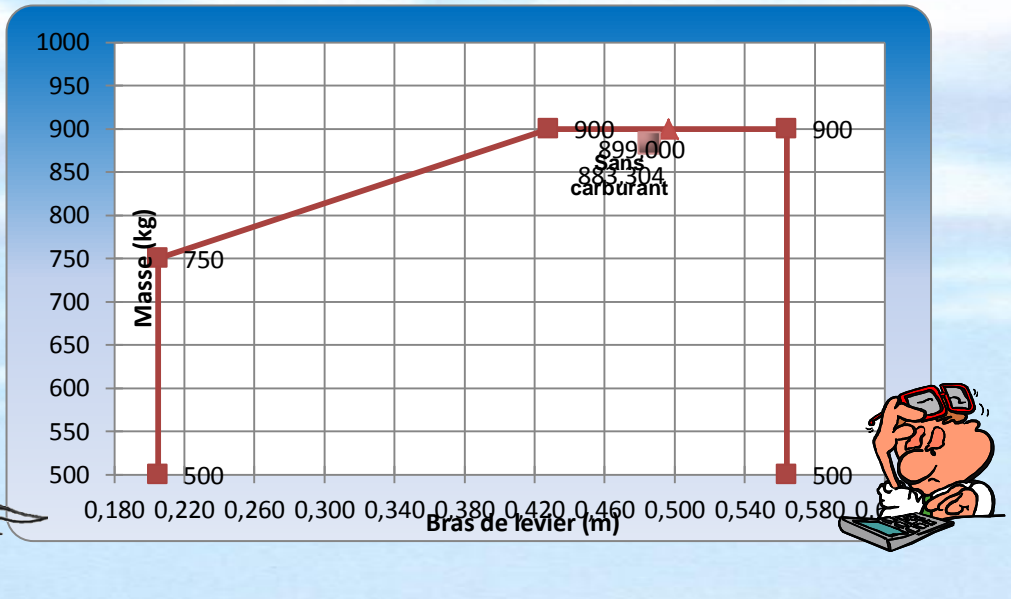
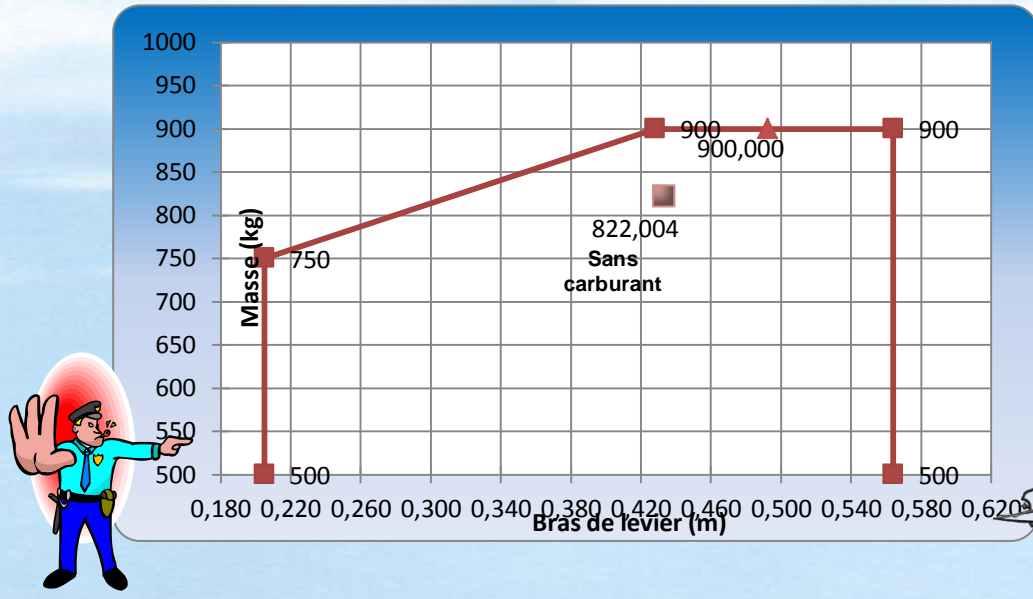
**Soit une autonomie pratique de 3 h 40 et 360 Nm**

(Conditions de calcul : limitation essence utilisable 100 L pour élimination du risque de désamorçage et réserves réglementaires de 20 minutes)

**Si quatre personnes, attention poids max arrière 135 kg soit un poids total de 289 kg, possibilité de 22 litres d'essence max dont 21 litres utilisables (théoriquement)**

**Soit une autonomie pratique de 0 h 30 et 50 Nm**

(Conditions de calcul : limitation essence utilisable (1 L) et réserves réglementaires de 20 minutes)





## CONDITIONS DE CENTRAGE : MANIABILITÉ ET STABILITÉ

Avion en équilibre induit : Portance = Poids et Traction = Traînée (voir page 43)

Si certains points d'application des forces sont mobiles (le Centre de poussée pour la portance et le Centre de gravité pour le poids), le foyer lui reste fixe : siège des variations de portance (ascendance, changement d'assiette, ...).

### CENTRAGE ARRIÈRE

**Marge statique faible,  
Peu d'appui sur empennage horizontal;  
STABILITÉ LIMITÉE**

Grand bras de levier arrière (D) et très petit bras de levier avant (d) : la moindre action sur manche implique très grande réaction de l'avion, à cabrer ou à piquer, difficile à maîtriser, d'où équilibre instable, donc **MANIABILITÉ ACCRUE**

### CENTRAGE AVANT

**Marge statique importante,  
Bon appui sur empennage horizontal;  
STABILITÉ ACCRUE**

Grand bras de levier arrière (D) mais bras de levier avant (d) important : les variations d'incidence forment un couple important devant être compensé par une action amplifiée sur le manche mais pas toujours possible, d'où **MANIABILITÉ LIMITÉE**

La distance entre le Foyer et le Centre de gravité porte le nom de "Marge statique". Elle détermine, par le couple formé avec le poids, les possibilités de rééquilibrage automatique (ou quasi automatique) de l'avion, autrement dit sa stabilité longitudinale. D'où l'obligation pour chaque pilote de configurer son avion en fonction des critères de centrage définis par le constructeur. En aviation légère, le Centre de gravité doit toujours être en avant du foyer.

## EFFETS DU CENTRAGE SUR LE VOL

### CENTRAGE ARRIÈRE

**INSTABILITÉ LONGITUDINALE  
MANIABILITÉ ACCRUE  
FAIBLE ACTION SUR GOUVERNES  
TRAINÉE DIMINUÉE  
CONSOMMATION MOINDRE**

### CENTRAGE AVANT

**GRANDE STABILITÉ LONGITUDINALE  
MANIABILITÉ LIMITÉE  
FORTE ACTION SUR GOUVERNES  
TRAINÉE AUGMENTÉE  
CONSOMMATION ACCENTUÉE**



# ROBIN DR 400 - 120

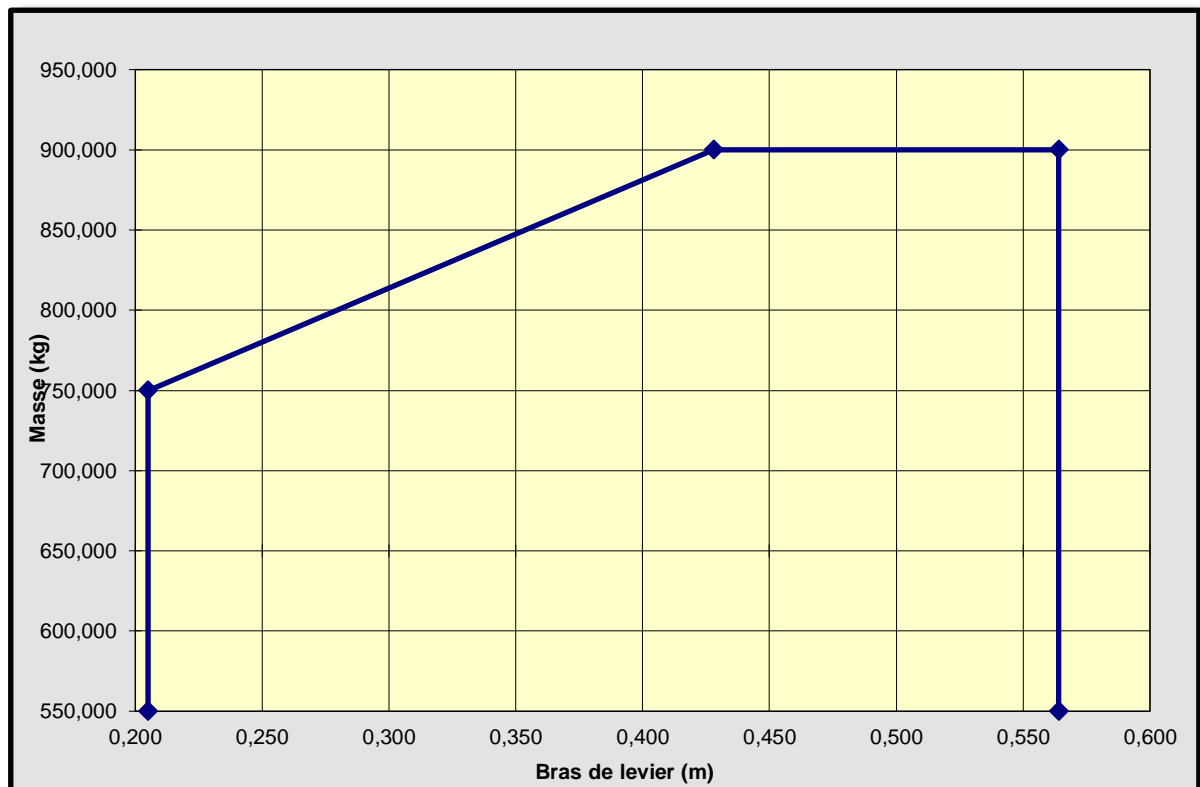
**Masse maxi : 900 Kg MTOW et MLW**  
**Limites centrage Av : 0,205 m - Ar : 0,564 m**



Charge utile : Masse max - Masse à vide équipée CU = 900 kg - ..... kg = ..... kg		Masse max essence : CU kg - PAX kg Masse max Ess = .....kg .- ..... = .....kg.		
	Litres	Masse (kg)	Bras de levier	Moment (m x kg)
Avion vide + Fonds	1,000			
CDB			0,410	
Pax AV			0,410	
Pax AR 1			1,190	
Pax AR 2			1,190	
Bagages			1,900	
Essence (0,72)			1,120	
<b>SITUATION AU DÉCOLLAGE</b>				

Délestage voyage			1,120	
<b>SITUATION A L'ATTERRISSAGE</b>				

## LIMITES DU DIAGRAMME DE CENTRAGE



Stable - Maniabilité limitée

Instable - Très maniable





## CALCUL CARBURANT EN VOYAGE



### Rappel des règles de calcul du carburant à emporter hors des abords de l'aérodrome de départ (à partir du 25/08/2016).

- 1) **Délestage** sans procédures : Temps de vol estimé sans vent en fonction de la puissance choisie +
- 2) **Effets du vent connu** sur le temps de vol estimé en fonction de la météo prévue +
- 3) **Roulages et procédures Départ et Arrivée** (pratiquement au minimum 5 mn chacune) +
- 4) **Réserve de route** (NCO.OP.125) **Plan de diversion** (SERA 2010 (b) et: Temps supplémentaire pour parer à toute situation non prévue (trafic, météo, routes ATC, évitement de zones, ...) +
- 5) **Réserve finale** (30 mn de jour ou 45 mn de nuit) +
- 6) **Fonds de réservoir non utilisables.**

### PROCESSUS DE CALCUL DU CARBURANT

Navigation pour une à trois destinations (en cas de toucher-décoller)

1) Durée du ou des vols sans vent ( $T_{sv} = D_{AB} \times F_b$ ) :	..... + ..... + ..... =	..... mn
2) Effet du vent sur la ou les routes avec les conditions météo prévues :	(± .....) ± (.....) ± (.....) =	..... mn
3) Roulages Procédures départ et arrivée (5 mn mini chacune) :	..... + ..... + ..... =	..... mn
4) Réserve de route, Plan de diversion : trafic, météo, ATC	..... =	..... mn
5) Réserve finale réglementaire :	30 mn de jour ou 45 mn de nuit	..... mn
<b>TEMPS GLOBAL RÉGLEMENTAIRE A PRENDRE EN COMPTE POUR LE CALCUL DU CARBURANT HORS DES ABORDS DE L'AÉRODROME DE DÉPART</b>		..... mn

Consommation horaire : ..... L / h, soit par minute : ..... / 60 = ..... L / mn

**QUANTITÉ D'ESSENCE RÉGLEMENTAIRE VOYAGE** = Temps global (ci-dessus) en mn x consommation à la minute  
..... mn x ..... L / mn = ..... **Litres**

**6) QUANTITÉ D'ESSENCE A EMBARQUER** = Quantité nécessaire + Fonds de réservoir non utilisables  
(voir ci-dessus) (voir Manuel de vol)  
Soit : ..... L + ..... L = ..... **Litres**

### DÉCISION DU PILOTE APRÈS CALCUL DES MASSES ET CENTRAGE :

- 1) Si quantité d'essence nécessaire intégrée dans la feuille de « Masse et Centrage » permet de ne pas dépasser la masse maxi autorisée (MTOW) et d'être dans l'enveloppe de centrage avec les occupants de l'avion et les bagages prévus, le voyage est possible dans ces conditions ;
- 2) Si masse maxi ou (et) centrage hors des limites, le commandant de bord doit :
  - Soit limiter l'emport de carburant jusqu'à réalisation des conditions de masse et centrage et prévoir une escale permettant d'avitailer pour atteindre la destination prévue ;
  - Soit limiter l'accès à un ou des passagers et (ou) réduire la masse des bagages jusqu'à réalisation des conditions de masse et centrage.

### Rappel des densités de carburant :

- Densité de la 100LL = 0,72 Kg / L. Densité Super 98 SP = 0,75 Kg/L Densité Kéro = 0,81 Kg/L





**DR400/120 F-GDYG**

<b>Moteur :</b> Lycoming	<b>Carburant :</b> 100 LL	<b>Masse Maxi décollage :</b> 900 Kg
<b>Type :</b> O-235-L2A	<b>Capacité réservoirs :</b> 110 L°	<b>Masse Maxi atterrissage :</b> 900 Kg
<b>Puissance :</b> 118 HP à 2800 tr/mn	<b>Quantité utilisable :</b> 99 L en palier	<b>Charge utile environ (sans ess) :</b> 340Kg
<b>Huile :</b> Total Aero D80	<b>Consommation à 75%:</b> 25 L/h	<b>Limitation vent de travers :</b> 22 Kt
<b>Capacité :</b> 5,7 Litres (6 US Quarts)	<b>Consommation à 65%:</b> 22 L/h	<b>Autonomie à 75%:</b> 4 h 10

**PARTICULARITÉS LIÉES AU ROBIN DR 400**

- **SIÈGES :** Vérifier que les deux sièges avant soient bien verrouillés, la manette de réglage doit être en butée avant. Voir particularités dans ce dossier.
- **MASSES MAXI :** Mêmes masses maxi au décollage (MTOW) et à l'atterrissage (MLW).  
Attention masse maxi sur siège arrière : 135 kg et 40 kg maxi dans le coffre à bagages.

**PRÉVOL :**

- **Tension d'alimentation :** En cas d'utilisation d'un groupe extérieur (batterie faible), l'avion a un circuit électrique fonctionnant en 12 v (le moins à la masse).
- **Réservoirs d'essence :** Un seul de capacité 110 litres
- **Purges réservoirs :** L'avion possède 2 points de purge.
- **Niveau d'huile :** Vérification impérative du niveau avant ouverture de la verrière afin d'éviter de la détériorer ou de tordre la trappe d'accès. Capacité maxi 5,7 L (6 US quarts), niveau mini : 1,9 L (2 US quarts)
- **Protection de la verrière :** Il est interdit de poser quoi que ce soit sur le tableau de bord (casques ou planchette), risque de cassure ou rayure du pare-brise à la fermeture +  
Naturellement pour nettoyage de la verrière, éviter les éponges abrasives quelle que soit la marque.
- **GPS :** Cet avion bien qu'équipé d'un GPS ne dispense pas :  
- de se familiariser sur son fonctionnement au sol ;  
- d'avoir préparé un véritable LOG de nav,  
Le GPS ne doit être considéré que comme un complément aux moyens classiques de navigation.

**AU SOL :**

- **Les volets :** Ils sont manuels, et doivent être en position sortie lors du stationnement de l'avion.  
En vol, la vitesse maxi de sortie des volets est de 170 km/h (92kt) pour le 1er cran, et on recommande une vitesse maxi de 150 km/h (81kt) pour le 2ème cran. Détails des blocages de volets dans ce dossier.
- **Le stationnement :** si l'avion doit être stationné en extérieur pour une durée supérieure à la journée ou si le temps le nécessite (vent), il est impératif d'immobiliser les commandes de vol pour cela utilisez la ceinture de sécurité coté pilote pour immobiliser les commandes. Des œilletons situés sous les ailes et sous l'empennage permettent de mettre des cordes pour fixer l'avion au sol (prévoir cordes et tire-bouchons d'amarrage hors terrain).
- **Frein de parc :** Manette centrale de blocage des freins tirée, repère en haut. Attention pas de freins aux palonniers.
- **Frein de service :** Pas de pédale spécifique pour les freins, mais frein actionné lorsque palonnier à fond (même côté).
- **Evolutions au sol :** Attention au roulage sur terrains en herbe, irréguliers ou avec des pierres :. La garde au sol de l'hélice est de 28 cm. Elle est plus faible que sur la plupart des autres avions légers.

**EN VOL :** régime maxi du moteur 2800 tr/mn et température maxi 260° C (500° F).

- **Frein de service :** En finale et à l'atterrissage, veiller à avoir les talons au plancher. Pas de palonnier à fond.
- **Roulette de nez :** Attention, celle-ci est conjuguée au sol si amortisseur compressé.  
**En vol l'amortisseur étant détendu, le train avant est bloqué dans l'axe afin de limiter la traînée. (Voir détail schématisé dans ce dossier).** Il est donc possible lors d'un atterrissage manche maintenu en arrière, ou si l'amortisseur est trop gonflé, ou si une charge arrière est importante que ce train avant ne se soit pas libéré. Dans ce cas, une légère action à piquer sur le manche permet de charger la roulette et de libérer l'enclenchement de direction du train.
- **Balise de détresse :** balise portable 406 MHz (déclenchement uniquement manuel).
- **Relevé des heures de vol :** Le temps utilisé pour la facturation correspond au temps horamètre, - Réduire de 5 mn à froid ou 3 mn à chaud et arrondir les minutes au 0 ou au 5 les plus proches.

**Ce document ne remplace pas le manuel de vol**

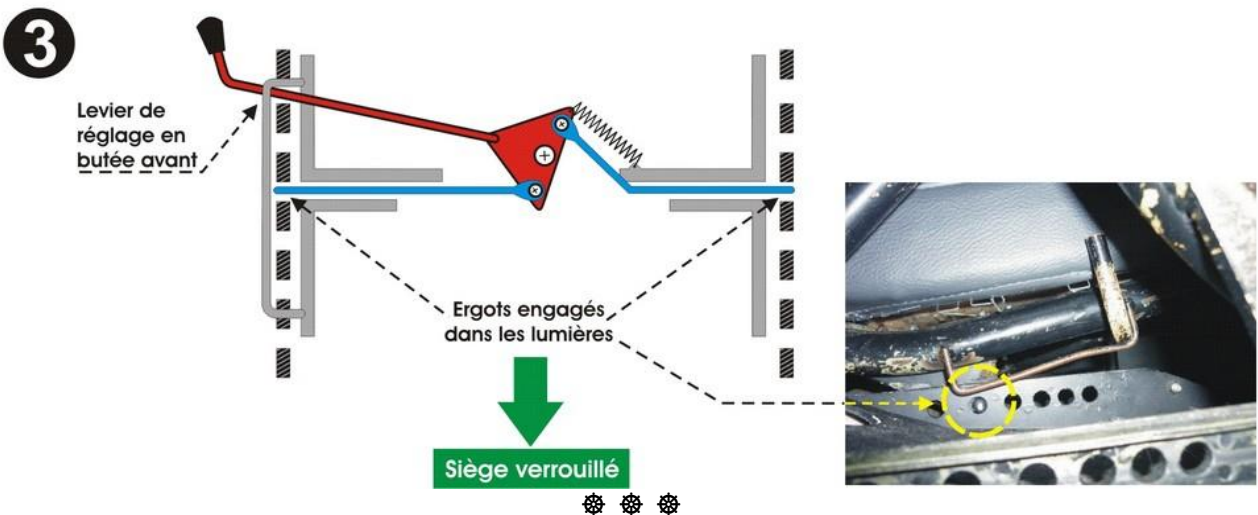
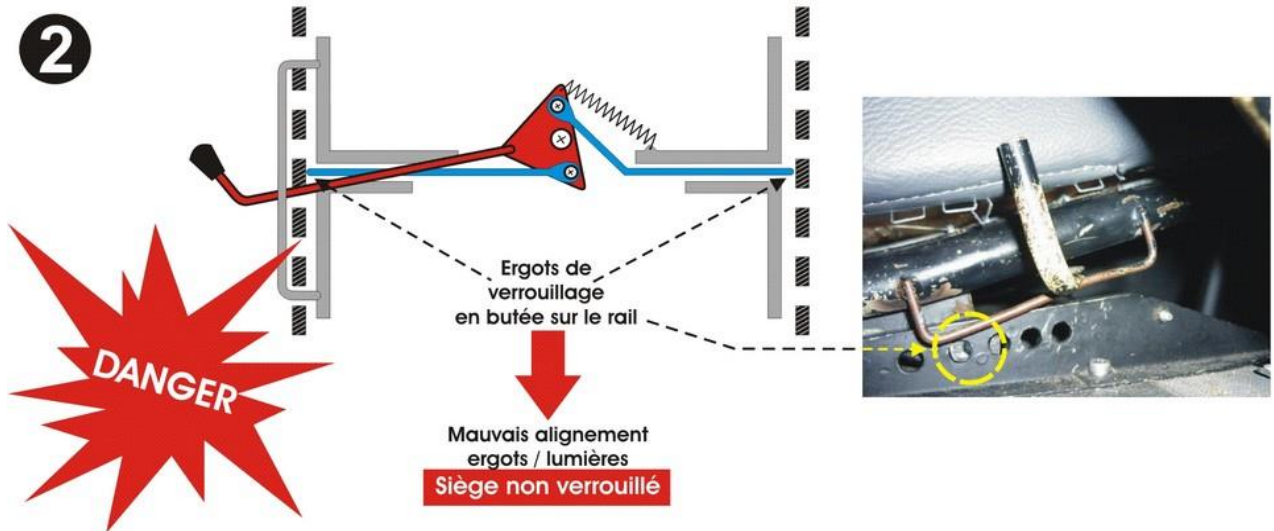
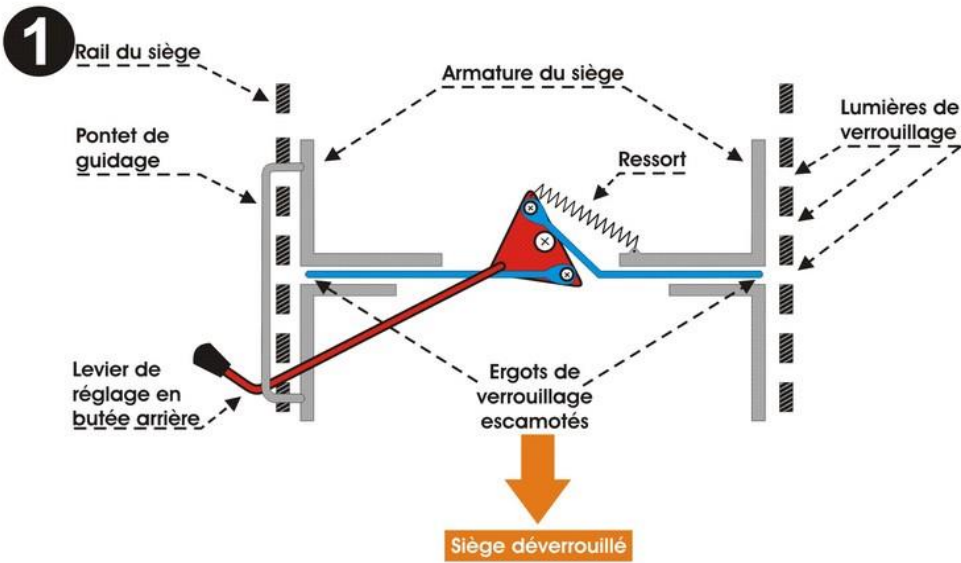


# PARTICULARITÉS

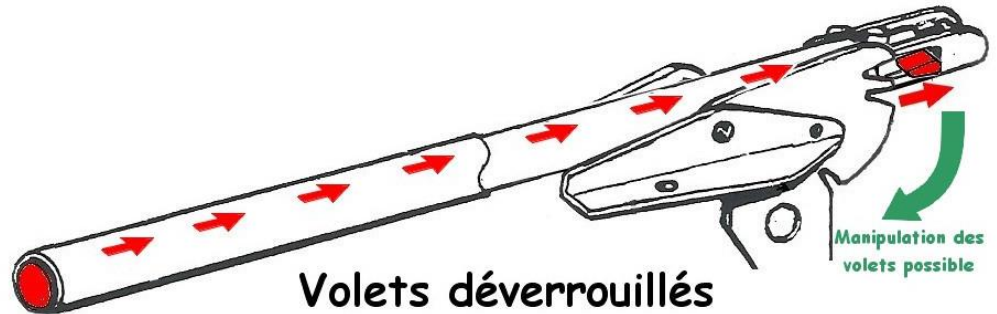
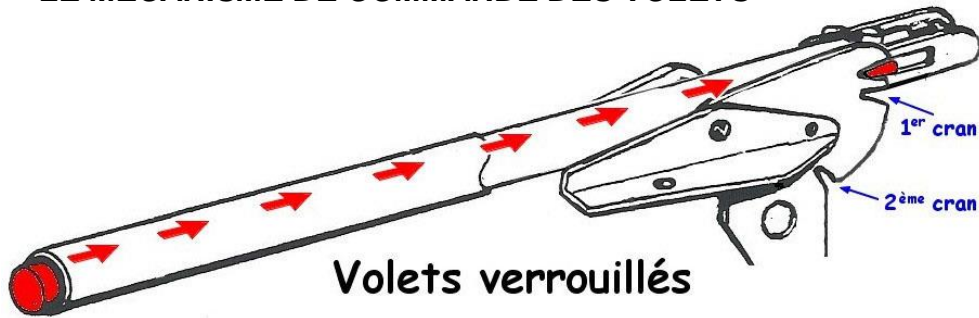
## LE BLOCAGE DES SIÈGES AVANT

### Verrouillage siège DR 400

Avant de l'avion

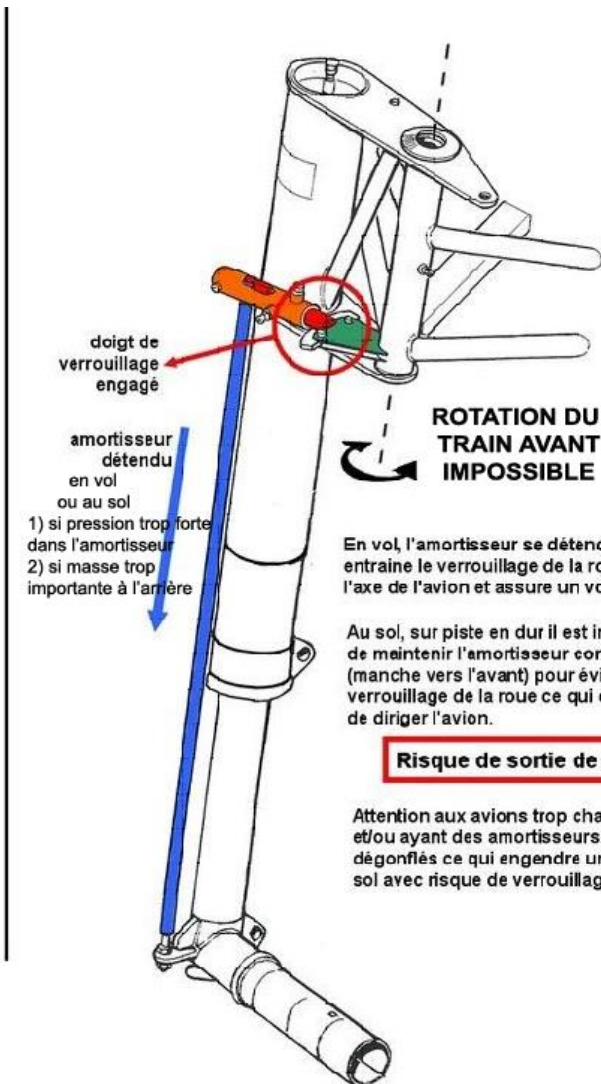
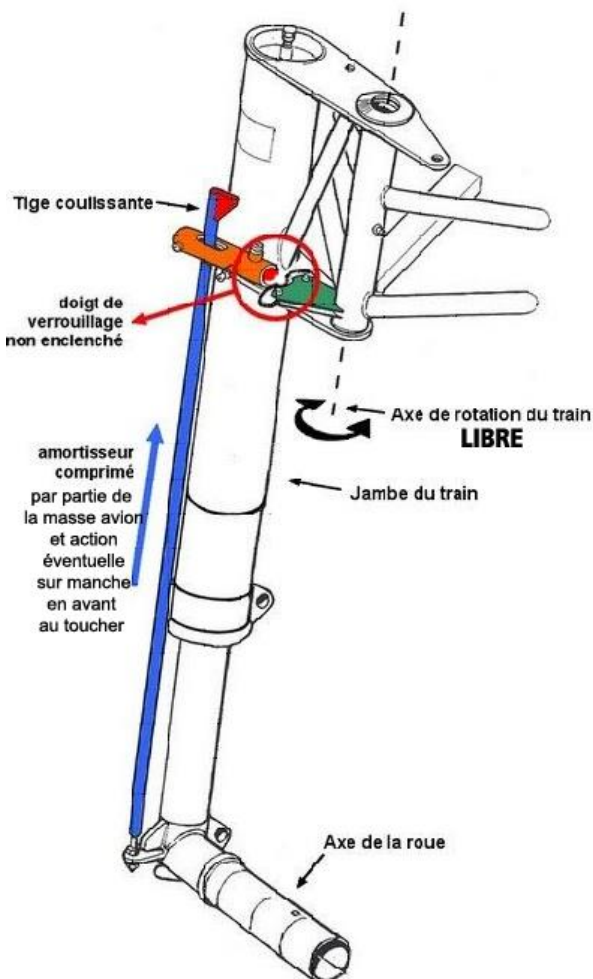


## LE MÉCANISME DE COMMANDE DES VOLETS



## LE DISPOSITIF D'ENCLENCHEMENT DU TRAIN AVANT

En utilisation normale, le train avant est légèrement comprimé ce qui permet à la roue avant d'être directrice.



# PROCÉDURES D'URGENCE DR 400-120

## INCENDIE A LA MISE EN ROUTE

Maintenir démarreur sur Marche (dix secondes max)

Et simultanément :

- Robinet carburant Fermé
- Gaz Pleins gaz
- Mélange Etouffoir
- Pompe électrique Coupée

Si feu persiste : Magnétos OFF, Alternateur OFF, Contact Bat OFF  
Evacuation de l'avion (pilote et passagers) - Extincteur hangar

## INCENDIE MOTEUR EN VOL

Essence Fermée  
Gaz Pleins gaz  
Mélange Etouffoir  
Chauffage Coupé Ventilation cabine Ouverte  
Magnétos OFF Vi = 135 km/h

Procédures « Panne en campagne » Radio, 7700, Balise  
Volets à la demande Avant l'impact : Batterie et alternateur coupés

## GIVRAGE CARBURATEUR

**Symptôme** : Chute de tours – Moteur irrégulier  
Réchauffage Carburateur : Tiré à fond -Bloqué  
Maintenir réchauffage carbu au moins une minute  
Gaz : Pleins gaz

## ATTERRISSAGE EN CAMPAGNE

Prendre - Vi= 140 km/h

Rechercher un terrain et débiter l'encadrement.

- Ceintures Serrées et harnais enclenché

**Priorité au pilotage mais si possible :**

- Message radio
- Transpondeur 7700
- Balise détresse manuel

**En Finale :**

- Robinet carburant : Fermé
- Mélange : Etouffoir
- Magnétos : Coupées
- Alternateur et Batterie Off
- Pleins volets Vitesse 120 Km/h
- Déverrouiller la Verrière Batterie coupée

## PANNE D'ALTERNATEUR

**Symptôme** : Ampèremètre dans le rouge

Alternateur Coupé  
Disjoncteur Alternateur Tiré

Couper instruments et feux non vitales, Rallier terrain le plus proche.

## PANNE DE PRESSION D'HUILE

Si la température est stable, continuer jusqu'à un aérodrome proche (panne d'indicateur ou pressostat probable)

**Si la température d'huile monte ATTERRIR dans les 5 minutes**

Risque de serrage moteur et / ou d'incendie en vol.

Préparer atterrissage en campagne et procédures pannes

## MOTEUR IRRÉGULIER

Réchauffage Carbu : Tiré sur Marche

Si persistance au bout d'une minute

Réchauffage Carbu Poussé

Mélange Réglé (plein riche en basses couches)

Au-dessus de 5000 ft, il peut être nécessaire d'appauvrir, même en montée... (voir manuel de vol)

Pompe électrique Marche

Instruments moteurs Vérifiés

Contacts Magnétos sélectionnés : L - R - Both

## RECOMMANDATIONS :

**Ne pas s'asseoir ni marcher sur les glissières de verrière.**

**De l'intérieur, manœuvrer la poignée de verrouillage verrière vers l'arrière avec douceur et utiliser la poignée fixe pour faire glisser la verrière.**

**Ne pas poser de casque radio ou autre objet au-dessus du tableau de bord : risque de détérioration de la verrière à la fermeture !**

**S'assurer de la présence à bord de sacs vomitoires en cas de mal des transports des passagers.**

## RENSEIGNEMENTS DIVERS :

**Roulette avant rappelée et bloquée dans l'axe** lorsque l'amortisseur avant est détendu (assiette cabrée).

**Si l'avion refuse de virer au sol :**

**Freiner en ligne droite** pour comprimer l'amortisseur avant **et rouler manche secteur avant et du côté du vent.**

Freins différentiels en haut des palonniers.

**ATTERRISSAGE ET DÉCOLLAGE :** Talons au sol, pas de palonnier à fond

## Principales caractéristiques du DR 400-120

Avion masse maxi ..... 900 kg  
Masse à vide (à vérifier pour chaque avion) : 560 kg  
Charge utile restant avec les pleins : 268 kg  
Masse maxi places arrière : ..... 135 kg

Vitesse à ne jamais dépasser (VNE) 308 km/h  
Vitesse maxi tous temps (VNO) 260 km/h  
Vitesse de manœuvre (VA) 215 km/h  
VI Pente max. (Vx) Volets 1<sup>er</sup> cran 130 km/h  
VI Pente max. (Vx) Lisse 135 km/h  
VI Taux max (Vy) Lisse (VOM) 145 km/h  
Taux de montée moyen en basses couches environ 600 ft/min  
VS ..... 94 km/h  
VS1..... 88 km/h  
VSO..... 83 km/h  
Vent traversier démontré : ..... 22 kt

Facteurs de Charge...N..... + 3,8 - 1,9  
Facteurs de charge...U ..... + 4,4 - 2,2  
Facteur de charge Volets sortis + 2  
Finesse maxi 10 Volets zéro 135 km/h  
Plafond (sans oxygène)..... FL 125

## Moteur :

Puissance 118 cv Régime maxi hélice 2800 t/min  
Régime maxi continu 2700 t/min si < 75% de la puissance max  
**2450 t/min maxi en continu niveau mer = 75% puissance (Plein riche)**  
**2520 t/min maxi en continu à 3000 ft = 75% puissance (Plein riche)**  
**2660 t/min maxi en continu au FL 75 = 75% puissance (appauvrir)**

**Huile :** niveau maxi 5,7 l (6 quarts US) ; mini : 1,9 l (2 quarts US)

Compléter niveau avec 1 litre si <= 4 litres

Pression : 3,8 b à 6,6 b ; Tempé de 60° C à 118° C

**Essence :** 110 litres ; 109 litres utilisables en palier ; (100 l en montée)  
masse maxi essence : 79 kg - 2 purges  
Consommation 25 l/h à 75% 22 l/h à 65%

## AUTONOMIE MAXI SANS RÉSERVE : 4 H 20

Distance de roulement (déco) piste en dur (ISA) : 240 m (\*)

Distance décollage piste en dur (ISA) : 535 m

Distance atterrissage piste en dur (ISA) : 460 m

Distance de roulement (atterro) piste en dur : 200 m

(\*) Ajouter 20% si piste en herbe

(\*) Ajouter 30% si herbe haute et mouillée

## PERFOS PISTE LIMITATIVE

Si l'une des distances déclarées TODA, TORA et LDA de la piste utilisée est inférieure aux perfos avec conditions comme ci-dessus + Alti + Tempé et augmentées de 30%, ne pas utiliser ce terrain.

## AVIONIQUE :

### Boîte de mélange

Squelch et volume intercom sont à régler pour chaque casque des places avant.

### COM VHF :

Procédures de mise en service de tout poste radio VHF :

- 1) – Mise en fonctionnement
- 2) – Volume à zéro
- 3) – Sélection de la fréquence à utiliser
- 4) – Squelch hors service
- 5) – Réglage volume réception
- 6) – Squelch en service

Cette procédure contrôle le bon fonctionnement de la fréquence utilisée, évite « d'en avoir plein les oreilles » et de fragiliser haut-parleur et casques et enfin d'être sûr du volume de réception des messages.

### VOR

Vérification fonctionnement VOR par écoute de la porteuse modulée toutes les 30 secondes (appuyer sur Nav1 de la boîte de mélange, squelch VOR et volume VOR. Une fois morse entendu, Squelch VOR Off, volume VOR à 0 et Nav1 du mélangeur Off).

### Transpondeur

Sur ALT dès codes connus ou 7000 dès freins enlevés.

\*\*\*

LOG DE NAVIGATION							DÉPART	ARRIVÉE		
Dist :		Tsv :		Trestim :			.....	.....		
Sin : 0 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1 1 Angle : 0 12 18 24 30 36 45 55 60 75 90 Cos : 1 1 1 0,9 0,8 0,8 0,8 0,6 0,5 0,25 0							QFU .....	QFU .....		
Vw Direction							Vw Vitesse	X Dérive max	Fb	
α							Sin α	Cos α	x	
Rv							Essence Départ :		Bilan Ess Arrivée :	
Rm							Autonomie :		Heure Fin Ess :	
ALT Sécu	QDM QDR	Cc Pts tournants	Repères Distances	Tsv	Tr	GESTION ESSENCE	AÉRODROMES CLAIRANCES			
_____				HD :	+	-				
_____				HE :						
_____				HR :						
_____				HE :	+	-				
_____				HE :						
_____				HR :						
_____				HE :	+	-				
_____				HE :						
_____				HR :						
_____				HE :	+	-	<b>DÉROUTEMENT</b>			
_____				HE :			Top			
_____				HR :			Route			
_____				HE :	+	-	Distance			
_____				HE :			Estimé			
_____				HR :			Carburant			
_____				HE :	+	-	Zones			
_____				HE :			Météo			
_____				HR :			Altitude			
_____				HE :	+	-	Radio Com			
_____				HEA :			Radio Nav			



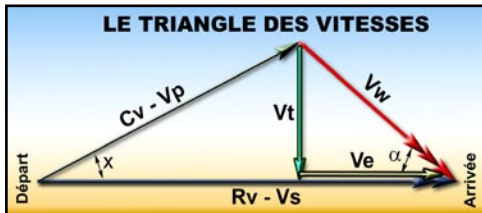
CHECK POINT  
 Top  
 Route  
 Alti  
 Zones  
 Moteur  
 MTO  
 Estimé  
 Essence  
 Radio  
 Com-Nav

Edition 2016 - Réalisation : André PARIS HT -- FI - FE

LOG DE NAVIGATION							DÉPART	ARRIVÉE		
Dist :		Tsv :		Trestim :			.....	.....		
Sin : 0 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1 1 Angle : 0 12 18 24 30 36 45 55 60 75 90 Cos : 1 1 1 0,9 0,8 0,8 0,8 0,6 0,5 0,25 0							QFU .....	QFU .....		
Vw Direction							Vw Vitesse	X Dérive max	Fb	
α							Sin α	Cos α	x	
Rv							Essence Départ :		Bilan Ess Arrivée :	
Rm							Autonomie :		Heure Fin Ess :	
ALT Sécu	QDM QDR	Cc Pts tournants	Repères Distances	Tsv	Tr	GESTION ESSENCE	AÉRODROMES CLAIRANCES			
_____				HD :	+	-				
_____				HE :						
_____				HR :						
_____				HE :	+	-				
_____				HE :						
_____				HR :						
_____				HE :	+	-				
_____				HE :						
_____				HR :						
_____				HE :	+	-	<b>DÉROUTEMENT</b>			
_____				HE :			Top			
_____				HR :			Route			
_____				HE :	+	-	Distance			
_____				HE :			Estimé			
_____				HR :			Carburant			
_____				HE :	+	-	Zones			
_____				HE :			Météo			
_____				HR :			Altitude			
_____				HE :	+	-	Radio Com			
_____				HEA :			Radio Nav			



## NAVIGATION A L'ESTIME : UNE METHODE DE CALCUL SIMPLIFIE



**1) Facteur de base**  $Fb = 60 / Vp$   
Vp peut être en Km/h, Kt ou SM (statute mile)

**2) Dérive max**  $X = Vw \cdot Fb$   
Attention à la concordance des unités  
si Vp en Km/h, prendre Vw en Km/h

**3) Angle au vent alpha**  
plus petit angle (< 90°) entre RV et Vw

**4) Recherche des sin alpha et cos alpha**  
- alpha compris entre 0 et 20°,  $\sin \alpha = \alpha / 100 + 0.1$  ;  
- alpha compris entre 20° et 70°,  $\sin \alpha = \alpha / 100 + 0.2$   
ex :  $\sin 30^\circ = 30 / 100 + 0.2 = 0.5$   
- alpha supérieur à 70°,  $\sin \alpha = 1$

Pour les cosinus :  $\cos \alpha = \sin (90 - \alpha)$   
ex :  $\cos 50^\circ = \sin (90^\circ - 50^\circ) = \sin 40^\circ = 0.6$

**5) Dérive sur axe**  $x = X \cdot \sin \alpha$

**6) Temps de vol sans vent**  $Tsv = D \cdot Fb$

**7) Effet vent sur vitesse sol**  $Ve = Vw \cdot \cos \alpha$

**8) Vitesse sol**  $Vs = Vp \pm Ve$

**9) Temps de vol réel**

Calcul au sol par méthode des "t" :

- Effet du vent sur le temps de vol  
correction en secondes par minute de vol  
 $t = X \cdot \cos \alpha$

d'où l'on tire "tc" le temps corrigé  
suivant le tableau du bas de page.

- Temps de vol réel (méthode des "t")  
 $Tr = Tsv \pm (Tsv \cdot tc) / 60$

Méthode en vol :  $Tr = D \cdot (60 / Vs)$   
(60 / Vs est le facteur de base réel : Fbr)

**10) Calculs complémentaires (pour info)**

- Vent traversier (équivalent Vt Vent plein travers)  
 $Vt = Vw \cdot \sin \alpha$  (utile pour l'atterrissage)  
 $Vt = x / Fb$  (en voyage  $Rm - Cm / Fb$ )

- Connaissance du vent en voyage

Direction  $tg \alpha = x / t$

Force  $Vw = X / Fb$

tc vent face	7	8	9	10	12	13	15	16	18	20	22	24	26	28	30
t	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
tc vent arr	5	6	7	8	9	9	10	11	12	12	13	13	14	14	15

### CONVERSION DES UNITÉS

- Pression 1 hPa = 8,5 m = 28 Ft (basses couches)  
- Divers 1 Kt = 1,8 km/h = 100 Ft / mn = 0,5 m/s  
1 km/h = 0,54 Kt - 1 m / s = 200 Ft / mn  
1 Ft = 0,305 m - 1 m = 3,28 Ft

1 US Gallon = 3,78 litres 1 Imp Gallon = 4,54 litres

- Pente de montée et descente

Pente % = (angle . 10) / 6

Vz en Ft/mn = Vsol en Kt . Pente %

- Inclinaison pour taux de virage standard

$\psi^\circ = Vp \cdot 15\%$  si vitesse en Kt

$\psi^\circ = Vp \cdot 8\%$  si vitesse en Km/h

- Rayon de virage

R en mètres = 10 . Vp en Kt

- Facteur de charge

en virage :  $n = 1 / \cos \psi$

en ressource :  $n = 1 + (V^2 / Rg)$

- Point de Non Retour

$PNR_{en Nm} = T (Vsa \cdot Vsr) / (Vsa + Vsr)$

PNR en Nm, T = autonomie en heures,

Vsa et Vsr en Kt (Vsa vitesse sol aller et Vsr retour)

- Point équitemps

$PET_{en Nm} = D \cdot Vsr / (Vsa + Vsr)$

PET en Nm, D en Nm,

Vsa et Vsr en Kt (Vsa vitesse sol aller et Vsr retour)

- Correction de la vitesse indiquée

± 1 % par 600 Ft.

± 1 % par 5° de température (par rapport à la température standard à l'altitude du vol).

- Corrections Altitude Densité (piste limitative)

± 120 ft / ° ISA par rapport Altitude Pression

Décollage : + 1% / ° ISA ; +15% / 1000ft ; 20% / herbe.

- Raccordement rapide en IFR

(angle ouverture et temps éloignement)

Temps éloignement (s) = 100 - angle ouverture

- Correction du Tsv en fonction de Vp et Vw de face

Vitesse avion	Pourcentage d'ajout du temps au Tsv pour composante de vent de face (Ve)		
Vp	10 Kt	20 Kt	30 Kt
80 Kt	+ 15 %	+ 33 %	+ 60 %
90 Kt	+ 12,5 %	+ 28 %	+ 50 %
100 Kt	+ 11 %	+ 25 %	+ 42 %
110 Kt	+ 10 %	+ 22 %	+ 37 %
120 Kt	+ 9 %	+ 20 %	+ 33 %
130 Kt	+ 8 %	+ 18 %	+ 30 %

## MÉMENTO DE PRÉPARATION DU VOYAGE

- 1) Tracer la route sur carte au 1/500 000, (attention renseignements fournis sur carte jusqu'au FL 115).
- 2) Repérer les zones à statut particulier (P - D - R), les zones temporaires (ZIT, ZDT, ZRT et TRA), les RTBA, les zones spécialisées (TSA et CBA), et les espaces aériens contrôlés (classes A, B, C, D et E), établir un diagramme de traversée de zones et d'espaces aériens contrôlés (choix des altitudes de voyage).
- 3) Si vol au-dessus du FL 115, tracer la route sur carte au 1/1 000 000 et vérifier si autres zones ou contraintes.
- 4) Sur carte IGN au 1/500 000, noter les repères caractéristiques, les points tournants et les points culminants, définir les altitudes de sécurité (+ 500 ft AGL) et étalonner le parcours par des points caractéristiques correspondant à 15 - 20 minutes de vol environ.
- 5) Calculer les éléments primaires de navigation (RV, RM, D, Fb, Tsv, ...).
- 6) Consulter les cartes VAC des aérodromes de destination ou cotoyés (déroutement éventuels), repérer les conditions particulières et noter éventuellement sur votre log de nav dans colonne observations :
  - l'altitude du terrain, le schéma et la longueur des pistes (pistes limitatives en fonction de l'avion utilisé), les QFU, les sens et hauteurs des tours de piste ;
  - les fréquences : ATIS, SOL, TWR, INFO, GONIO, AFIS ou A/A (terrains non contrôlés) et les fréquences VOR, ILS, ADF ;
  - les points d'entrée et de sortie de zones.
- 7) Repérer les fréquences COM et NAV de route (SIV, INFO CIV, VOR, DME, ADF) et mesurer les flanquements VOR des repères caractéristiques choisis si possible.
- 8) A partir de la charge utile de l'aéronef (Masse max - Masse à vide), définir en fonction de la masse des personnes transportées, les possibilités d'emport de carburant (Charge utile - Masse des PAX).
- 9) Faire un bilan prévisionnel du carburant nécessaire au vol (Temps de vol réel = Temps de vol en tenant compte du vent (soit par méthode calcul ou par ajout du pourcentage à ajouter au Tsv par tableau ci-contre ou si vent arrière prendre + 10% de Tsv) + 5 mn par procédure de départ et d'arrivée sans oublier la réserve réglementaire de vol (20 mn de jour ou 45 mn de nuit) + carburant pour aérodrome de décollage + fonds de réservoirs. Définir la marge acceptable de sécurité : Emport d'essence possible (vu en 8) - Carburant nécessaire avec les sécurités (vu ci-dessus).
- 10) Préparer un devis de masse et centrage (au départ et à l'arrivée) et décider de la faisabilité.

## AVANT DÉPART

- 1) Prendre connaissance des Notams (Olivia), des RTBA (0800 24 54 66), des informations diverses (heure coucher de soleil, possibilités d'avitaillement en route, ...) et dépôt de plan de vol si traversée maritime, départ à l'étranger ou volonté de bénéficier du service d'alerte, ...).
- 2) Vérifier le devis de poids et le centrage avec les éléments constatés (essence, passagers, bagages).
- 3) Se constituer un dossier de protection météo (TAFS - METARS - carte TEMSI - carte des vents 850 hPa ou plus si niveau de vol envisagé) via Internet sur le site MétéoFrance.fr ou orbifly.com ; wettercentrale.de..
- 4) Calculer les dérives, les caps magnétiques, les "t", "tc" et les temps de vol estimés en fonction du vent.
- 5) Vérifier l'emport des documents à emporter, la validité du CEN et de la fiche de pesée :

### Pilote

- Licence et Carte d'identité
- Carnet de vol
- Carte 1/500 000
- Carte 1/1 000 000
- Cartes VAC
- Règle - rapporteur
- Crayon - gomme

### Avion

- Certificat d'Immatriculation (CI)
- Certificats de Navigabilité (CDN et CEN facultatif)
- Licence de Station Aéronef (LSA)
- Fiche de pesée et centrage (facultatif)
- Carnet de route + Assurance RC avion
- Manuel de vol de l'avion et Liste Mini Equipements
- Certificat acoustique (si avion concerné)



**APRES L'EFFORT, LE RÉCONFORT  
ALORS ... BON VOL**

- Procédures et signaux d'interception  
**- Réalisation : André PARIS - FI - FE -**

# DOSSIER DE VOL POUR VOYAGE VFR



Date : ..... Pilote : ..... Avion : .....

Parcours : .....  
.....

## PILOTE

- |   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Carte Identité | <input type="checkbox"/> Licence  | <input type="checkbox"/> Carnet de vol                 |
| <input type="checkbox"/> Qualif adaptée | <input type="checkbox"/> Validité | <input type="checkbox"/> Conditions Expérience récente |
| <input type="checkbox"/> Certif médical | <input type="checkbox"/> Validité | <input type="checkbox"/> Conditions Emport passagers   |

*Pour élève*  Autorisation vol solo certifié par instructeur sur carnet de vol

*Si examen*  Attestation théorique  Attestation pratique  Livret de progression

## DOCUMENTS AVION

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Certif Immatriculation  | <input type="checkbox"/> Carnet de route                          | <input type="checkbox"/> Manuel de vol |
| <input type="checkbox"/> Certificat De Navigabilité (CDN)  | <input type="checkbox"/> Liste Minimum Equipement (MEL)           |  |
| <input type="checkbox"/> Licence de Station d'Aéronef (LSA)  | <input type="checkbox"/> Certificat acoustique, si avion concerné |  |
| <input type="checkbox"/> Attestation d'assurance   | <input type="checkbox"/> Procédures Signaux Interception          |  |
| <input type="checkbox"/> Certif Examen Navigabilité (CEN) Validité à vérifier mais document non obligatoire à bord |   |  |

## DOSSIER MÉTÉO

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Carte des fronts ou TEMSI EUROCC     | <input type="checkbox"/> Carte TEMSI FRANCE            |  |
| <input type="checkbox"/> Carte WITEM (vents - tempé)          | <input type="checkbox"/> METARs et TAFs                | <input type="checkbox"/> SIGMET, SPECI |
| <input type="checkbox"/> Vues satellitaires (analyse globale) | <input type="checkbox"/> Coupe verticale (option)      |  |
| <input type="checkbox"/> Prévisions par zone GAFOR (option)   | <input type="checkbox"/> Guide météo aviation (option) |  |

## DOCUMENTATION NAVIGATION

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Carte Radionavigation au 1/1 000 000       | <input type="checkbox"/> Vérification date d'édition |
| <input type="checkbox"/> Carte Vol à vue au 1/500 000               | <input type="checkbox"/> Vérification date d'édition |
| <input type="checkbox"/> Cartes VAC (+ terrains limitrophes voyage) | <input type="checkbox"/> Vérification validité       |
| <input type="checkbox"/> Complément aux cartes radionavigation      | <input type="checkbox"/> Guide VFR (option)          |
| <input type="checkbox"/> NOTAMs                                     | <input type="checkbox"/> Sup AIP                     |
| <input type="checkbox"/> Carte et activités des zones RTBA          | <input type="checkbox"/> Heures coucher de soleil    |

## PRÉPARATION DU VOL

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Journal de Navigation                 | <input type="checkbox"/> Diagramme de traversées de zones |
| <input type="checkbox"/> Calcul carburant à emporter           | <input type="checkbox"/> Possibilités d'avitaillement     |
| <input type="checkbox"/> Devis de masse et choix d'emport      | <input type="checkbox"/> Diagramme de Centrage            |
| <input type="checkbox"/> Repérage pistes limitatives au cas où | <input type="checkbox"/> Règle-rapporteur, crayons...     |
| <input type="checkbox"/> Plan de vol (option)                  | <input type="checkbox"/> Equipements spécifiques          |

**GO ou NO GO** (*rayez la mention inutile et application de la décision*)




Malgré toutes ces vérifications, ne jamais oublier que la principale sécurité en vol : c'est le PILOTE. Savoir se dire non dans certaines situations (fatigue, alcool, médicaments, ego, pressions sociales) c'est prouver intelligence, compétence et assurance de nombreuses heures de vol sereines.



# ESPACES AÉRIENS

SERVICES OFFERTS – CONDITIONS DE PÉNÉTRATION ET DE VOL A VUE

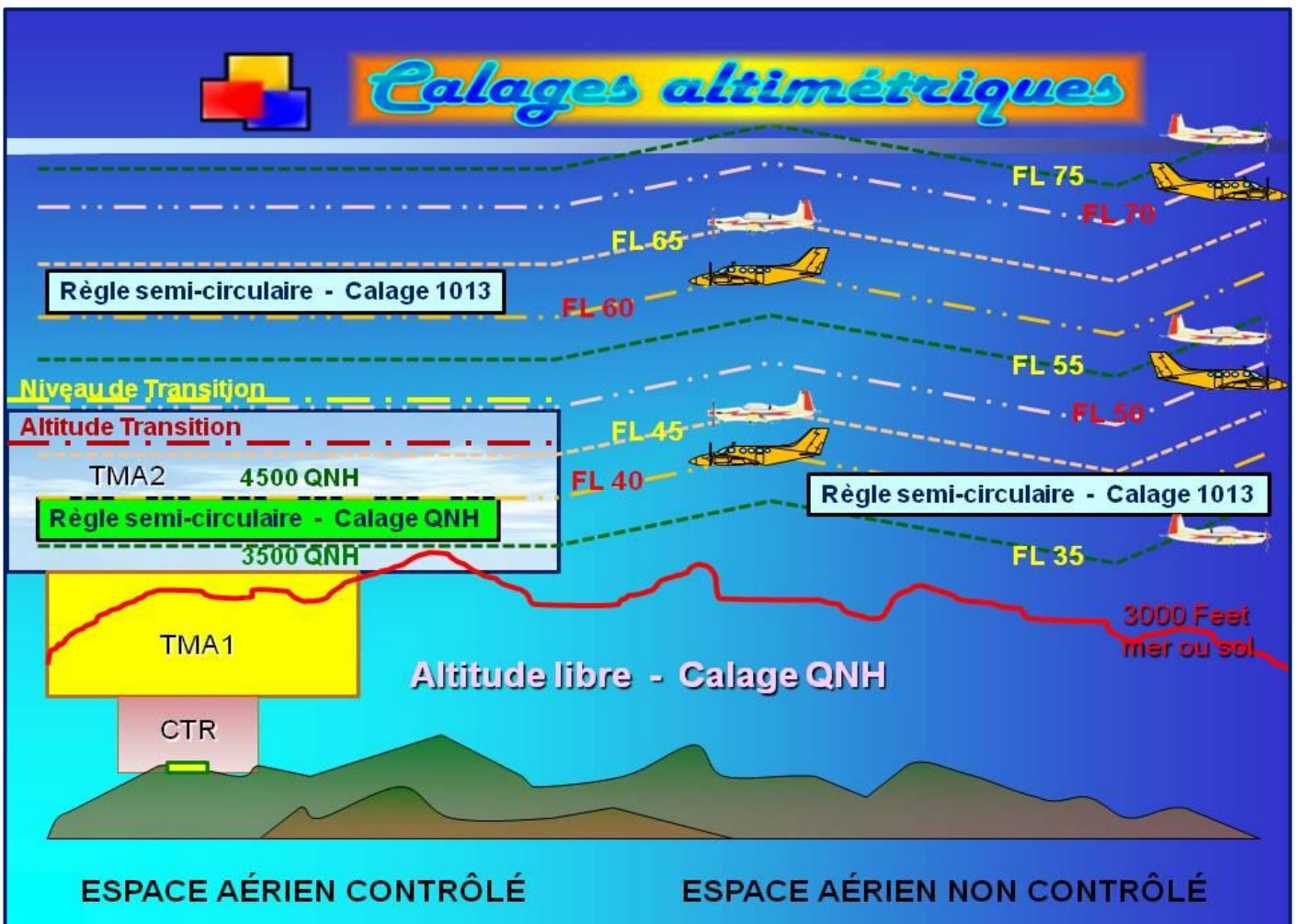
	Espace contrôlé					C l a s s e	Espace non contrôlé
	VFR	Classe A	Classe B pas utilisée en France	Classe C	Classe D		Classe E
Conditions de PÉNÉTRATION	Interdit au VFR	Obtention d'une Clairance			Libre sauf si MTO < VMC		Pas de clairance
RADIO obligatoire	OUI				NON sauf de nuit pour veille		NON sauf de nuit pour veille et auto-information
SÉPARATION assurée	entre IFR	avec tous IFR et VFR	avec IFR	NON	NON		NON
INFO DE TRAFIC systématique		sans objet	VFR / VFR	avec tous IFR et VFR	(si possible)		NON
	Avec tous (IFR et VFR) dans la circulation d'aérodrome d'un aérodrome contrôlé						
Minimum VMC (> FL 100)	Visi ≥ 8 km + Nuages horizontalement ≥ 1,5 km + nuages verticalement ≥ 300 m					F p a s u t i l i s é e n E u r o p e	Visi ≥ 8 km Nuages horiz ≥ 1,5 km Nuages vertic ≥ 300 m
Minimum VMC (≤ FL 100 et > 3000 ft QNH ou 1000 ft ASFC)	Visi ≥ 5 km + Nuages horizontalement ≥ 1,5 km + nuages verticalement ≥ 300 m						Visi ≥ 5 km Nuages horiz ≥ 1,5 km Nuages vertic ≥ 300 m
Minimum VMC (< 3 000 ft AMSL ou < 1 000 ft ASFC)	Visi ≥ 5 km + Nuages horizontalement ≥ 1,5 km + nuages verticalement ≥ 300 m						Visi ≥ 1,5 km si Vi < 140 Kt + hors nuages + en vue de la surface
Clairance en CTR VFR Spécial si MTO	Visi H < 5 Km ou Plafond < 1500 ft (Conditions mini : VFR de jour, Vit < 140 kt, visi H > 1500 m, Plafond > 600 ft En vue du sol et hors des nuages).			Sans objet pas de CTR en classe E			Sans objet
Limitation de VITESSE < FL 100 ou < 10 000' AMSL	Aucune limitation		≤ 250 KIAS sauf clairance (raisons techniques liées à l'aéronef)			≤ 250 KIAS	
IFR	Classe A	Classe B pas utilisée en France	Classe C	Classe D	Classe E	C l a s s e	Classe G
Conditions de PÉNÉTRATION	Obtention d'une Clairance						Pas de clairance
SÉPARATION assurée	Avec tous (IFR et VFR)			IFR / IFR	IFR / IFR		Radio Sol/Air en veille
	Avec tous (IFR et VFR) sur la piste d'un aérodrome contrôlé				Sans objet		NON
INFO DE TRAFIC systématique	Sans objet			Sur VFR	sur VFR si possible		NON
	Avec tous (IFR et VFR) dans la circulation d'aérodrome d'un aérodrome contrôlé				Sans objet		
Limitation de VITESSE < FL 100 ou < 10 000' AMSL	Aucune limitation			≤ 250 KIAS sauf clairance (raisons techniques liées à l'aéronef)			≤ 250 KIAS

Les Services d'Information de vol et d'Alerte sont rendus dans toutes les classes d'espace.





# Calages altimétriques



Classe SEP

## ESPACES AVEC HAUTEURS MINIMALES DE SURVOL

Petites agglomérations ou rassemblement de personnes en plein air



En dehors des villes  
 500 ft au minimum  
 au-dessus du sol ou de l'eau ou à 150 m au-dessus de l'obstacle le plus élevé dans un rayon de 150 m autour de l'aéronef



500 ft

AMC 1 SERA 5005 (f) France  
 Dans le cadre d'un vol d'instruction, hauteur ramenée à 50 m (150 ft) pour les entraînements aux atterrissages forcés mais 150 m le tout humain, véhicule...



(Arrêté du 10/10/1957 non abrogé) **Au-dessus des villes**

Rassemblement de personnes

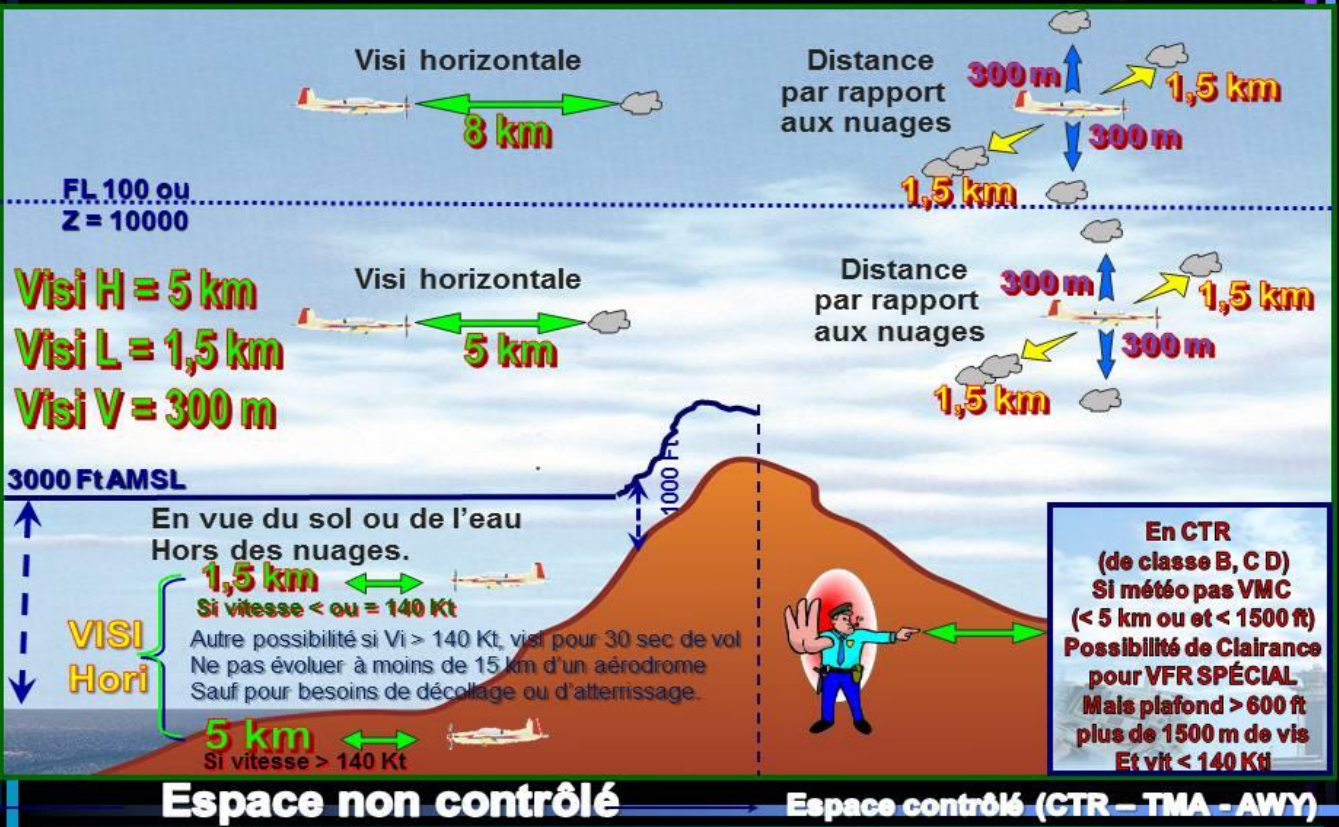


< 1200 m	1650 Ft 500 m	Important (Stade, plages...)
> 1200 m et < 3600 m	3300 Ft 1000 m	> 10 000
> 3600 m	5000 Ft 1500 m	> 100 000

**Au-dessus des hôpitaux, usines, autoroutes et réserves naturelles : 1 000 ft.**



# CONDITIONS MÉTÉO DE VOL A VUE (VMC)



## Signaux - Priorités



### SIGNAUX LUMINEUX DÉLIVRÉS PAR LA TOUR

#### PHILOSOPHIE POUR MÉMO

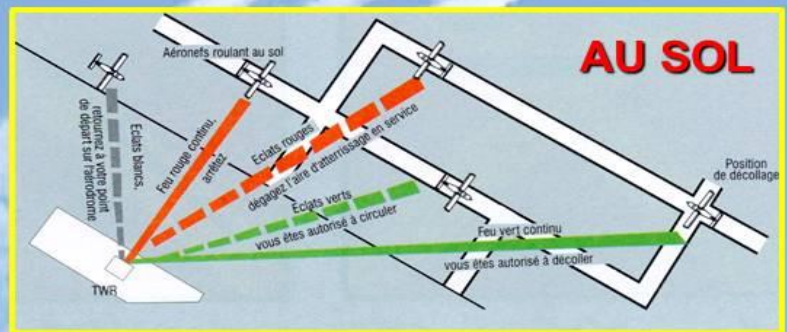
**Vert continu = autorisation**  
**Rouge continu = interdiction**

**Vert à éclats = autorisation conditionnelle**

**Rouge à éclats = urgence interdiction piste**

**Blanc à éclats = urgence vers parking**

**Blanc continu = pas utilisé (risque de confusion avec éclairages au sol)**




# RAPPEL DES UNITÉS DU SYSTÈME INTERNATIONAL


INFO COMPLÉMENTAIRE  
**THÉORIQUE**  
POUR CEUX QUI VEULENT  
EN SAVOIR PLUS


Longueur	l	mètre	m	
Masse	m	kilogramme	kg	
Temps	t	seconde	s	
Vitesse	V	mètre par seconde	m/s	(1 Kt = 0,5 m/s)
Accélération	g	mètre par seconde par seconde	m/s <sup>2</sup>	pesanteur g = 9,81 m/s <sup>2</sup>
Vitesse angulaire	r/s	radian par seconde	rd/s	
Aire - Surface	S	mètre carré	m <sup>2</sup>	
Volume	V	mètre cube	m <sup>3</sup>	
Angle	α	radian	rad	
Masse volumique	ρ	kilogramme par mètre cube	kg/m <sup>3</sup>	
Force, Poids	F	newton	N	
Puissance	P	watt	w	
Pression	p	pascal	Pa	
Travail, énergie	W	joule	J	


\*\*\*


## Autres unités et correspondances pratiques


**Masse**  Le kilogramme = 2,2 lb  
La livre (lb) = 0,453 kg  
L'once (oz) = 0,028 kg  
Le slug (sg) = 32,18 lb


**Distance**  Le mètre = 3,29 ft  
Le pied (ft) = 0,304 m  
Le pouce (in) = 0,0254 m  
Le mile nautique (Nm) = 1852 m = 6092 ft  
Le mile terrestre (Sm) = 1609 m


**Poids**  Le Newton  
La livre (lb) = 0,453 N  
Le kg force (kgf) = 9,81 N  
Le slug (sg) = 32,18 lb

**Vitesse**  Le kilomètre / heure (km/h)  
Le mètre / seconde (m/s)  
Le pied / minute (ft/mn) = 0,005 m/s  
Le knot (Kt) = 1,852 km/h  
Le Statute mile/ heure (MPH) = 1,6 km/h

**Pression**  Le Pascal (Pa)  
L'hectopascal (hPa) = 100 Pa  
Le millibar (mb) = 1 hPa  
Le pouce de mercure (In Hg)  
1013 hPa = 29,92 In Hg

**Conversion des vitesses**  1 m/s = 197,36 ft/mn # 200 ft/mn  
1 m/s # 2 Kt # 4 km/h  
1 km/h = 0,54 Kt  
1 Kt # 100 ft/mn # 0,5 m/s

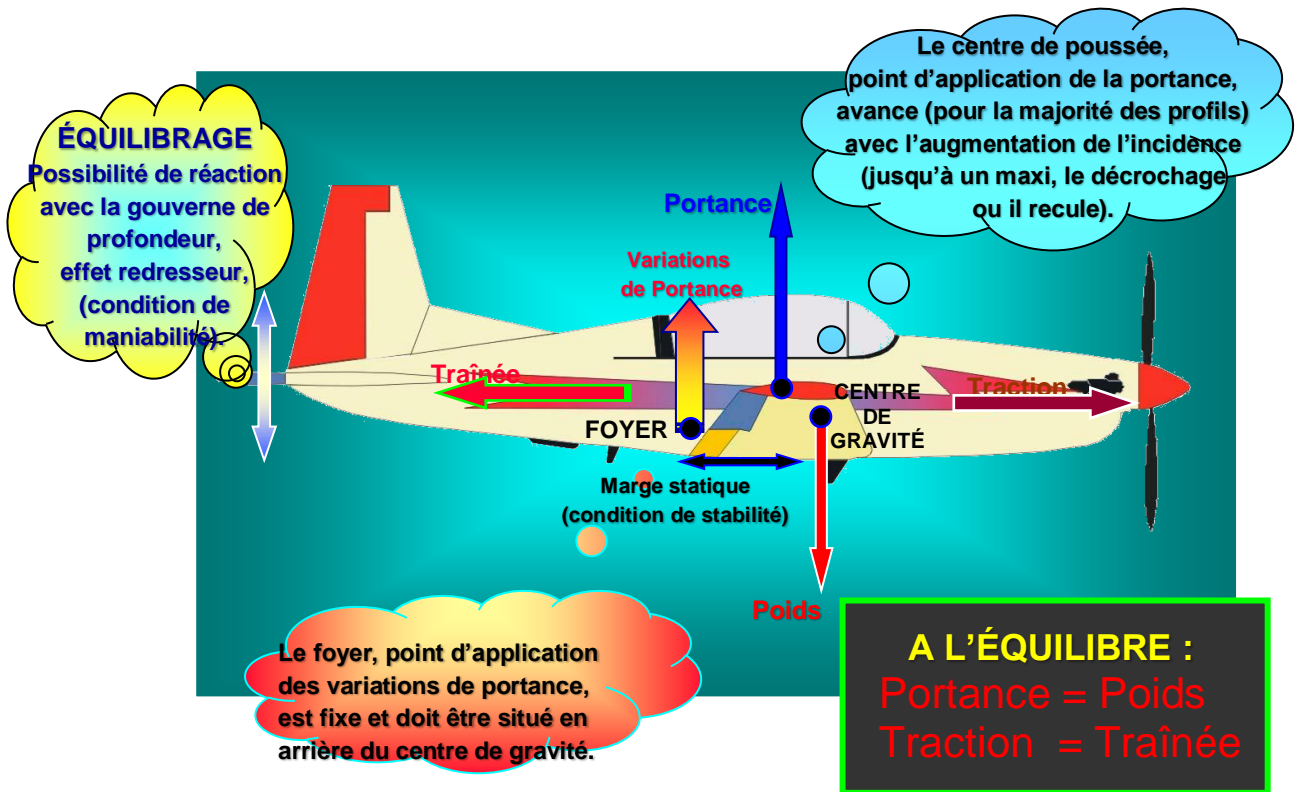
**Température**  Le degré Celsius (°C)  
0° degré Kelvin (K°) = -273°C  
Le degré Fahrenheit (°F)  
T°C = T° K - 273 = (T°F - 32) / 1,8

**Puissance**  Le watt (W)  
Le kilowatt (kW) = 1000 W  
Le cheval vapeur (Cv) = 736 W  
Le horse power (HP) = 745 W  
Le livre.pied/minute (ft.lb/mn) = 0,03 HP

\*\*\*



# MÉMO DES PRINCIPALES FORMULES D'AÉRODYNAMIQUE



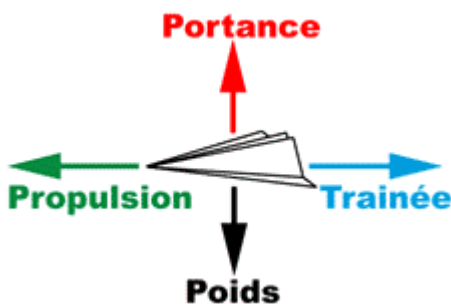
## 1.- En vol rectiligne uniforme

$$\text{Poids (en N)} = m \text{ (en Kg)} \cdot g \text{ (en m/s/s)}$$

$$\text{Portance : } R_z = \frac{1}{2} \rho S V^2 C_z$$

$$\text{Traînée : } R_x = \frac{1}{2} \rho S V^2 C_x$$

Portance et Traînée en Newtons ;  $\rho$  (en  $\text{Kg/m}^3$ ) = masse volumique de l'air =  $1,225 \text{ kg/m}^3$  au sol ;  
S en  $\text{m}^2$  ; V en  $\text{m/s}$  ;  $C_z$  et  $C_x$  sont des coefficients donc pas d'unité.



Equation de sustentation :

$$R_z = mg = \frac{1}{2} \rho S V^2 C_z$$

Equation de propulsion :

$$T = R_x = \frac{1}{2} \rho S V^2 C_x$$

Finesse max :

$$F_{\max} = R_z / R_x = C_z / C_x = D / H = mg / T$$

$$F_{\max} = V_{\text{sol}} / V_z \text{ (mêmes unités)}$$

Traction nécessaire :

$$T = mg \cdot (C_x / C_z) = mg / F_{\max}$$

Puissance nécessaire en watt : (T en newton ; V en  $\text{m/s}$  ; m en Kg ; S en  $\text{m}^2$  ; g en  $\text{Kg/m}^3$ )

$$P_n = T \cdot V = \frac{1}{2} \rho V^3 S C_x = mg \frac{C_x}{C_z} \sqrt{\frac{2mg}{\rho S C_z}} = \sqrt{\frac{2(mg)^3 C_x^2}{\rho S C_z^3}}$$

Vitesse minimum de sustentation en  $\text{m/s}$  :

$$V = \sqrt{\frac{2mg}{\rho S C_{z \max}}}$$

## 2 – Influence des puissances utile et nécessaire sur la trajectoire

$P_u = P_n$ d'où vol rectiligne
$V_z = (P_u - P_n) / mg$ $P_u > P_n$ $V_z > 0$
Si $P_u > P_n$ vol en montée (ou accélération)
$P_u < P_n$ vol en descente

$$V_z = (P_u - P_n) / mg$$

## 3 – Montée rectiligne à vitesse constante

**A VITESSE CONSTANTE, LES FORCES ET RÉSULTANTES SONT EN ÉQUILIBRE.**

$R_z = P_z$   
 $R_z = P \cos \gamma$

$T = R_x + P_x$   
 $T = R_x + P \sin \gamma$

Le poids P toujours dirigé verticalement est décomposé en deux forces :

- Pz perpendiculaire à la trajectoire et en opposition avec la portance perpendiculaire au vent relatif
- Px valeur du poids en oblique

**Remarques:** La portance est plus faible en montée qu'en palier ( $R_z < P$ )  
 La traction doit être augmentée en montée de la valeur Px ( $T = R_x + P_x$ )

$$R_z = mg \cdot \cos \gamma \quad T = R_x + mg \cdot \sin \gamma$$

Les pentes sont des angles de petite valeur donc on peut admettre que :  
 $\sin \gamma = \tan \gamma = \gamma$  en radians

$$\text{soit } T = R_x + (mg \cdot \tan \gamma) \quad \text{d'où } \tan \gamma = (T - R_x) / mg$$

Donc : **Pente de montée en % :  $\gamma \% = (T - R_x) / mg \cdot 100$**

si Vz recherché  $V_z = (V \cdot \gamma \text{ en } \%) / 100$  (mêmes unités)

## 4 – Descente rectiligne à vitesse constante

**A VITESSE CONSTANTE, LES FORCES ET RÉSULTANTES SONT EN ÉQUILIBRE.**

$R_z = P_z$   
 $R_z = P \cos \gamma$

$T = R_x - P_x$   
 $T = R_x - P \sin \gamma$

Le poids P toujours dirigé verticalement est décomposé en deux forces :

- Pz perpendiculaire à la trajectoire et en opposition avec la portance perpendiculaire au vent relatif
- Px valeur du poids en oblique

**Conclusion:** La portance est plus faible en descente qu'en palier ( $R_z < P$ )  
 La traction doit être diminuée en descente de la valeur Px ( $T = R_x - P_x$ )

$$R_z = mg \cdot \cos \gamma$$

$$R_x = T + mg \cdot \sin \gamma$$

$$\gamma \text{ rad} = (R_x - T) / mg$$

$$V_z = V_i \cdot \gamma \text{ rad}$$

## 5 – Pente de descente en pourcent

$$\text{Pente } \% = [(R_x - T) / mg] \cdot 100$$

## 6 – Taux de descente en ft / mn

$$V_z (\text{ft/mn}) = \text{pente en } \% \cdot V_s (\text{Kt})$$

en pratique :  $V_z (\text{ft/mn}) = (\text{Pente en } \% \cdot V_i \text{ en Kt})$

## 7 – Pré-affichage Puissance en fonction du Taux de descente recherché

A vitesse constante déterminée, du second régime à 1,45 Vs, une diminution de puissance de 100 t/mn occasionne une descente de l'avion au taux de 100 ft/mn. Donc si le plan de descente est de 400 ft/mn, la puissance sera de – 400 t/mn.

## 8 – Virage standard à trajectoire et vitesse constantes

Pour exécuter 360° en 2 mn soit 360° en 120 s, le taux de virage = 3° / s

Réalisation si vitesse en Kt : **Inclinaison de l'avion = Vi en Kt . 15%**

ou si vitesse en km/h : **Inclinaison de l'avion = Vi en Km/h . 8%**

## 9 – Rayon de virage à vitesse constante

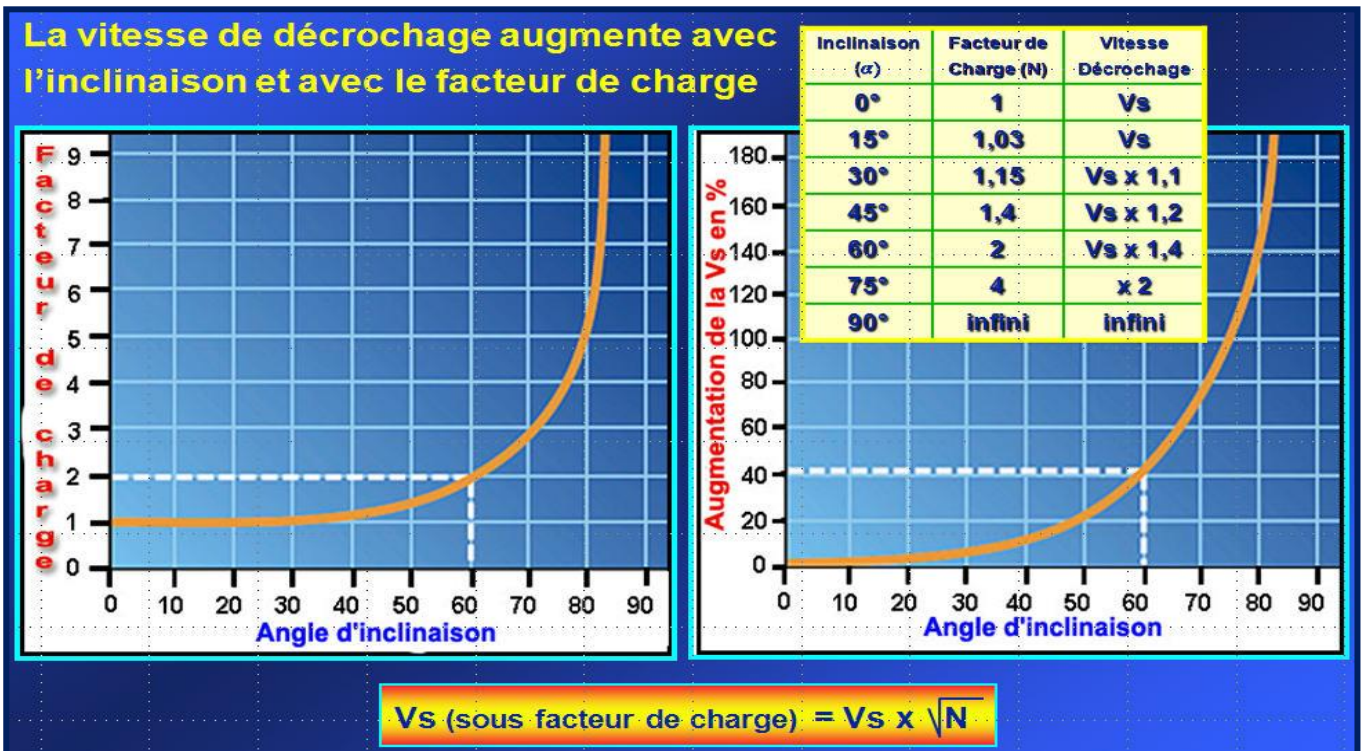
Si le virage est standard (360° / 2 mn), la valeur du rayon est approximativement :  
**Rayon de virage en Mètres = V Kt x 10** ou **Rayon de virage en Nm = V Kt /200**.

$$r = (C_{t\phi} \cdot V^2) / g \quad r = (V^2 / g) \cdot \text{tg } \phi$$

## 10 – Facteur de charge en virage

$$n = \frac{R_z}{mg} = \frac{1}{\cos \phi}$$

## 11 – Influence du Facteur de charge (n) sur la Vitesse de décrochage (Vs sous n)



**Vitesse de décrochage sous facteur de charge :  $V_s$  (sous n) =  $V_s$  (en lisse)  $\sqrt{n}$**   
 (formule issue de :  $n mg = 1/2 \rho V^2 S C_z \max$ ).

**De même en ressource :  $V_s$  (sous facteur de charge) =  $V_s \sqrt{n}$**



**Applications des coefficients de vitesse en tour de piste pour sécurité des vols**  
(inclinaison de l'avion à basse altitude)

Vitesse	Inclinaison opérationnelle	Marge de sécurité
1.2 Vs	10°	20%
1.3 Vs	20°	25%
1.45 Vs	37°	30%

**12 - Force déviatrice (centrifuge et centripète) :**

$$Fd = P V^2 / Rg = mV^2 / R = P \operatorname{tg} \phi$$

**13 – Facteurs de charge conventionnels d'un aéronef**

Catégorie normale	N	facteur de charge limite	+ 3,8 - 1,52
Catégorie utilitaire	U	facteur de charge limite	+ 4,4 - 1,76
Catégorie acrobatique	A	facteur de charge limite	+ 6 - 3

**FORCE CENTRIFUGE ET POIDS APPARENT**

Toute masse en trajectoire circulaire est soumise à une force tendant à l'éloigner du centre de la trajectoire.

Cette force prend le nom de force centrifuge

$$F_c = \frac{m V^2}{R}$$

Lorsqu'un corps est soumis à une force centrifuge, son poids apparent diffère de son poids réel.

$$P_a = P_z + F_c$$

Le rapport Poids apparent sur Poids réel prend le nom de Facteur de Charge (n).

$$n = \frac{P_a}{P} = 1 + \frac{V^2}{Rg}$$

Rayon du changement de trajectoire ou de la ressource

R

Fc : Force supplémentaire temporaire en réaction à l'augmentation de Rz (force centrifuge)

$$Vs \text{ (sous facteur de charge)} = Vs \sqrt{n}$$

**14 - Lois fondamentales de la mécanique des fluides**

**Loi de conservation du débit dite : Equation de continuité**

$S1 \cdot V1 = S2 \cdot V2 = S3 \cdot V3$  En incompressibilité, la quantité d'air entrant dans un conduit de section S1 est rigoureusement identique à celle parcourant les tubes de section S2 et S3.

**Loi de conservation de l'énergie dite : Equation de Bernoulli**

Pression totale = Pression dynamique + Pression statique = CONSTANTE

Si l'on augmente la vitesse d'un fluide, on constate une diminution de pression dans la veine du fluide.



# CONVERSIONS D'UNITÉS

(approximations pour la pratique)

DISTANCES		
<i>Equivalences</i>	<i>Pour convertir des</i>	<i>Applications pour résultat approché</i>
1 ft = 0,3048 m	ft en m	x 3 et /10
1 m = 3,2808 ft	m en ft	x 3 + 10% du résultat
1 Nm = 1,852 km	Nm en km	x 2 - 8% du résultat
1 km = 0,5399 Nm	km en Nm	/ 2 + 8% du résultat
1 inch = 0,0254 m	inch en m	x 2 + 1/10 (inches) et / 100
1 m = 39,37 inch	m en inch	x 40 - 2% du résultat
1 cm = 0,3937 inch	cm en inch	x 4 et / 10
1 inch = 2,54 cm	inch en cm	x 2 + 1/2 (inches)

VITESSES		
<i>Equivalences</i>	<i>Pour convertir des</i>	<i>Applications pour résultat approché</i>
1 km/h = 0,54 Kt	km/h en Kt	/ 2 + 10% du résultat
1 Kt = 1,852 km/h	Kt en km/h	x 2 - 10% du résultat
1 m/s = 196,8 ft/mn	m/s en ft/mn	x 200 - 2% du résultat
1 ft/mn = 5,08 10 <sup>-3</sup> m/s	ft/mn en m/s	/ 200 + 2% du résultat
1 Kt = 0,515 m/s	Kt en m/s	/ 2 + 3% du résultat
1 m/s = 1,94 Kt	m/s en Kt	x 2 - 3% du résultat
1 mph = 1,609 km/h	mph en km/h	x 2 - 20% du résultat

TEMPÉRATURES		
<i>Equivalences</i>	<i>Pour convertir des</i>	<i>Applications pour résultat approché</i>
°C = degré Celsius	°C en °F	(°C x 9/5) + 32
°F = degré Fahrenheit	°F en °C	(°F - 32) x 5/9
°K = degré Kelvin	°C en °K	(°C) + 273

**Remarques :** 0° C = 32° F ; -10° C = 14° F ; + 10° C = 50° F

PRESSIONS		
<i>Equivalences</i>	<i>Pour convertir des</i>	<i>Applications pour résultat approché</i>
1 inch Hg = 33,86 hpa	Inch Hg en hpa	x 30 + 1 / 10
1 hpa = 0,0295 inch	hpa en inch	x 3 / 100
1 mb = 1 hpa	mb en hpa	x 1
1 pa = 0,01 mb	pa en mb	x 1 / 100
1 bar = 14,5 psi	bar en psi	x 10 + 1/2 du résultat
1 psi = 0,0689 bars	psi en bar	x 7 et / 100
1 psi = 70,28 g/cm <sup>2</sup>	psi en g/cm <sup>2</sup>	x 70



**André PARIS**  
 FI - FE  
 LFRN - LFRB - LFRP  
 GSM : 06 75 33 45 15  
 Courriel : ap.paris@orange.fr



Dates ..... 201.. ..... 201.. ..... 201..

Aérodrome .....			
Information .....			
Heure (TU) .....			
Piste en service .....			
Procédure.....			
Niveau de transition .....			
Vent .....			
Visibilité .....			
Temps significatif .....			
NSC .....			
FEW (1 à 2/8) (Rares) .....			
SCT (3 à 4/8) (Epars) .....			
BKN (5 à 7/8) (Fragmentés) .....			
OVC (8/8) (Couvert) .....			
Température au sol .....			
Tempé point de rosée .....			
QNH .....			
QFE .....			

Clairance ..... Transpondeur .....

Clairance ..... Transpondeur .....

Clairance ..... Transpondeur .....

### MATRICE D'ÉVALUATION DES RISQUES PERSONNELS

Valeur d'évaluation	1	2	3	4	5	Score
Type de vol .....	VFR		IFR			
Double / Solo .....	Double		Solo			
Jour / Nuit .....	Jour		Nuit			
Qualification .....	ATPL/FI	CPL	PPL/IR	PPL	Elève	
Repos dans les 24 heures .....	> 8 h	6 -7 h	5 - 6 h	3 - 5 h	< 3 h	
Visibilité .....	> 15 km	10à14 km	8à9 km	6 à 7km	> 5 km	
Plafond en ft.....	>10000	5à9000	3à4000	1à2000	< 1000 ft	
Vent de travers au départ .....	0 à 5 Kt	6 à 10 Kt	11 à 15 Kt	16 à 20 Kt	> 20 Kt	
Vent de travers à l'arrivée .....	0 à 5 Kt	6 à 10 Kt	11 à 15 Kt	16 à 20 Kt	> 20 Kt	
Evolution Météo .....	Stable		lente dégradation		rapide	
Aéroport destination familier .....	Oui		Non			
Heures sur le type d'avion .....	> 200h	150 à 200h	100 à 150h	50 à 100h	< 50h	
Heures dans les 90 jours .....	> 20h	15 à 20h	10 à 15h	5 à 10h	< 5h	
Heures totales de C D B .....	> 2000h	500 à 2000h	250 à 500h	100 à 250h	< 100h	
Valeur de l'aide à la décision sur critères personnels :						

Pas de risque particulier, les minimas personnels sont corrects

14 à 30

Attention limites perso et à la préparation du vol. Etude Plan B

31 à 47 où 5 à 1 item

Vol à risques. Consulter FI ou pilote expert. Report vol possible

48 à 63 où 5 à 2 items





# BONS VOLS et naturellement EN TOUTE SÉCURITÉ

