



LÉGISLATION INTERNATIONALE

L'OACI

L'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), est une institution spécialisée des Nations Unies, qui a été créée à la signature de la Convention relative à l'aviation civile internationale à Chicago, le 7 décembre 1944.

L'OACI regroupe 194 Etats et représente l'organisme permanent chargé de l'administration des principes énoncés dans la Convention dite de Chicago.

L'une des principales activités de l'OACI est la standardisation, la création de standards internationaux, l'édition de normes aéronautiques et de pratiques recommandées, l'adoption de procédures, couvrant les domaines techniques de l'aviation, ceci en vue d'harmoniser et de simplifier la réglementation et les procédures sur l'ensemble du monde.

Elle dépend de l'ONU (Organisation des Nations Unies).
Son siège social est établi à Montréal.



NORMES ET PRATIQUES RECOMMANDÉES

Une norme est une disposition dont l'application uniforme est reconnue nécessaire à la sécurité ou à la régularité de la navigation aérienne internationale et à laquelle les États contractants se conformeront en application de la Convention.

Une pratique recommandée est une spécification dont l'application uniforme est reconnue souhaitable dans l'intérêt de la sécurité, de la régularité ou de l'efficacité de la navigation aérienne internationale.

Chapitre 1 à 5 hors programme

CHAPITRE VI : Normes et pratiques recommandées internationales

Article 37 : Adoption de normes et procédures internationales

Chaque Etat contractant s'engage à prêter son concours pour atteindre le plus haut degré réalisable d'uniformité dans les règlements, les normes, les procédures et l'organisation relatifs aux aéronefs, au personnel, aux voies aériennes et aux services auxiliaires, dans toutes les matières pour lesquelles une telle uniformité facilite et améliore la navigation aérienne.

A cette fin, l'Organisation de l'Aviation civile internationale adopte et amende, selon les nécessités, les normes, pratiques recommandées et procédures internationales traitant des sujets suivants :

- a) *Systèmes de communications et aides à la navigation aérienne, y compris le balisage au sol ;*
- b) *Caractéristiques des aéroports et des aires d'atterrissage ;*
- c) *Règles de l'air et pratiques de contrôle de la circulation aérienne ;*
- d) *Licences et brevets du personnel technique d'exploitation et d'entretien ;*
- e) *Navigabilité des aéronefs ;*
- f) *Immatriculation et identification des aéronefs ;*
- g) *Collecte et échange de renseignements météorologiques ;*
- h) *Livres de bord ;*
- i) *Cartes et plans aéronautiques ;*
- j) *Formalités de douane et d'immigration ;*
- k) *Aéronefs en détresse et enquêtes sur les accidents ;*

Et, lorsqu'il paraît approprié de le faire, de tout autre sujet intéressant la sécurité, la régularité et l'efficacité de la navigation aérienne.

Article 39 : Annotation des certificats et licences

- a) *Tout aéronef ou élément d'aéronef au sujet duquel il existe une norme internationale de navigabilité ou de performance et qui n'a pas satisfait sur un point quelconque à cette norme lors de l'établissement de son certificat de navigabilité, doit avoir sous forme d'annotation sur son certificat de navigabilité, ou en annexe à celui-ci, l'énumération complète des détails sur lesquels l'aéronef ou l'élément d'aéronef s'écartait de cette norme.*

- b) Tout titulaire d'une licence qui ne satisfait pas entièrement aux conditions imposées par la norme internationale relative à la classe de la licence ou du brevet qu'il détient doit avoir sous forme d'annotation sur sa licence, ou en annexe à celle-ci, l'énumération complète des points sur lesquels il ne satisfait pas aux dites conditions.

Article 40 : Validité des certificats et des licences annotées.

Aucun aéronef ou membre du personnel dont le certificat ou la licence a été ainsi annoté ne peut participer à la navigation internationale si ce n'est avec la permission de l'Etat ou des Etats sur le territoire desquels il pénètre. L'immatriculation ou l'emploi d'un tel aéronef dans un Etat autre que celui où il a été certifié à l'origine, est laissé à la discrétion de l'Etat dans lequel cet aéronef ou élément est importé.

Les normes et pratiques recommandées de l'OACI sont énoncées dans les 18 Annexes de la Convention de Chicago, qui couvrent tous les aspects de l'aviation civile internationale.

LES 18 ANNEXES DE LA CONVENTION

- Annexe 1 Licences du personnel
- Annexe 2 Règles de l'air
- Annexe 3 Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale
- Annexe 4 Cartes aéronautiques
- Annexe 5 Unités de mesure à utiliser dans l'exploitation en vol et au sol
- Annexe 6 Exploitation technique des aéronefs
- Annexe 7 Marques de nationalité et d'immatriculation des aéronefs
- Annexe 8 Navigabilité des aéronefs
- Annexe 9 Facilitation
- Annexe 10 Télécommunications aéronautiques
- Annexe 11 Services de la circulation aérienne
- Annexe 12 Recherches et sauvetage
- Annexe 13 Enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation
- Annexe 14 Aérodromes
- Annexe 15 Services d'information aéronautique
- Annexe 16 Protection de l'environnement
- Annexe 17 Sûreté. Protection de l'aviation civile internationale contre les actes d'intervention illicite
- Annexe 18 Sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses

Exemple de normalisation : Les indicateurs d'emplacement OACI (quatre lettres).

La 1ère représente une région du monde : E pour l'Europe du Nord, L pour l'Europe du sud, ...

La 2ème un pays dans cette région : F pour la France, G pour le Royaume Uni,

Les 3ème et 4ème lettres représentent l'aérodrome.

- | | | | |
|------------------|---------------|---------------|---------------------|
| EDDF = Francfort | EGJJ = Jersey | LFRN = Rennes | LGAT = Athènes |
| KJFK = New-York | MMMX = Mexico | RJAA = Tokio | SAES = Buenos'Aires |

1ère lettre = Région du monde

A	Antarctique et Pacifique Sud
B	Groënland et Islande
C	Canada
D	Afrique du Nord et de l'Ouest
E	Europe du Nord
F	Afrique Centrale et du Sud
G	Afrique de l'Ouest, Canaries et Iles Atlantique
H	Afrique de l'Est
I/J	non utilisé
K	USA
L	Europe du Sud
M	Amérique centrale et Caraïbes
N	Pacifique Sud

Europe du Sud

LA	Albanie
LB	Bulgarie
LC	Chypre
LD	Croatie
LE	Espagne
LF	France
LG	Grèce
LH	Hongrie
LI	Italie
LJ	Slovénie
LK	République tchèque
LL	Israël
LM	Malte

Deux lettres = Pays

EB	Belgique
ED	Allemagne
E	Estonie
EF	Finlande
EG	Grande Bretagne
EH	Pays-Bas
EI	Irlande
EK	Danemark
EL	Luxembourg
EN	Norvège
EP	Pologne
ES	Suède
EV	Lettonie

NOTIONS DE RÉGIMES DE VOL ET CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES DE VOL A VUE

DÉFINITIONS :

VMC : Conditions météorologiques de vol à vue ; **IMC** : Conditions météorologiques de vol aux instruments
VFR : Régime de vol avec règles de vol à vue ; **IFR** : Régime de vol avec règles de vol aux instruments
 Précision : La pratique du VFR nécessite des conditions météorologiques minimales en visibilité horizontale et distances par rapport aux nuages : ce sont les conditions VMC (Visual Meteorological Conditions).





Circulation aérienne



ORGANISMES

SERVICE DU CONTRÔLE

CONTRÔLE RÉGIONAL	CCR
CONTRÔLE D'APPROCHE	APP
CONTRÔLE D'AÉRODROME	TWR
IDEM	SOL

SERVICE DE L'INFORMATION DE VOL

SERVICE DE L'INFORMATION AÉRONAUTIQUE	SIA
BUREAUX RÉGIONAUX INFO AÉRO	BRIA
CENTRE RÉGIONAL D'INFORMATION DE VOL	CIV
SERVICE D'INFORMATION DE VOL	SIV
INFORMATION AUTOMATISÉE	ATIS
BUREAU DE PISTE	BDP
SERVICE INFORMATION DE VOL D'AÉRODROME	AFIS
PRÉVISION MÉTÉO AÉRONAUTIQUE	MTO

SERVICE D'ALERTE

CENTRE COORDINATION ET SAUVETAGE	CCS
CONTRÔLE D'APPROCHE (CCR, APP, SIV, TWR, AFIS)	IRCC

LES RÉGIONS D'INFORMATION DE VOL (FIR)

Au nombre de cinq en France.

(PARIS, BREST, BORDEAUX, MARSEILLE, REIMS)

**F
I
R**

Ces régions d'information de vol, jointives se partagent l'ensemble du territoire national du sol au FL 195.

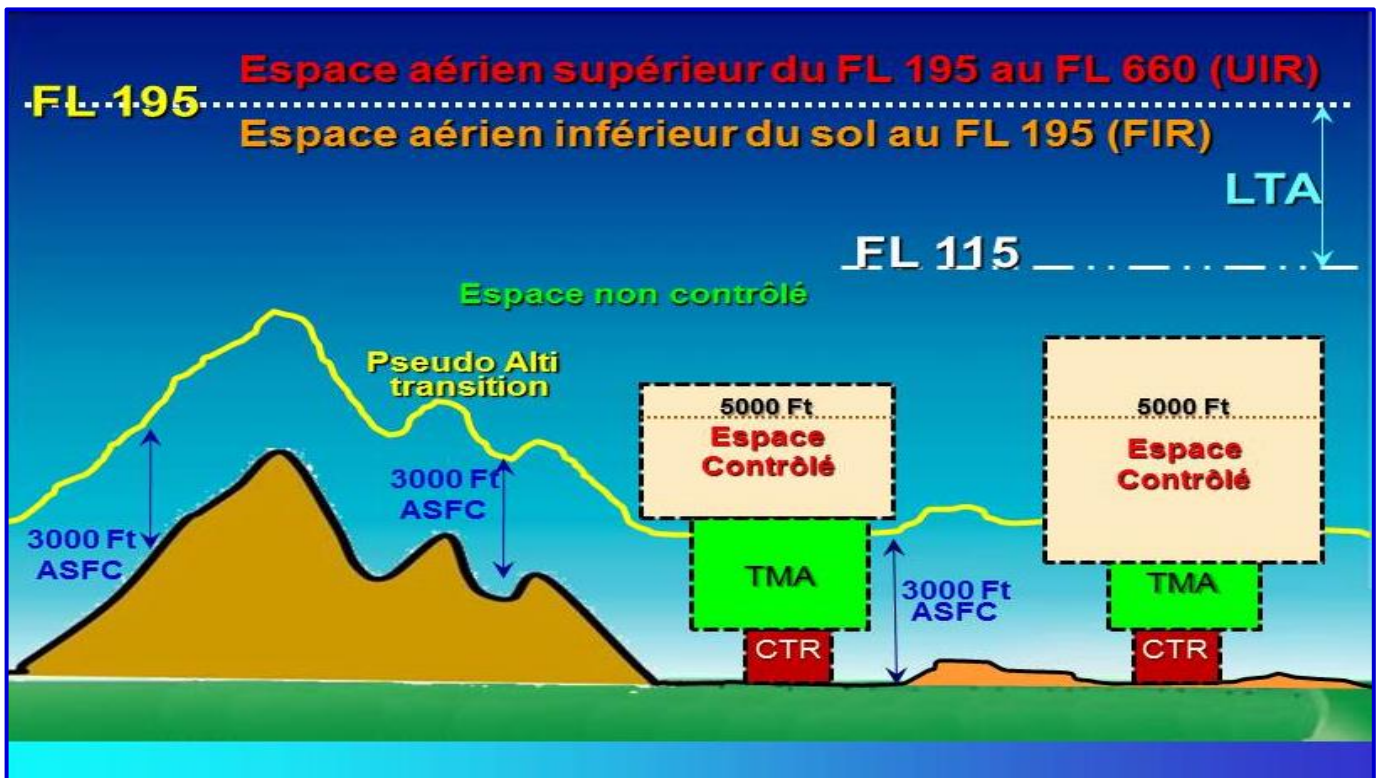
Différents organismes régionaux de la circulation aérienne y interviennent tels :

- le Centre d'Information de Vol (CIV)
- le Centre de coordination des secours (CCS)
- le Centre de Contrôle Régional (CCR)



Deux services sont assurés au minimum pour tous les vols VFR et IFR :

- L'INFORMATION DE VOL
- L'ALERTE.



DIVISIONS DE L'ESPACE AÉRIEN EN VERTICALE
DIVISIONS DE L'ESPACE AÉRIEN EN PLAN

L'espace aérien est divisé en **cinq régions d'information de vol**, dites "**FIR**" (Flight Information Région)

Cinq FIR composent l'ensemble du territoire, celles-ci sont subdivisées en Secteurs d'Information de Vol (**SIV**).

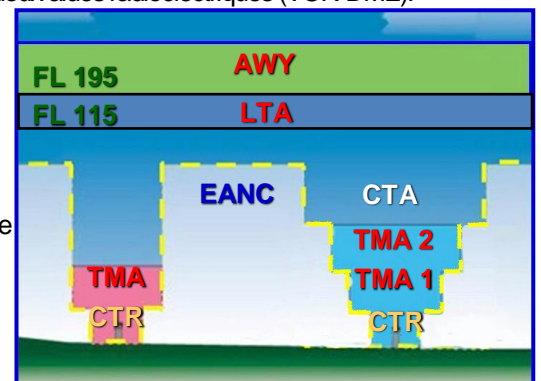
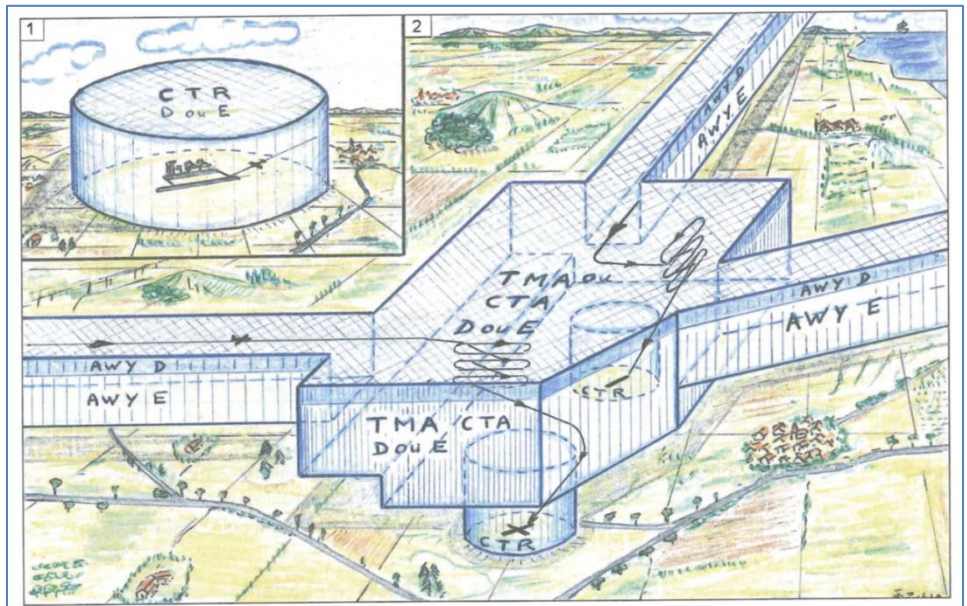
A l'intérieur des Régions d'information de vol (FIR), certains volumes doivent assurer des services complémentaires en termes de contrôle, d'exploitation et de fluidité du trafic, ce sont les **ESPACES AÉRIENS CONTRÔLÉS (EAC)**.

AWY (Airways) : sorte de couloir aérien de dimensions verticale et latérale définies axé sur une route balisée par deux aides radioélectriques (VOR-DME).

LTA (Lower Traffic Area) : volume d'espace compris entre 11500 ft (FL 115) et 19500 ft (FL 195) utilisable après autorisation du service du contrôle (classe D).
 Dérogation au-dessus des régions montagneuses.

TMA (TerMinal Area) : volume situé au-dessus des aéroports contrôlés en vue de protéger les avions pendant leur phase de montée vers leur niveau de croisière au départ ou à l'inverse pendant leur trajectoire de descente à l'arrivée vers un aéroport.

CTR (Contrôle Terminal Région) : zone de contrôle d'aéroport.
CLASSES D'ESPACE AÉRIEN



Afin de permettre une sécurité accrue en fonction de la densité de trafic et des moyens mis à disposition des usagers par la DGAC, certains territoires sont classés par droits et devoirs.

Au niveau des espaces contrôlés, on trouve les classes A, B, C, D et E.

La classe F n'est pas utilisée en France et tous les espaces non contrôlés appartiennent à la classe G

Vous trouverez dans le tableau ci-contre les services offerts et les obligations du pilote par classe.

Espacement : le contrôleur donne une clairance (autorisation) d'exécution pour éviter les autres aéronefs (changement de cap, d'altitude, ...).

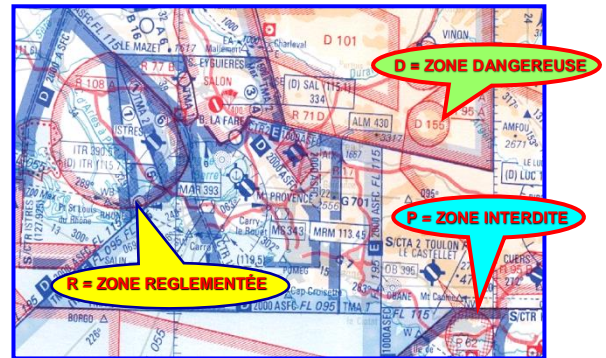
Information de trafic : le contrôleur indique la position des autres aéronefs, le pilote collationne le message (répète le message pour assurer de la bonne compréhension) et exécute les manœuvres afin d'éviter les autres trafics (Voir et Éviter).

Dans tous les cas, le commandant de bord reste responsable de la sécurité du vol.

PROTECTION DE CERTAINS SITES

Trois types de zones à statut particulier ont été définis :

- P** : zones interdites : - aucune pénétration autorisée.
- D** : zones dangereuses : - pénétration possible mais sous responsabilité du pilote.
- R** : zones réglementées : - transit autorisé sous réserve d'une autorisation du gestionnaire de cette zone. Sinon interdit.



Et des zones d'entraînement à très grande vitesse et à très basse altitude pour les avions d'armes. 46 zones composent le Réseau à Très Basse Altitude (RTBA). Pénétration interdite pendant l'activité. Anti-collision non assurée.

On trouve les informations complémentaires et les plages d'activabilité sur le site du Service de l'Information Aéronautique (SIA) ainsi que dans des documentations spécialisées pour le pilote.

PRIORITÉ

Quelle que soit la règle de priorité, le pilote commandant de bord d'un aéronef doit prendre les dispositions appropriées pour éviter un abordage.

Par catégorie : Les règles de priorité sont fonction de la capacité d'évitement. Les aéronefs moto propulsés doivent la priorité aux patrouilles d'avions ; ceux-ci doivent la priorité aux avions en activité de remorquage de planeurs ou banderoles ; ceux-ci doivent la priorité aux dirigeables ; ceux-ci doivent la priorité aux planeurs ; ceux-ci doivent la priorité aux ballons.

Face à face : chacun doit obliquer vers sa droite.

Dépassement : Le dépassement se fera par la droite. Un aéronef en cours de dépassement est prioritaire.

CLASSES D'ESPACE AÉRIEN						
IFR non traité pour clarté du tableau				Depuis le 04/12/2014		
Classe	Contrôle Services	Séparation	Info Trafic	Vitesse	Radio	Clairance
A	VFR INTERDIT	VFR INTERDIT	VFR INTERDIT	Aucune limitation	OUI	OUI
B	OUI Info Vol Alerte	Espacement avec IFR	Espacement avec VFR	Aucune limitation	OUI	OUI
C	OUI Info Vol Alerte	Espacement avec IFR	Info trafic avec VFR	Seul VFR limité Max 250 kt VI sous FL 100 (1)	OUI	OUI
D	OUI Info Vol Alerte	NON	Info trafic avec TOUS	Tout vol Max 250 kt VI sous FL 100 (1)	OUI	OUI
E	OUI Info Vol Alerte	NON	NON SAUF SI POSSIBLE	Tout vol Max 250 kt VI sous FL 100 (1)	OUI pour IFR NON pour VFR mais écoute permanente	IFR OUI VFR NON
G	NON Info Vol Alerte	NON	NON	Tout vol Max 250 kt VI sous FL 100 (1)	OUI pour IFR NON pour VFR	NON pour tous

(1) Théoriquement, la limitation de vitesse intervient en dessous de 10 000 Ft AMSL. Pratiquement, si l'altitude de transition est inférieure à 3 050 m (10 000 Ft) AMSL, on utilise le FL 100.

RÈGLES DE PRÉVENTION DES ABORDAGES ET PRIORITÉS

TOUS CROISEMENTS A DROITE

TOUT DÉPASSEMENT PAR LA DROITE

ROUTES CONVERGENTES PRIORITÉ A DROITE

ORDRE DE PRIORITÉ DES AÉRONEFS

6

5

4

3

2

1

Précision pour les croisements face à face : en montagne le pilote qui voit la pente à sa droite est prioritaire donc l'autre vire à droite.

Routes convergentes : L'avion qui voit un autre aéronef à sa droite en route convergente n'est pas prioritaire. Priorité à droite

Atterrissage : Un avion en vol ou manœuvrant au sol doit céder le passage aux avions en vol. L'avion se trouvant au niveau le plus élevé doit céder le passage à celui qui se trouve au niveau inférieur sans pouvoir le dépasser.

Exemples :

- En vol, un avion plus rapide vous dépasse. Vous maintenez votre cap et votre altitude, l'avion vous dépassera par la droite. En tant que dépassé, vous êtes prioritaire. Vous ne changez donc rien à votre trajectoire.
- Un planeur est au même niveau que vous avec une route convergente le planeur est prioritaire, car il est moins manœuvrant.
- Un ULM vient sur votre gauche, au même niveau que vous, avec une route convergente vous avez la priorité car cet aéronef vient de votre gauche.
- Vous rattrapez un aéronef moins rapide, au même niveau, vous effectuez le dépassement par la droite. Pour le garder en vue de votre place de pilote.
- A l'atterrissage, la priorité revient à un aéronef en situation d'urgence

RÈGLES DE PRÉVENTION DES ABORDAGES ET PRIORITÉS

EN VOL

- VOL EN FORMATION**
0,5 NM en latéral
100 Ft vertical
- INTERDICTION ATTERRIR SI PISTE OCCUPÉE**
- DÉPASSEMENT NON RECOMMANDÉE EN TOUR DE PISTE**
ET PRIORITÉ AU PLUS BAS

AU SOL

- INTERDICTION DE S'ALIGNER SI AVION EN FINALE**
- ATTENTION TURBULENCES DE SILLAGE AU DÉCOLLAGE**
Avion L derrière M ou H, attente 2 mn, Décollage à partir d'un TWY intermédiaire 3 mn.
- ATTENDRE INSTRUCTIONS POUR ROULAGE**

Pas de franchissement du seuil de piste en finale si : aéronef précédant au décollage n'a pas franchi le seuil ; aéronef précédant à l'atterrissage a dégagé la piste. Turbulence de sillage : 3 mn pour L derrière M ou H

Turbulences de sillage : classement des aéronefs en fonction de leur poids : catégorie légère (L) = moins de 7 t ; catégorie moyenne (M) = de 7 tonnes à 136 t ; catégorie lourde (H) = supérieure à 136 t.

AU DÉCOLLAGE : Derrière un avion de classe de turbulence de sillage supérieure pas de décollage avant 2 mn si au point d'arrêt du taxiway situé en bout de piste ou 3 mn au point d'arrêt sur taxiway intermédiaire.

ATTERRISSAGE : Information du contrôleur mais décision pilote. Précautions à l'atterrissage avant 3 mn.

Réglementation des survols et hauteurs minimales possibles

Classe SEP

ESPACES AVEC HAUTEURS MINIMALES DE SURVOL

Petites agglomérations ou rassemblement de personnes en plein air
600 m
1000 ft

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 fe tout humain, véhicule...

Cylindre de protection
150 m
150 m

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

	< 1200 m	1650 Ft 500 m	Rassemblement de personnes 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.

- **Au-dessus du FL 100**, pas de limitation de vitesse donc Visi de face = 8 km.

- **En dessous du FL100**, limitation de vitesse pour la plupart des classes à 250 Kt (450 km/h) sauf militaires visi horizontale de face passe à 5 km.

- **Dérogation en Espace aérien non contrôlé et en dessous de 3000 ft AMSL ou de 1000 ft/sol** (le plus haut des deux niveaux), les conditions météorologiques de vol à vue sont :

- Si vitesse < 140 Kt, visibilité en vol 1500 m, en vue du sol et hors des nuages ou
- Si vitesse > 140 Kt, visi en vol 5000 m, hors des nuages et en vue de la surface.

En dehors de cette dérogation, dans tous les espaces contrôlés et non contrôlés, la règle est donc :

- distance latérale par rapport aux nuages : 1500 m ;
- distance verticale par rapport aux nuages : 300 m ;
- visibilité horizontale de face : 5 km en dessous du FL100, 8 km au-dessus du FL100.

Exemple de conditions de vol à vue :

Vous volez à une hauteur de 2000 ft et à 500 ft sous une couche nuageuse soudée, vous allez entrer dans un espace aérien contrôlé de classe E, vous devez descendre au moins à 1000 ft pour respecter les conditions minimales de vol à vue (2000 ft base des nuages - 1000 ft (300 m conditions VMC) = 1000 ft.

Une clairance VFR spécial (autorisation) permet de continuer à voler en VFR dans une **CTR (zone de contrôle d'aérodrome)**, en dessous des conditions VMC donc quand la visibilité est inférieure à 5 km ou que le plafond est en dessous de 1500 ft de hauteur mais supérieur à 600 ft.

Dans ce cas, **si clairance acceptée**, le service de contrôle vous rend les services suivants :

- l'espacement par rapport aux vols IFR
- l'information de trafic par rapport aux autres vols VFR spécial.

ALTITUDE ET NIVEAU

Au-dessous de 3000 ft sol ou mer (ligne virtuelle de la pseudo-altitude de transition), l'altitude est libre sous réserve des hauteurs minimales de survol des obstacles, du relief (500 ft mini) ou des villes (voir page précédente).

Calage au QNH (pression de référence = niveau de la mer)

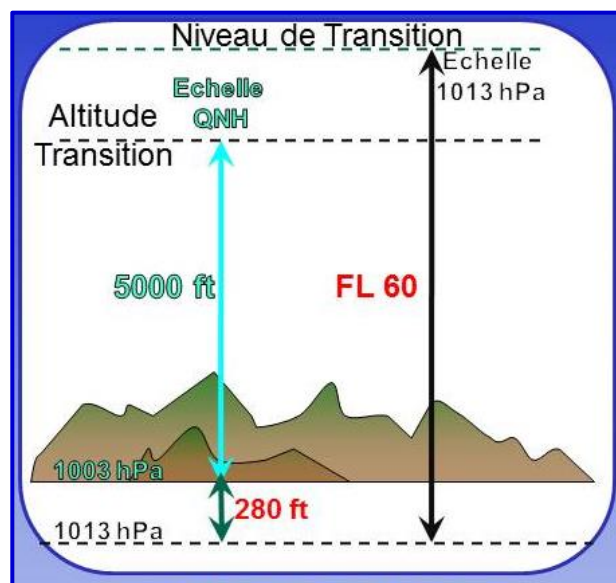
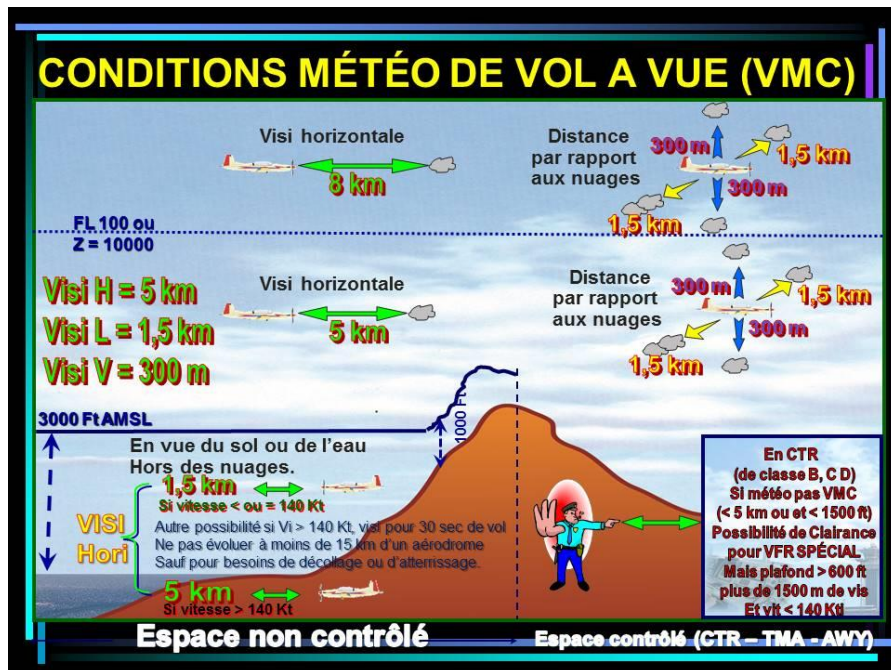
Altitude de Transition

En France, dans quasiment presque tous les espaces aériens contrôlés, le calage altimétrique utilisé en-dessous de 5000 ft est le QNH (pression au niveau de la mer). Cette limite virtuelle est appelée « Altitude de Transition ». En montée, lorsqu'un avion passe cette altitude de transition, le pilote change de calage altimétrique et règle son altimètre sur la pression 1013 hPa (pression dite standard).

Niveau de Transition

C'est une référence située au premier arrondi du millier de pieds qui est supérieure à l'altitude de 5000 ft QNH.

Ce calage sur la référence 1013 hPa intervient en espace aérien contrôlé lors de la montée une fois passée 5000 ft QNH. A la descente vers un aérodrome, le changement de calage (1013 hPa vers QNH) intervient au passage du niveau de transition (FL 50).



Couche de transition : volume compris entre l'altitude de transition et le niveau de transition (de 1 à 999 ft en fonction de la pression atmosphérique). Il est interdit de voler en palier dans cette couche.

RÈGLE SEMI-CIRCULAIRE

Au-dessus de 3000 ft sol, c'est la route magnétique de l'avion et son régime de vol (VFR ou IFR) qui conditionne son altitude (QNH) sous l'altitude de transition en espace aérien contrôlé, ou son Niveau de vol (calage par rapport au 1013 hPa (en espace aérien non contrôlé).

Il est indiqué en centaines de ft, FL 45 pour 4500 ft, FL 125 pour 12500 ft au calage standard 1013, ...).

Pour les niveaux de vol, le chiffre des **dizaines** sera :

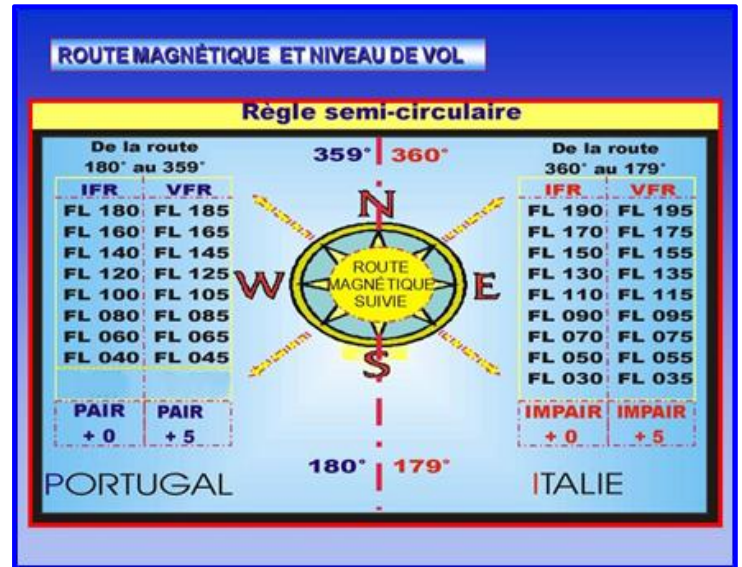
- Impair pour les routes comprises entre le 360° et 179° ;
- Pair pour les routes comprises entre le 180° et le 359°

Pour les niveaux de vol, le chiffre des **unités** sera :

- 0 pour les vols IFR
- 5 pour les vols VFR.

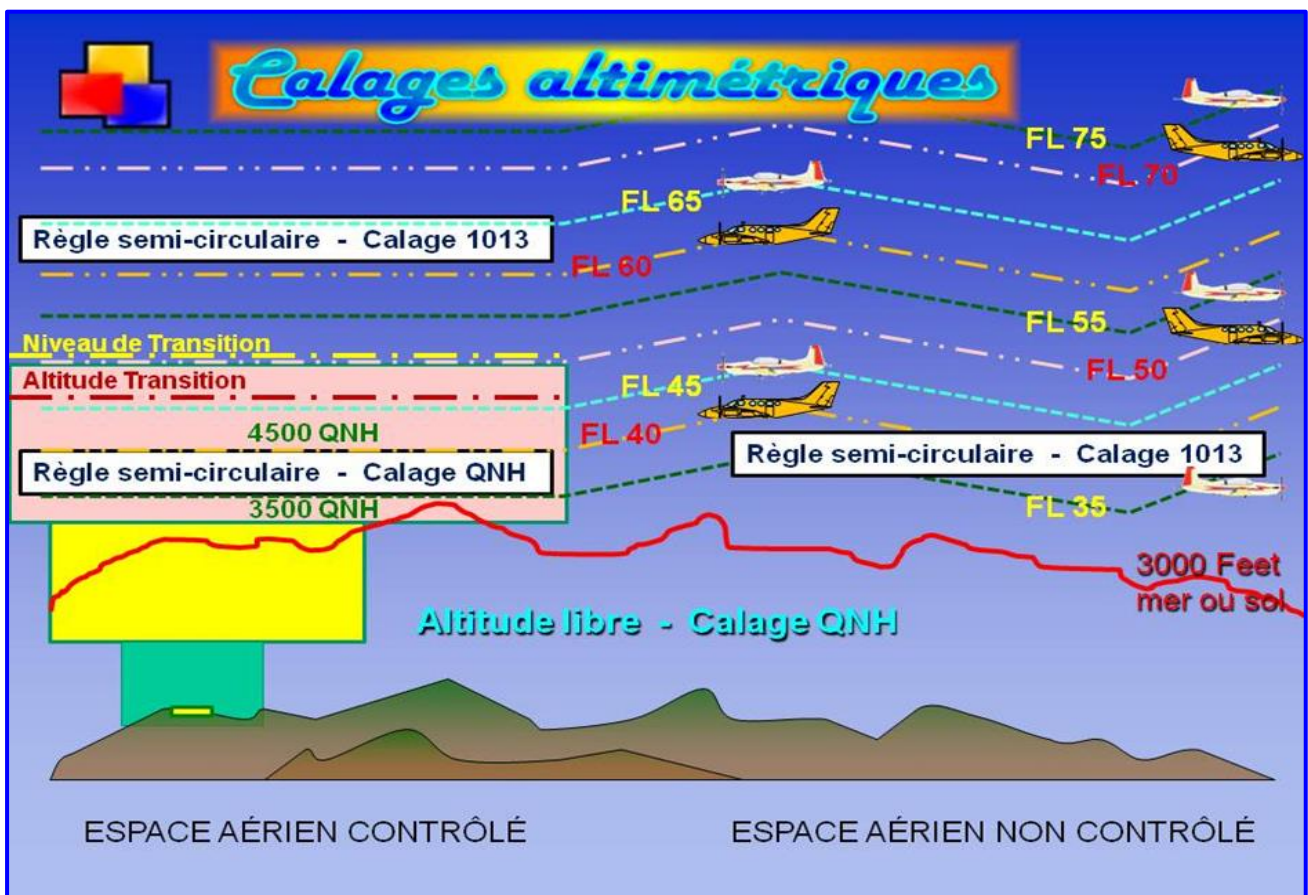
En VFR, pour une route entre 0° et 179°, on trouvera donc pour les IFR les niveaux dit « impairs + 5 » : 35, 55, 75, 95, 115, 135, 155, 175, 195.

En VFR, pour une route entre 180° et 359° on prendra les niveaux dit « pairs + 5 » : 45, 65, 85, 105, 125, 145, 165, 185.




Moyen mnémotechnique pour s'en souvenir : il suffit de visualiser une carte d'Europe. Partant de la France :
 - En suivant une route à l'Est (entre 000° et 179°), on se rapproche de l'Italie = I pour Impair.
 - En suivant une route à l'Ouest (180° à 359°), on se rapproche du Portugal = P pour Pair.

Particularité : En espace aérien contrôlé disposant d'une altitude de transition à 5000 ft en général, un avion volant au-dessus de 3000 ft sol (pseudo-altitude de transition) doit adopter la règle semi-circulaire, mais comme l'avion vole au-dessous de l'altitude de transition (donc pas de changement de calage altimétrique et donc pas de niveau de vol autorisé, sa position dans l'espace en palier devra être soit 3500 ft (si route du 360° à 179°) ou 4500 QNH (si route du 180° au 359°).



E · S · P · A · C · E · S · · · · · A · É · R · I · E · N · S

SERVICES OFFERTS — CONDITIONS DE PÉNÉTRATION ET DE VOL À VUE

 Fédération Française Aéronautique	Espace contrôlé					Espace non contrôlé
VFR	Classe-A	Classe-B <small>pas utilisée en France</small>	Classe-C	Classe-D	Classe-E	Classe-G
Conditions de PÉNÉTRATION	Interdit au VFR	Obtention d'une Clearance			Libre sauf si MTO < VMC	Pas de clearance
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					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 (< 3000 ft AMSL ou < 1000 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
Clearance 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 clearance (raisons techniques liées à l'aéronef)			≤ 250 KIAS
.						
IFR	Classe-A	Classe-B <small>pas utilisée en France</small>	Classe-C	Classe-D	Classe-E	Classe-G
Conditions de PÉNÉTRATION	Obtention d'une Clearance					Pas de clearance
SÉPARATION assurée	Avec tous (IFR et VFR)			IFR / IFR	IFR / IFR	Radio Sol/Air en veille 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 clearance (raisons techniques liées à l'aéronef)			≤ 250 KIAS

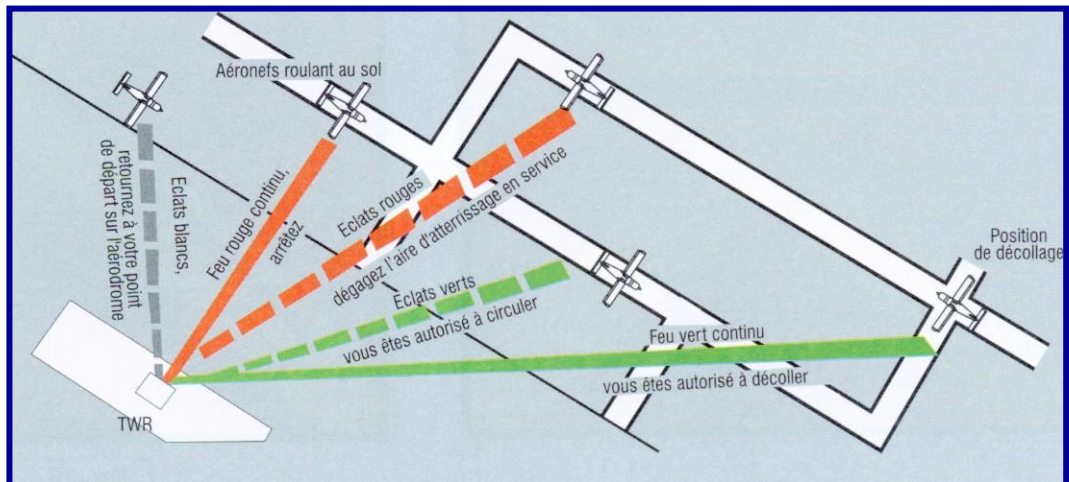
Les Services d'Information de vol et d'Alerte sont rendus dans toutes les classes d'espace.



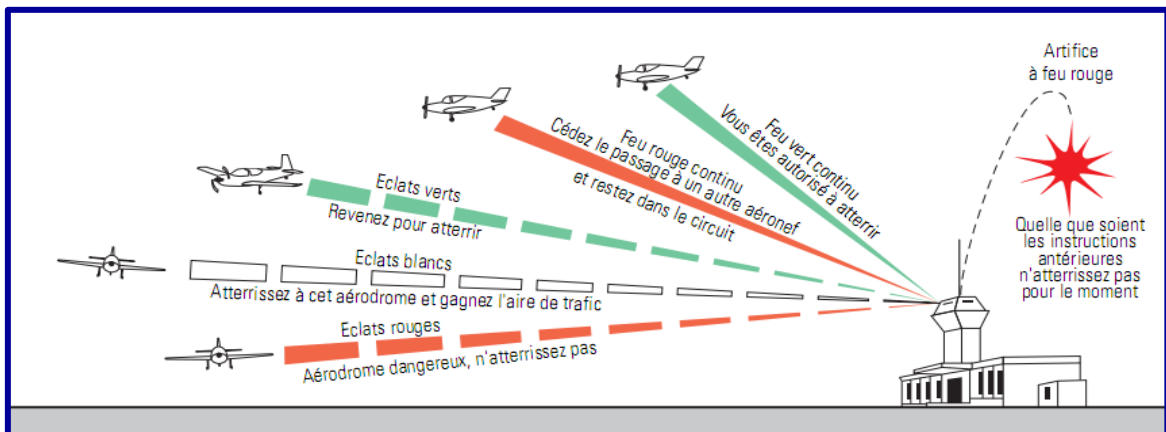
Les signaux au sol

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

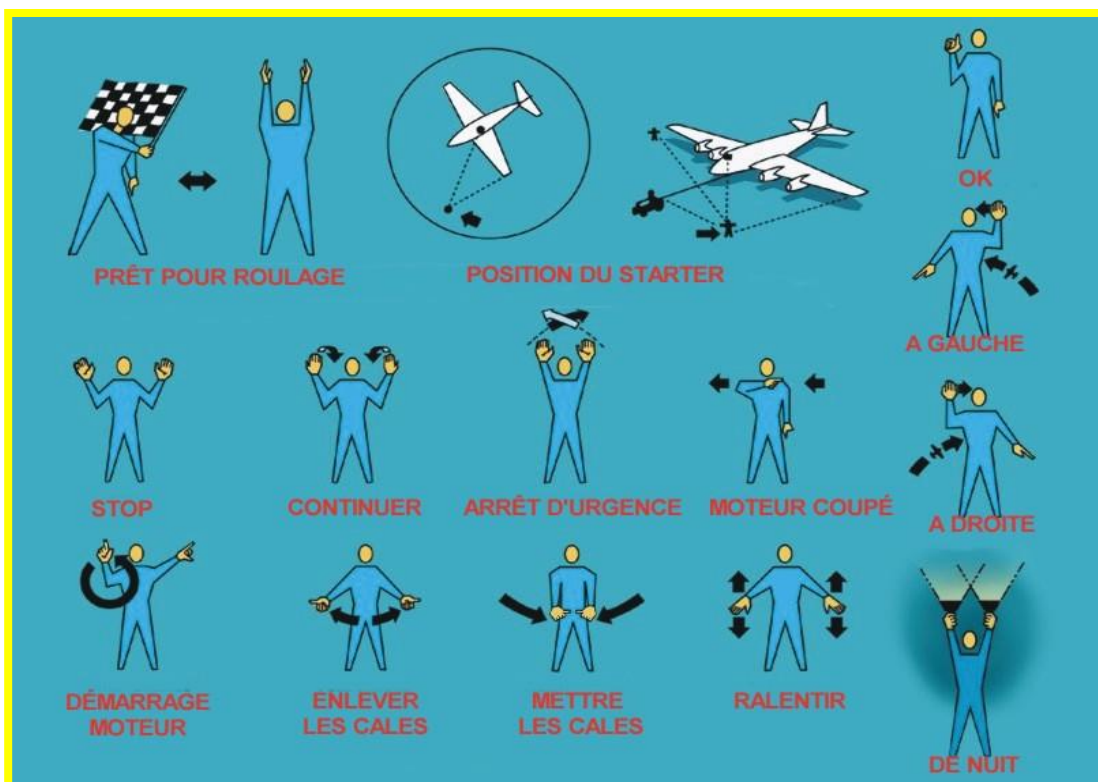
Les signaux lumineux Au sol



En vol



SIGNAUX PAR STARTER



SIGNIFICATION DES INTERCEPTIONS EN VOL

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	Suivez-moi	Battements d'ailes Clignotement irrégulier des feux et suivre	Compris, j'obéis
Dégagement brusque en montée	Vous pouvez continuer	Battements d'ailes	Compris, j'obéis
Sortie train, phares allumés Survols piste en service	Atterrissez sur cet aérodrome	Sortie train, phares allumés Survols piste en service et atterrir	Compris, j'obéis
Train rentré - Battements d'ailes Clignotement irrégulier des feux	Compris, suivez-moi	Rentrer train - Clignotement des phares - Survols piste 1000 ft	Je ne peux pas atterrir
Dégagement brusque en montée	Compris	Clignotement régulier de tous feux disponibles	Je ne peux pas obéir
Dégagement brusque en montée	Compris	Clignotement irrégulier de tous feux disponibles	En détresse

- ◆ **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

L'AVION

DOCUMENTS : depuis le 25/08/2016, neuf documents sont obligatoires.

1 - **Manuel de vol** : Mode d'emploi de l'avion (Généralités, limites d'emploi, procédures d'urgence, utilisation normale, performances, entretien, additif). Chaque avion dispose d'un Manuel de vol spécifique.

2 - **Carnet de route** : autre document spécifique et normalisé où sont indiqués tous les vols, tous les avarilllements, les anomalies remarquées au cours des vols (ou une mention explicite d'absence d'anomalie) et l'approbation pour remise en service (APRS) après toute opération d'entretien.

Le responsable de la tenue à jour du carnet de route est le commandant de bord qui doit le remplir au plus tard en fin de journée, à chaque changement de Commandant de Bord et en cas d'anomalie.

L'emport du carnet de route n'est pas obligatoire en tour de piste.

3 - **CDN et CEN** : Le CDN est le certificat de navigabilité du type d'avion. Il atteste de sa conformité en termes de maniabilité et de sécurité des vols. Le CEN est le Certificat d'examen de navigabilité qui atteste du suivi de navigabilité de l'appareil en conformité avec les règles de maintenance en vigueur. Il est adjoint au CDN et a une validité d'un an en général. Celui-ci n'est pas obligatoire en vol.

Il existe aussi d'autres certificats de navigabilité :

- a. Les certificats de navigabilité restreints d'aéronef (C.N.R.A.) ;
- b. Les certificats de navigabilité restreints d'aéronef de collection (C.N.R.A.C.) ;
- c. Les certificats de navigabilité restreints de planeur (C.N.R.P.) ;
- d. Les certificats de navigabilité restreints d'aéronef agricole (C.N.R.A.A.) ;
- e. Les certificats de navigabilité spéciaux d'aéronefs en kit (C.N.S.K.).

Fiche de pesée : Formulaire qui définit la masse de l'avion à vide, la masse maximum autorisée entre autres au décollage (MTOW) et permet le calcul du centrage des masses par rapport à un diagramme d'acceptabilité fourni par le constructeur de l'avion. Validité cinq ans. Non obligatoire en vol.

4 - **Certificat d'immatriculation** : comme son nom l'indique. Délivré par le pays d'appartenance. En France, les avions portent la nationalité F puis un tiret et quatre lettres (marques d'immatriculation). L'immatriculation doit être gravée sur une plaque incombustible (métallique) fixée sur le fuselage : c'est la plaque d'identité d'aéronef.

5 - **Certificat de limitation de nuisance** pour les avions certifiant un niveau réglementaire acceptable de bruit (arrêté du 12.11.79). Obligatoire pour les avions immatriculés après le 01/01/1980.

6 - **Licence de station d'aéronef** qui définit la liste des appareils de radiocommunication, de radionavigation et des balises de détresse présents à bord et qui peuvent être utilisés.

7 - **Liste minimum d'équipements** c'est une aide à la décision si un équipement ne fonctionne pas.

8 - **Le code d'interception** : pour pouvoir échanger avec un appareil militaire qui intercepte un avion.

9 - **L'attestation d'assurance** de l'avion en responsabilité civile.

Deux autres livrets suivent chaque aéronef : le « livret moteur » et le « livret cellule » ... Ils sont gérés par le responsable mécanique de l'unité d'entretien aéronautique agréée et sont stockées dans cet atelier.

Le CEN et la fiche de pesée ont des dates de validité.

Pour tout vol en local, le Manuel de vol, la Liste Minimum Equipements et Code interception doivent être à bord. Pour tous les autres vols dont les terrains de décollage et d'atterrissage sont différents, les sept autres documents cités ci-dessus doivent être à bord.

Obligation d'emport d'appareils de radionavigation

- lorsqu'il effectue un vol contrôlé, c'est-à-dire un vol dont les évolutions sont subordonnées à une clearance ;
- lorsqu'il évolue dans des certaines portions d'espace aérien ou sur des itinéraires édités et transmis par la voie de l'information aéronautique ;
- lorsqu'il utilise certains aérodromes portés à la connaissance des usagers par la voie de l'information aéronautique ;
- lorsqu'il quitte la vue du sol ou de l'eau ;
- lorsqu'il effectue un vol de nuit ;
- dans les autres cas où un texte réglementaire le rend obligatoire.

Feux réglementaires des avions :

- Un feu anticollision destiné à attirer l'attention sur danger inhérent à un GMP en marche (dès la mise en route et jusqu'à l'arrêt au parking) ;
- Des feux de position (rouge à gauche : 110°, vert à droite : 110° et blanc derrière : 140°) destinés à indiquer position, encombrement et trajectoire relative de l'aéronef à un observateur.

Deux phares, l'un de roulage, l'autre d'atterrissage, peuvent être utilisés même de jour.



Balise de détresse

Les aéronefs sont munis d'une **balise de détresse** qui se déclenche automatiquement en cas de choc ou sur action du pilote. Elle émet sur 406 MHz.

Couleurs réglementaires des commandes (plus obligatoire)

Puissance ou Pression s'admission	NOIR
Pas d'hélice	BLEU
Mixture (richesse - étouffoir)	ROUGE
Réchauffage carburateur	JAUNE OU GRIS



EQUIPEMENT MINIMAL EXIGÉ EN VOL VFR DE JOUR VOL ET NAVIGATION

- un anémomètre ;
- un compas magnétique compensable ;
- un altimètre qui doit être sensible et ajustable ;
- une trousse de secours et si masse supérieure à 1,2 t : un extincteur.
- un émetteur de localisation d'urgence (ELT) émettant sur 406 MHz.
- une montre marquant les heures et les minutes.

Si espace aérien l'exige (contrôlé ou zones)

- un équipement émetteur-récepteur VHF conforme aux fréquences utilisées par la C.A. ;
- un récepteur VOR ou un radiocompas automatique en fonction de la route prévue ou un GPS homologué en classe A, B ou C, si l'aéronef vole sans contact visuel du sol ou de l'eau ;
- un transpondeur de radar de surveillance secondaire (SSR) ;
- pour les aéronefs de catégorie acrobatique un dispositif scellé d'enregistrement des facteurs de charge.

EQUIPEMENT MINIMAL EXIGÉ EN VOL VFR DE NUIT

En plus de l'équipement ci-dessus,

- un horizon artificiel ;
- un indicateur de virage et dérapage ;
- un variomètre ;
- un conservateur de cap.

SI SURVOL MARITIME :

Gilets de sauvetage pour tous les occupants si vol en plané ne permet pas d'atteindre la terre ferme.

UTILISATION DES CEINTURES ET DES HARNAIS DE SÉCURITÉ

- Tout pilote en fonction doit disposer d'une ceinture de sécurité avec système de retenue du torse ainsi que l'autre siège avant. Celles-ci doivent rester attachées en permanence.
- Tout passager doit avoir sa ceinture de sécurité ou son harnais attaché pendant le décollage et l'atterrissage et lorsque le commandant de bord l'estime nécessaire.
- Un vol ne peut être entrepris que si les passagers peuvent attacher et détacher leur ceinture et harnais par leurs propres moyens ou avec l'aide d'une personne située à proximité immédiate.
- Le nombre total d'occupants âgés de plus de deux ans ne peut excéder le nombre maximal d'occupants et le nombre maximal de sièges prévu dans les documents de navigabilité associés à l'aéronef.
- Un enfant de moins de deux ans doit disposer d'un dispositif de retenue adapté et fixé indépendamment du siège.

CALCUL DU CARBURANT NÉCESSAIRE AU VOL

L'emport de carburant doit permettre d'atteindre la destination prévue, en tenant compte des conditions météorologiques prévues, plus le carburant permettant d'effectuer 30 minutes de vol en VFR de jour (45 minutes en VFR de nuit), plus avoir à bord un complément d'essence représentant une marge acceptable de sécurité (aléas de voyage, zones, contournement,...) OU de quoi pouvoir rejoindre un autre terrain à proximité (plan de diversion).

On ne peut **entreprendre un vol local en vue de l'aérodrome que si l'autonomie prévoit un atterrissage avec au moins l'équivalent de 10 mn de vol à l'atterrissage.**

Le **survol maritime** correspond à un vol sur l'eau, à une distance telle, qu'un moteur en panne il n'est pas possible de **rejoindre** une terre permettant un atterrissage d'urgence, ou dans tous les cas à plus de **50 Nm** de la côte.

Le survol maritime impose un gilet de sauvetage par occupant et le dépôt d'un plan de vol.

Au-delà de **100 Nm**, un canot de sauvetage avec équipements de survie désignés est également exigé.



CONDITIONS DE VOL EN ALTITUDE



LE PILOTE

RESPONSABILITÉS DU COMMANDANT DE BORD

Le pilote commandant de bord détient toute autorité pour décider de la bonne utilisation de son aéronef. Il est directement responsable de la conduite de l'aéronef qu'il tiennne ou non les commandes.

Cette responsabilité porte notamment sur :

- Le respect des Règles de l'air et l'application des autorisations et des instructions émanant des organismes de la circulation aérienne ; il sera toutefois permis de déroger à ces règles lorsque des motifs impérieux relatifs à la sécurité l'exigent.
- La prévention des abordages et des collisions (en vol avec d'autres aéronefs, ou le relief, au sol avec les obstacles fixes°. RÈGLE : Voir et Eviter.

Négligence ou imprudence dans la conduite des aéronefs :

Un aéronef n'est pas conduit d'une façon négligente ou imprudente pouvant entraîner un risque pour la vie ou les biens de tiers.

Les conduites négligentes ou imprudentes comprennent entre autres :

- Vol à très basse altitude (en-dessous des limites autorisées)
- Démonstrations dangereuses mettant la sécurité des autres aéronefs en jeu
- Le dépassement volontaire ou non des limites d'utilisation de l'avion
- Le non-respect des consignes de sécurité dans les circuits en vol
- L'absence de préparation des vols (météo, devis de poids et de centrage, notams)
- Les visites prévol bâclées et la non observation des conditions d'entretien et de validité de navigabilité

Fatigue des équipages :

« Tout membre d'équipage doit s'abstenir d'exercer ses fonctions dès qu'il ressent une déficience physique quelconque qui pourrait nuire à l'exercice de ses fonctions. »

Usage des substances psychoactives :

Tout pilote doit s'interdire de voler s'il est sous l'influence de n'importe quelle substance psychoactive altérant ses performances humaines. Attention, certains médicaments comme des stimulants ou des tranquillisants peuvent compromettre les facultés du pilote dans l'exercice du pilotage.

Jets d'objets :

Aucun objet pouvant constituer un risque pour les personnes ou les biens ne sera jeté d'un aéronef en vol.

ACTIONS PRÉLIMINAIRES AU VOL

Avant d'entreprendre un vol, le commandant de bord doit prendre connaissance de tous les renseignements disponibles utiles à la bonne exécution du vol projeté. Il doit s'assurer du fonctionnement satisfaisant de son appareil et des équipements nécessaires à la bonne exécution de ce vol.

Pour les vols hors du circuit d'aérodrome, l'action préliminaire au vol doit comprendre l'étude attentive des bulletins et prévisions météorologiques disponibles les plus récents, en tenant compte des besoins en carburant, au cas où le vol ne pourrait se dérouler comme prévu.

Ceci se traduit par la prise de connaissance des **derniers bulletins météo** et des **NOTAM**.

COMPTE RENDU D'INCIDENT DE LA CIRCULATION AÉRIENNE

Un compte rendu de la circulation aérienne est établi et transmis lorsque :

- Un commandant de bord estime que la sécurité de son aéronef a été ou aurait pu être compromise. C'est la procédure "**AIRPROX**" qui est un moyen approprié pour informer les organismes de la circulation aérienne que la sécurité des vols aurait pu être compromise ;
- Un usager constate un incident par rapport au fonctionnement ou à l'utilisation des installations ou des services de la circulation aérienne. C'est la **procédure de réclamation** ;
- Un agent d'un organisme de la circulation aérienne constate un incident qui concerne plus particulièrement un commandant de bord et estime nécessaire des précisions au sujet de la situation ou des circonstances du vol. C'est aussi la **procédure de réclamation**.

Une formation en vol et au minimum 45 heures de vol pour la délivrance de la licence PPL

La formation impose un minimum de **25 h** de double-commande et **10 h** solo **supervisé** dont **5 h** en navigation solo comprenant au moins une navigation de **150 Nm avec** utilisation de deux aérodromes extérieurs.

Il est possible de comptabiliser, dans certains cas, les heures faites par ailleurs sur d'autres types d'aéronefs (hélicoptères, planeurs, ...), dans la limite de 10 h et au maxi de 10% des heures effectuées sur les autres types d'aéronef.

L'âge minimal pour détenir une licence FCL de pilote privé (PPL) est de 17 ans.

L'âge minimal pour voler en solo (dans le cadre FCL) est de 16 ans.

(Attention : 15 ans pour le BB, mais hors sujet).

Enfin, détenir un Certificat d'aptitude physique et mental et réussir un test en vol

La qualification Monomoteur à pistons (SEP) est valable deux ans.

Pour conserver cette qualification SEP

Si la date de validité n'est pas dépassée, la procédure s'appelle : PROROGATION.

Deux solutions possibles :

1- Soit vous devez avoir effectué dans les 12 mois précédant la date de fin de validité de la qualif SEP :

- 12 heures de vol dont
- 6 heures comme commandant de bord ainsi que
- 12 décollages et atterrissages et
- un vol de maintien de compétence d'une heure au minimum avec un instructeur (FI ou CRI).

2 - Si vous ne remplissez pas ces conditions, vous pouvez proroger votre qualification par un contrôle de compétence (examen pratique en vol) dans les trois mois qui précèdent la fin de validité, avec un examinateur (FE).

Si vous n'avez réalisé les conditions de prorogation (voir ci-dessus) ou si la date de validité est dépassée, la procédure s'appelle : RENOUVELLEMENT. Dans ce cas, vous devez alors subir un contrôle de compétence (examen pratique en vol) avec un examinateur.

DROITS ET DEVOIRS

La licence FCL de pilote privé (PPL) est valide tant que sont valides une qualification de classe (ou de type) et le certificat médical. (Visite médicale 5 ans pour pilotes de moins de 40 ans, 2 ans pour les pilotes de plus de 40 ans et moins de 50 ans et enfin pour les plus de 50 ans un an seulement de validité médicale).

Pour être commandant de bord d'un avion transportant des **passagers**, vous devez avoir effectué aux commandes sur un aéronef de même classe (ou de même type, si une qualification de type est exigée) **3 décollages et 3 atterrissages dans les 3 mois** précédant le vol.

Titulaire d'une licence FCL de pilote privé (PPL), vous pouvez transporter des passagers mais sans rémunération et en partageant équitablement avec eux les dépenses de fonctionnement du vol.

Attention au travail aérien clandestin et aux règles de transport public.

Une exception est admise afin d'assurer des vols de découverte (anciens baptêmes de l'air) ou vol d'initiation si le pilote est un instructeur, mais dans les deux cas aux termes de la loi, ce sont des vols locaux à titre onéreux qui ne peuvent excéder 30 minutes du décollage à l'atterrissage, ne pas s'éloigner de plus de 40 km et répondre à d'autres contraintes réglementaires (200 h de commandant de vol, 25 h dans l'année, visite médicale valide, 3 décollages et 3 atterrissages dans les trois mois,...).

LES INSTRUCTEURS DE PILOTES (FI)

Conditions préalables :

- 18 ans
- 200 h de vol dont 150 h de CdB (100 h s'il est déjà CPL)
- Réussite des épreuves théoriques du CPL ou un examen de pré évaluation FI (90% de réussite)
- Avoir passé avec succès un contrôle préalable en vol

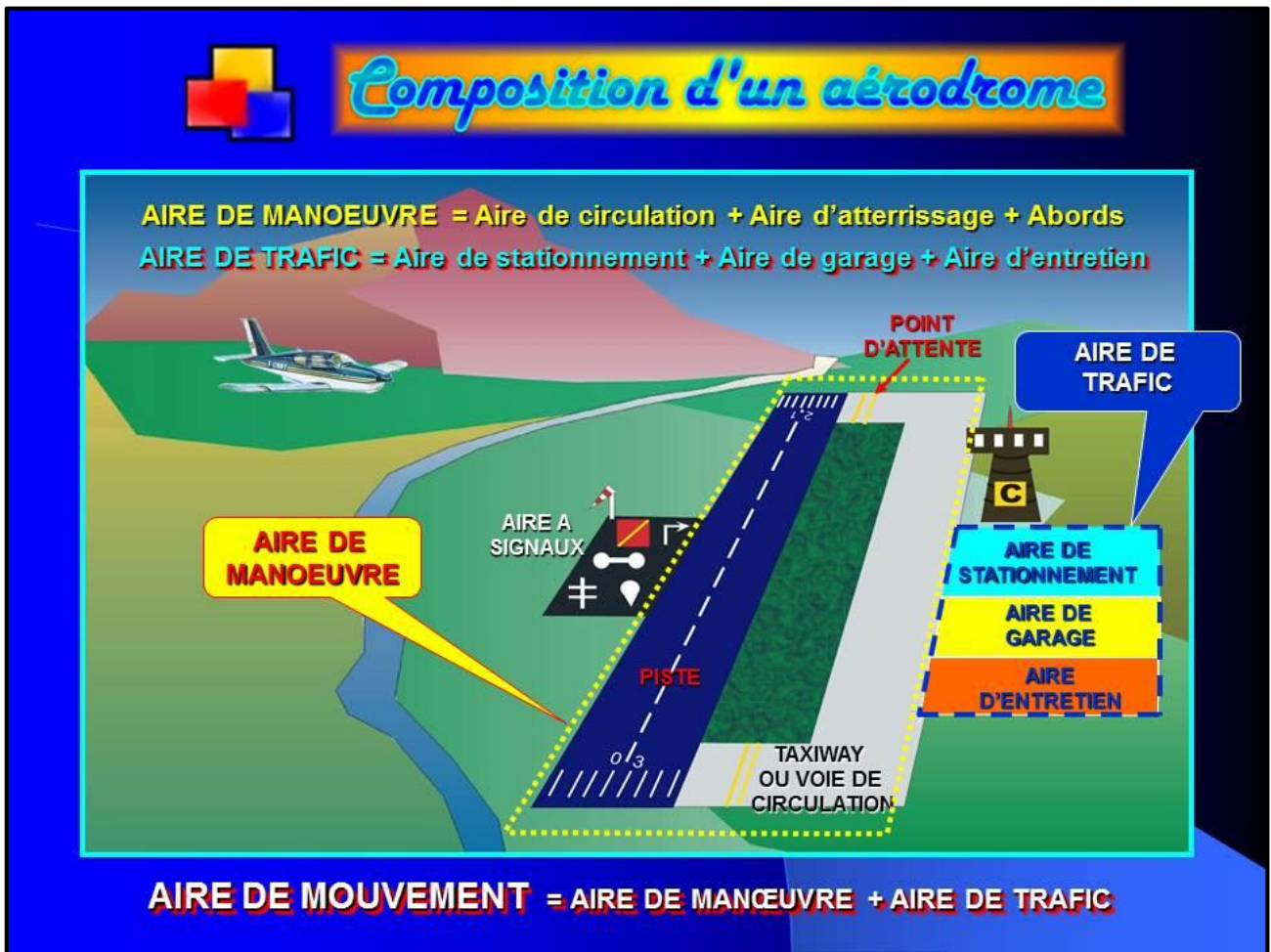
Formation : uniquement dans les centres homologués (FTO) en cinq semaines. Contrôle de compétence.

Validité de la qualification : trois ans

Prorogation de qualification : 100 heures de formation dans les 3 ans et 30 heures dans les derniers 12 mois plus un stage de recyclage des connaissances de deux jours ou Contrôle de compétence avec un pilote examinateur d'instructeur (FIE). Précision : une fois sur deux, obligation du test avec FIE.

Renouvellement de la qualification : Test avec un FIE et stage de recyclage FI.

L'AÉRODROME



INFRASTRUCTURE

L'aire de trafic est l'ensemble des aires de stationnement, d'avitaillement en carburant et d'entretien.

L'Aire de manœuvre regroupe la piste et les taxiways.

L'aire de mouvement est composée de l'aire de trafic et de l'aire de manœuvre.

LES PISTES

L'orientation de la piste est définie en référence au nord magnétique en tenant compte de la règle des arrondis.

La notation de la piste ne prendra que les chiffres des centaines et des dizaines d'où un nombre de deux chiffres.

Du 065° au 074°, la piste sera la 07. Du

075° au 084°, la piste sera notée 08

Distances déclarées

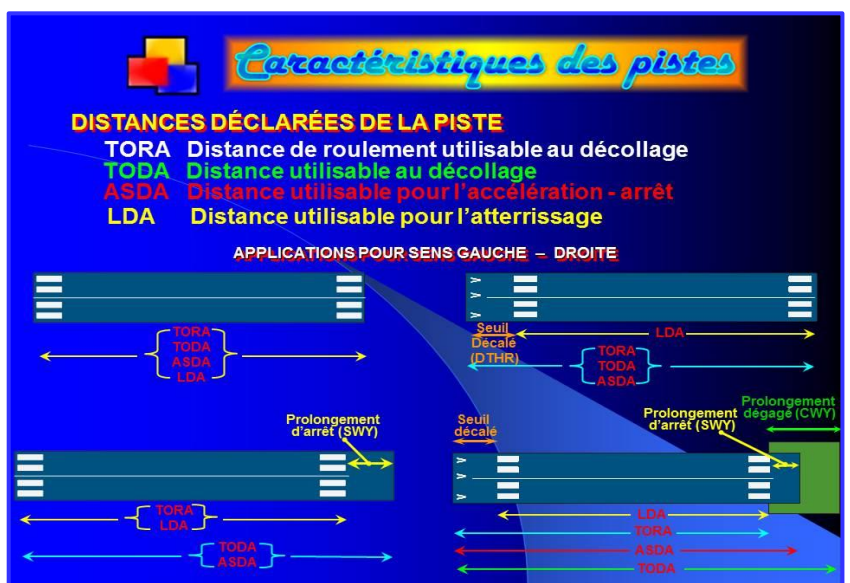
TORA : distance de roulement utilisable au « décollage »,

TODA : distance utilisable au « décollage », avec passage à 50 ft (15 m)

ASDA : distance utilisable pour « l'accélération - arrêt »

LDA : distance utilisable pour « l'atterrissage »

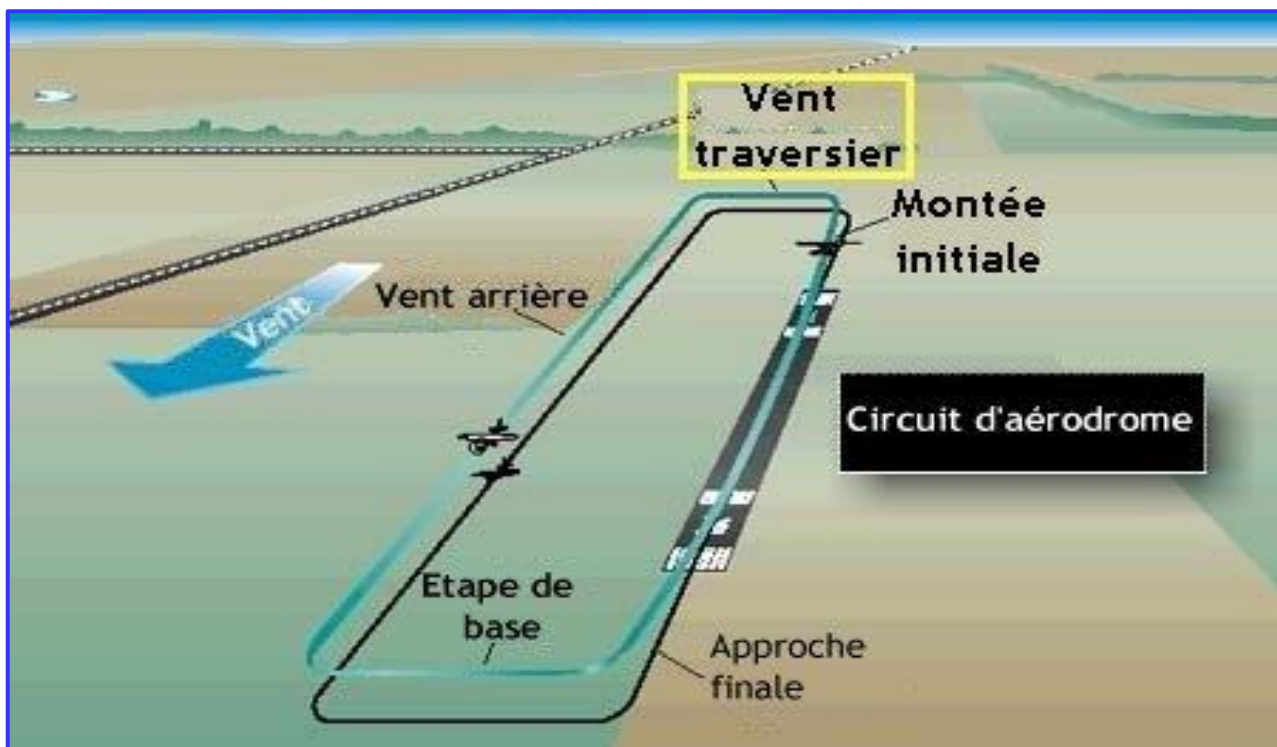
Si la piste a un seuil décalé, pour vous aligner et décoller vous pouvez remonter la piste au-delà du seuil décalé et vous aligner au début de celle-ci (si pas de croix de St André).



Les composantes du circuit de piste

A partir du décollage, le circuit d'aérodrome est parcouru par virages à gauche dans l'ordre suivant :
montée initiale - vent traversier - vent arrière - base - dernier virage - finale.

Sauf indication contraire spécifiée sur la fiche d'aérodrome, la vent arrière d'un circuit d'aérodrome se parcourt à une hauteur sol (AAL) de 300 m (1000 ft).



Les avions en transit aux abords d'un aérodrome non contrôlé, s'ils n'ont pas l'intention de l'utiliser, doivent éviter de passer dans le secteur proche de cet aérodrome et surtout se tenir à l'écart des circuits de cet aérodrome.

BALISAGE

Quand il existe, le marquage axial d'une piste est constitué d'un trait discontinu blanc.

Le marquage axial au sol des bretelles d'accès (taxiways) aux pistes est de couleur jaune.

Le balisage **lumineux** des pistes (runways) est blanc comme la ligne axiale de la piste.

Le balisage **lumineux** des voies de circulation (taxiways) est bleu mais la ligne axiale est verte.

La couleur des **feux** délimitant les aires de parking est bleue.

CLASSIFICATION DES AÉRODROMES

Plus de 600 plateformes aéroportuaires dont près de 500 aérodromes sont réparties sur tout le territoire.

On distingue du point de vue des procédures réglementaires quatre sortes de statut :

- Les aérodromes contrôlés ;
- Les aérodromes non contrôlés mais disposant d'un agent AFIS ;
- Les aérodromes non contrôlés ;
- Les aérodromes privés.

AÉRODROME CONTRÔLÉ

Géré par un service de la circulation aérienne de la DGAC, elle assure la sécurité, le suivi, le contrôle des aéronefs tant au sol qu'en vol et ce dans des limites bien définies de compétence. Pour ce faire elle dispose naturellement de moyens techniques (écrans de visualisation radar, équipements de radio et de transmissions informatique) et délivre des autorisations (clearance) d'exécution, des informations de trafic et météorologiques, organise au mieux la gestion du trafic et assure naturellement les fonctions d'alerte et sauvetage en cas d'incidents ou accidents.

Trois services sont rendus par chaque secteur d'activité au sein d'une tour de contrôle : le contrôle, l'information de vol et l'alerte. Trois activités se partagent les volumes sur des fréquences distinctes :

- Le sol qui gère les avions du parking au point d'arrêt et inversement (autorisations de roulage et attribution d'un code transpondeur permettant d'identifier et de suivre l'avion sur les écrans) ;

- La Tour (TWR) qui assure la gestion des circulations, le contrôle, l'information de vol, le suivi et attribue les clairances du point d'arrêt à la sortie de la zone de contrôle d'aérodrome (volume de 6,5 Nm – 12 km de rayon centré sur l'aéroport et de hauteur 1500 ft – 500 m).
- L'approche (pour les IFR) ou (et) le Secteur d'Information de Vol (SIV)(pour les VFR) qui gère les arrivées et départs des avions en dehors du volume de la CTR en général dans les TMA et dans les limites de la SIV.

Sur un aérodrome contrôlé il est nécessaire d'obtenir une clairance avant :

- 1 - de se déplacer sur l'aire de manœuvre (pistes et voie de circulation)
- 2 - de pénétrer sur la piste
- 3 - de décoller
- 4 - de s'intégrer dans la circulation d'aérodrome
- 5 - d'atterrir

A l'arrivée sur un terrain contrôlé (classe C ou D), si la radio tombe en panne avant d'avoir été autorisé à rejoindre le circuit de piste, l'avion doit repartir vers un terrain de déroutement (sauf cas d'urgence).

Si cette panne survient **après** avoir reçu la clairance d'intégration en vent arrière, l'avion continue en suivant les instructions reçues et poursuit jusqu'à l'atterrissage, en vérifiant si d'éventuelles instructions complémentaires ne sont pas transmises par signaux visuels.

AÉRODROME AFIS NON CONTROLÉ

Sur un aérodrome AFIS en présence d'un agent AFIS, les seuls services d'information de vol et d'alerte sont rendus. Aucune clairance n'est communiquée puisque le service du contrôle n'est pas de la compétence d'un agent AFIS.

Si l'aérodrome pourvu d'un AFIS est spécifié avec radio obligatoire, et, si l'assurance est donnée qu'il n'y a pas d'autres avions dans le circuit, il est possible de s'intégrer directement en base ou en finale. Dans tous les autres cas, en présence de l'agent AFIS, l'avion doit se présenter en début de vent arrière à l'altitude imposée.

Sur ce type d'aérodrome, une attention particulière est à porter sur l'arrivée possible d'IFR.

AÉRODROME NON CONTROLÉ

Sur un aérodrome AFIS en l'absence de l'agent AFIS, ou sur un terrain non contrôlé, aucun service n'est assuré, le pilote commandant de bord doit procéder lui-même à l'évaluation des paramètres :

- au départ, avant de quitter l'aire de trafic ;
 - à l'arrivée, avant de s'intégrer dans la circulation d'aérodrome, en procédant à l'examen de l'aérodrome.
- Cet examen doit être effectué, sauf impossibilité, à une hauteur supérieure au plus haut des circuits d'aérodrome et doit notamment porter sur l'aire à signaux, la manche à air afin de déterminer la piste ou l'aire d'atterrissage à utiliser, l'état de la surface de l'aire de manœuvre et s'assurer que l'usage de l'aérodrome ne présente pas de danger apparent.



LE PLAN DE VOL

Le plan de vol est un document déposé par le pilote avant le vol auprès services de la circulation aérienne. Il fournit un ensemble de renseignements sur le vol en vue de bénéficier de services divers (information de vol, contrôle, service d'alerte en cas d'accident et permet dans ce cas une meilleure réactivité des services de recherche et sauvetage (SAR). Il contient des renseignements sur l'identité et les caractéristiques de l'aéronef, le nombre de personnes à bord, la description de la trajectoire, etc.

OBLIGATION DE DEPOT D'UN PLAN DE VOL

Un plan de vol doit être déposé obligatoirement pour :

- a) tout vol souhaitant bénéficier du service du contrôle de la circulation aérienne (aucun délai si non requis en VFR) ;
- b) tout vol aux instruments (IFR) (60 minutes avant l'heure estimée de départ du poste de stationnement) ;
- c) tout vol VFR de nuit autre que le vol local (doit être déposé 60 min avant l'heure estimée de départ du poste de stationnement
- d) tout vol effectué dans des régions particulières (désertiques, dangereuses, inhospitalières) en vue de faciliter le service d'information de vol, le service d'alerte et les opérations de recherches et de sauvetage ;
- e) tout vol au cours duquel l'aéronef franchit des frontières ; dans ce cas, le plan de vol est communiqué au moins 60 minutes avant l'heure estimée du départ du poste de stationnement.
- f) tous survols maritimes au-delà de la distance la plus faible des distances suivantes :
 - Distance permettant en cas de panne moteur, d'atteindre une terre se prêtant à un atterrissage d'urgence.
 - Distance égale à 15 fois l'altitude de l'aéronef.



RADIOTÉLÉPHONIE ET COMMUNICATION

1.1 L'INFORMATION AÉRONAUTIQUE

Les services d'information aéronautique ont pour objet de recueillir et de diffuser des informations destinées à assurer la sécurité, la régularité et l'efficacité de la navigation aérienne.

Sauf pour les besoins spécifiques de la défense définis par une instruction du directeur de la circulation aérienne militaire, la direction des services de la navigation aérienne (DSNA) rend les services d'information aéronautique et précise les dispositions mises en place pour assurer ces services.

1.1.1 L'A.I.P (Publication de l'Information Aéronautique) et Sup AIP

La DGAC, autorité de tutelle du secteur aéronautique en France, publie et met à disposition des pilotes différentes sources d'information. L'A.I.P et son supplément le Sup A.I.P remplissent entre autres ce rôle et sont diffusés par le Service d'Information Aéronautique (SIA), soit par abonnement en version papier ou sont consultables sur le site internet de ce service.

Ces informations ont un caractère durable et concernent la navigation aérienne, la sécurité des vols, les infrastructures, les services, les moyens de radionavigation, les nouvelles procédures et les équipements sous forme de textes, de tableaux, de cartes, etc.

Elles sont complétées par le manuel d'information aéronautique M.I.A constitué en trois parties :

- Les généralités répertoriées sous l'indication GEN
- L'en Route ENR
- Les aérodromes AD.

et pour ce qui concernent les cartes opérationnelles d'aérodrome des classeurs VAC pour le vol à vue et IAC pour le vol aux instruments.

Adresse du site du SIA : <http://www.sia.aviation-civile.gouv.fr/>

1.1.2 Les NOTAMs (Note To Air Men)

Disponibles sur le site du SIA ou par téléphone auprès des BRIA (Bureau Régionaux de l'Information Aéronautique), ces messages publiés par les agences gouvernementales de contrôle de la navigation aérienne informent les pilotes sur les évolutions et restrictions qui affectent, pour le période journalière considérée, les infrastructures, les espaces aéronautiques, les exercices militaires, ou autre exercices inhabituels dans un secteur donné.

Lors de la préparation d'un vol, le pilote doit consulter ces messages afin d'assurer une sécurité maximale tout au long de son voyage.

1.1.3 Les A.I.C. (Circulaire d'Information Aéronautique)

Ces circulaires consultables sur le site du SIA sont émises chaque fois qu'il est nécessaire de diffuser des informations aéronautiques qui ne remplissent ni les conditions requises pour une insertion dans l'AIP, ni pour la publication d'un NOTAM ou d'un SUP AIP. Elles concernent les modifications intervenant sur les infrastructures, appareillages, procédures, l'exploitation, ... pendant une période ou à partir d'une date.

1.1.4 Les B.R.I.A. (Bureaux Régionaux d'Information et d'Assistance au vol)

Ces organismes assurent la fourniture de l'information aéronautique nécessaire à la préparation des vols et les modalités de suivis des messages relatifs aux plans de vol et aux mesures de régulation.

Au nombre de dix en métropole, ils sont répartis sur l'ensemble du territoire national à : LILLE ; BALE-MULHOUSE ; LYON Saint Exupéry ; MARSEILLE ; NICE ; AJACCIO ; TOULOUSE ; BORDEAUX ; NANTES et PARIS Le Bourget.

1.2 LES AIDES RADIOÉLECTRIQUES

Deux types d'aides radioélectriques sont utilisées :

- la transmission de messages entre avions, entre avions et sol et en auto-information air / air, c'est le domaine de la radiotéléphonie, appelé également radio transmission ;
- la réception, la mesure et la transcription de signaux radioélectriques afin de se positionner dans l'espace, c'est le domaine de la radionavigation.

Pour ce faire, l'aviation dispose d'un certain nombre de fréquences classées en bandes de fréquences qui déterminent l'utilisation de celles-ci suivant leurs caractéristiques

1.2.1 Les fréquences de radiocommunication en VHF

Afin de sécuriser ses relations radiotéléphoniques, le secteur aéronautique dispose d'une gamme de fréquences exclusive comprise entre 108 et 136,975 MHz (VHF : Very High Frequency). Dans cet espace radioélectrique, on réserve le secteur 108 à 118 MHz pour la radionavigation (VOR et ILS) et le secteur 118 à 136,975 MHz pour la radiocommunication (Air/Air et Air/Sol).

Actuellement, afin d'éviter des interférences ou recouvrements entre chaque fréquence allouée, les écarts sont de 25 KHz en radiocommunication et de 50 kHz en radionavigation, on dispose donc d'une possibilité de 760 canaux de transmission (118 MHz, 118,025, 118,050, 118,075, 118,100, ...) et de 40 en Nav (VOR, ILS).

La saturation de la bande de fréquence radio de 118 à 136,975 MHz pour les besoins des services de contrôle de la navigation aérienne a donné lieu à une réduction des espacements entre canaux VHF de 8.33 kHz (au lieu de 25 KHz) par l'OACI, triplant ainsi le nombre de canaux disponibles.

Actuellement, ces canaux à 8.33KHz ne sont utilisés qu'au-dessus du FL 195 mais seront rendues opérationnelles et obligatoires en 2018 à tout l'espace inférieur (donc changement de tous les appareils de radiocommunication à bord des avions). Cette disposition répond aussi à l'obligation de l'OACI d'immuniser les postes VHF de la gamme FM utilisée en radiodiffusion pour des raisons de sécurité des vols.

Ces fréquences sont mises à disposition des services de la circulation aérienne pour le contrôle, l'information et l'alerte (SOL, Tour, Info pour les VFR, Approche pour les IFR, Contrôle en route, ...), de certains aérodromes disposant d'un service d'informations des paramètres locaux (AFIS), des aérodromes non contrôlés (fréquence unique, 123,5 MHz, émission air/air ou fréquence spécifiée A/A exemple Pontivy est non contrôlé mais dispose de la fréquence 129,75), de certains altiports et altisurfaces (130 MHz), des relations inter-pilotes (123,45 MHz), des planeurs (122,5 MHz) et aux organismes gestionnaires des espaces à statut particulier (P, D, R) ainsi qu'aux émissions permanentes automatisées d'information (ATIS, VOLMET).

1.2.2 Les échelles de lisibilité des messages reçus par la radio VHF

Pour exprimer la qualité de la transmission et notamment de la réception du message, on évalue celle-ci par un nombre compris entre 1 et 5 compris. Ce code est l'échelle de lisibilité :

- | | | |
|---|----------------|------------------------|
| 1 | équivalent à : | illisible |
| 2 | | lisible par instant |
| 3 | | difficilement lisibile |
| 4 | | lisibile |
| 5 | | parfaitement lisibile |

N.B: Par principe, les lisibilités 1 et 2 ne sont pas admises pour un vol au départ d'un environnement contrôlé. Les lisibilités 3 et plus sont approuvées par l'ATC, pour permettre un vol en espace contrôlé.

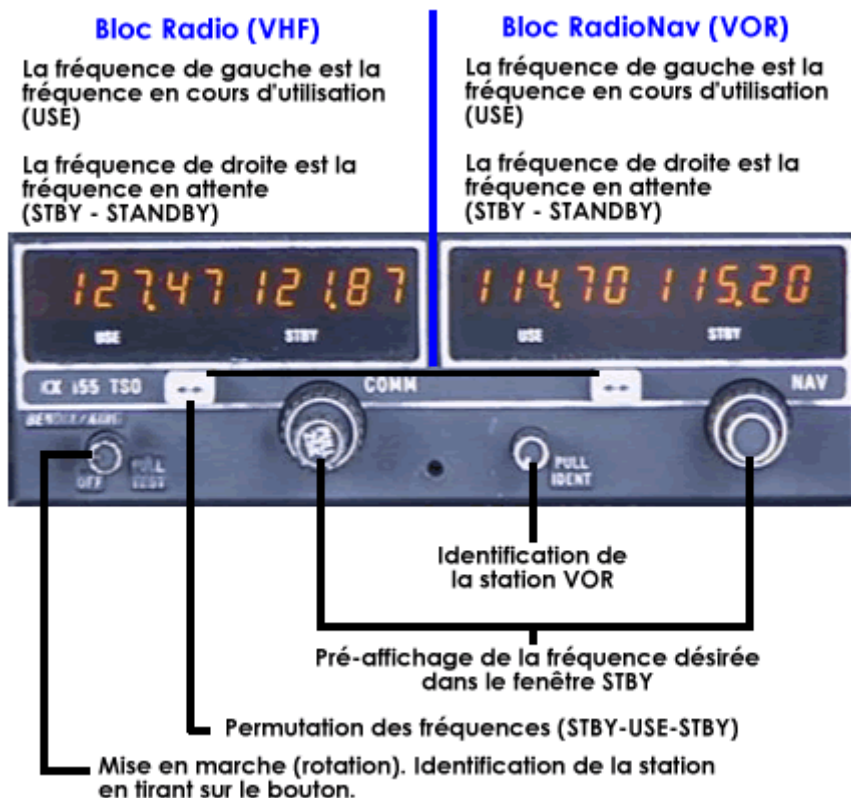
1.3 L'UTILISATION DES POSTES DE RADIOCOMMUNICATION VHF

La radio de bord permet de donner sa position, son altitude ou niveau de vol et ses intentions au contrôleur ou, en auto-information d'avertir les autres pilotes de sa présence dans les espaces aériens non contrôlés, de sa position et de ses évolutions. En réception et en espace aérien contrôlé, le contrôleur informe sur le trafic en cours à proximité de votre position, contrôle et transmet les autorisations et paramètres relatifs au vol. En outre, la radio permet de recevoir aide, informations de tous ordres concernant le vol et guidage le cas échéant.

La mise en service de tout poste radio VHF suit la procédure suivante :

- 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.



1.4 L'ALPHABET PHONÉTIQUE INTERNATIONAL ET LE LANGAGE UTILISABLE

1.4.1 L'alphabet international

A = Alpha	G = Golf	M = Mike	S = Sierra	Y = Yankee
B = Bravo	H = Hotel	N = Novembre	T = Tango	Z = Zoulou
C = Charlie	I = India	O = Oscar	U = Uniform	
D = Delta	J = Juliett	P = Papa	V = Victor	
E = Echo	K = Kilo	Q = Quebec	W = Wisky	
F = Fox ou Fox Trot	L = Lima	R = Roméo	X = X-ray	



André PARIS
 HT - FI - FE
 GSM : 06 75 33 45 15
 Courriel : andre.paris2@orange.fr