

Présentation de la Radiocommunication



Nous allons voir ensemble ce qu'est exactement la Radiocommunication ainsi que toutes ses applications en aéronautique. La Radio a une importance capitale en vol. L'aviation de nos jours n'a plus rien à voir avec l'aviation du début du siècle dernier où le nombre d'avions était peu important et l'espace aérien quasiment vide, les machines de l'époque n'avaient pas non plus les performances de celles que possèdent les avions d'aujourd'hui.

De nos jours la densité de trafic aérien ainsi que la différence de vitesse des avions évoluant dans les espaces aériens, ont conduit nos législateurs à réglementer la circulation aérienne dans un but d'assurer la sécurité.

La régulation du ciel est assurée par les contrôleurs aériens, ils ont en charge de gérer et réguler le trafic en respectant les règles de sécurité en matière d'espacement, ce qui est une lourde tâche et d'énormes responsabilités.

La radio de bord permet de donner sa position, son altitude ou niveau de vol et ses intentions au contrôleur ou en auto information avertir les autres pilotes de votre présence dans les espaces non contrôlés, le contrôleur vous informera sur le trafic en cours à proximité de votre position, pourra contrôler votre vol et le cas échéant pour vous aider ou vous guider en cas d'incertitude de votre part.

Conseil

N'ayez pas peur de la radio, vous bafouillerez certainement au début de vos premiers échanges avec la Tour ou le contrôle en route, entraînez vous en faisant des demandes et des réponses lorsque vous êtes seul hors de l'avion, appliquez précisément la phraséologie aéronautique adaptée au moment de votre vol, soyez clair et concis dans votre énoncé, prenez le temps de bien épeler l'indicatif de votre avion. N'hésitez pas non plus à vous signaler en auto information dans les espaces non contrôlés, qui plus est lorsque la météo n'est pas au beau fixe avec une visibilité réduite par de la brume ou de la pluie, lorsque vous faites du cheminement, pensez que vous n'êtes peut être pas le seul à vouloir suivre cette rivière, voie ferrée ect... Idem lorsque vous décidez de survoler un site ou endroit connu pour sa beauté.

Donner sa position à la radio ne demande que quelques secondes, en contre partie elle vous informe de la présence des autres avions évoluant dans votre secteur, en plus de la règle "Voir et Éviter", on peut y ajouter entendre et être entendu.

Pour vous faciliter la phraséologie, bien que rien ne soit imposé par un quelconque règlement, ce n'est qu'un conseil mais qui a son importance dans la compréhensibilité des messages, voici comment annoncer votre immatriculation aux contrôleurs ou agents AFIS :

Lorsque vous collationnez vous donnez l'immatriculation en dernier, lorsque vous vous annoncez ou annoncez une position dans le TDP vous donnez l'immat en premier ou encore :

- 1) Lorsque vous êtes appelant vous donnez votre immatriculation en premier
- 2) Lorsque vous êtes appelé ou collationnez un message, vous donnez votre immatriculation en fin de message

Exemple :

1) si le contrôleur vous dit : **F-CV rappelez au point d'arrêt 03**
Vous répondez : **je rappelle au point d'arrêt 03, F-CV**

2) après avoir décollé et être dans le circuit, lorsque vous arrivez en Vent Arrière vous vous annoncez comme ceci : **F-CV en début de vent arrière main droite pour la 11 en dur.**

Le contrôleur te répondra : **F-CV rappelez en base**
et vous lui direz : **je rappelle en base F-CV .**

Pour le reste nous allons le voir maintenant :)

Radiotéléphonie et Communications



A.I.P

Notre administration publie et met à notre disposition l' **A.I.P** et **Sup A.I.P**, c'est à dire en clair **Publication de l'Information Aéronautique**, Supp signifiant supplément, c'est une publication d'un État, ou éditée par décision d'un État, renfermant des informations aéronautiques de caractère durable et essentielles à la navigation aérienne.

L'A.I.P et Supp A.I.P ne sont exploitables que si le pilote effectue régulièrement les mises à jour.

l'A.I.P est publiée par le **S.I.A** (Service d'Information Aéronautique)

La présentation est sous forme d'un manuel d'information aéronautique **M.I.A** constitué en trois parties :

- Les généralités **GEN**
- L'**EN ROUTE ENR**
- Les aérodromes **AD**

L'abonnement comprend les mises à jour et suppléments. Les publications AIP comprennent toutes les informations concernant les infrastructures, les services, les procédures, les moyens et les équipements sous forme de textes, de tableaux, de cartes etc... On peut également avoir les informations sur le site WEB du SIA :

Adresse du site du SIA : http://www.sia.aviation-civile.gouv.fr/asp/frameset_fr.asp?m=1

Choix des Fréquences

Le pilote privé trouvera les fréquences qui l'intéresse sur les cartes VAC (Visual Approach Chart), sur les cartes aéronautiques IAC 1/500000ème et 1/1000000ème, sur le complément aux cartes aéronautiques qui lui donne les fréquences VDF, TWR, AFIS, fréquences des organismes à contacter pour les espaces aériens contrôlés, R ou D

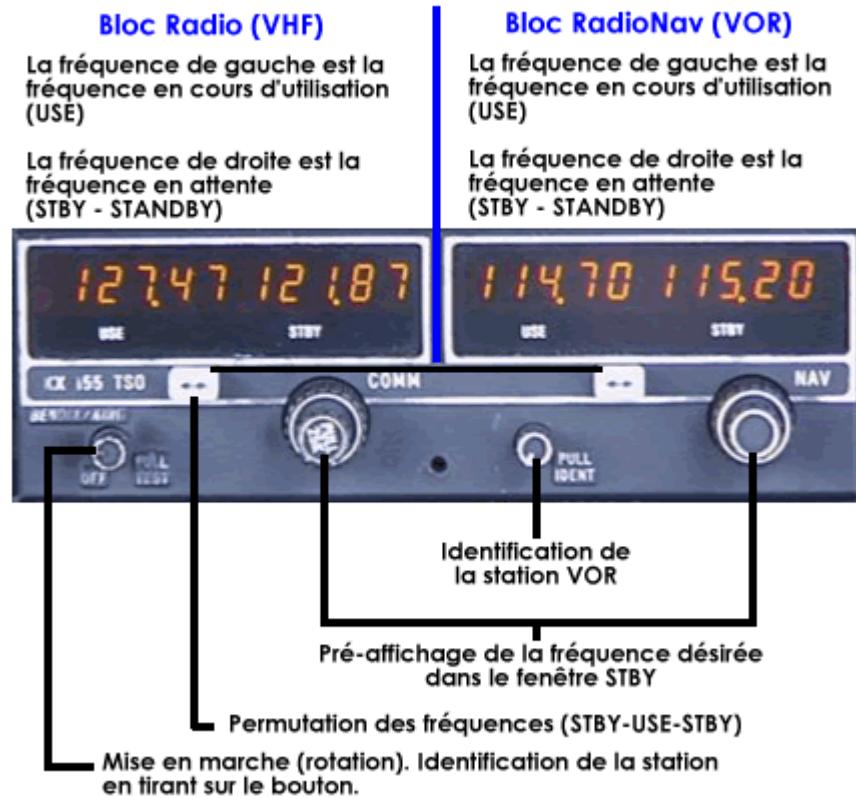
Les fréquences utilisées pour les communications AIR/SOL sont dans la gamme VHF de 118 Mhz à 136.975 Mhz

Les émetteurs récepteurs actuels permettent l'affichage de la troisième décimale 0 ou 5, exemple 118.000, 118.050, 118.075, au total 760 canaux ou fréquences espacés de 25 KHz, pour l'espace aérien supérieur l'espacement imposé est de 8.33 KHz.

Utilisation du microphone

Que trouve-t-on sur une radio VHF de bord ?

- Un bouton de mise sous tension ON/OFF
- Un bouton pour l'affichage de la fréquence
- Un bouton de volume audio



- Un bouton de squelch qui permet d'éliminer le bruit de fond créé par les parasites mais atténue la sensibilité du récepteur. Un squelch réglé trop haut peut empêcher la bonne réception de signaux lointains, soit en hachurant le correspondant, soit à ne pas entendre du tout votre correspondant. Je vous conseille de régler le squelch au seuil des bruits parasites.

Pour passer en émission il suffit d'appuyer sur le bouton du microphone ou de l'Alternat se trouvant soit sur le volant ou le manche de l'avion pour ceux qui en sont équipés, pour recevoir il suffit de relâcher ce bouton.

Alphabet phonétique international

A = Alpha

N = November

B = Bravo

O = Oscar

C = Charlie

P = Papa

D = Delta

Q = Quebec

E = Echo

R = Roméo

F = Fox Trot

S = Sierra

G = Golf

T = Tango

H = Hotel

U = Uniform

I = India	V = Victor
J = Juliett	W = Whisky
K = Kilo	X = X-ray
L = Lima	Y = Yankee
M = Mike	Z = Zoulou

Une exception à cette règle : les routes aériennes qui sont définies par une lettre A, B et G suivie d'un nombre s'énoncent :

A27 = Ambre 27

B7 = Blue 7

G5 = Green 5

Indicatifs / Abréviation des stations & Aéronefs

Indicatifs des stations au sol

Cet indicatif comprend le nom de l'emplacement suivi par un suffixe indiquant l'organisme ou le service correspondant.

Centre de contrôle régional	= Contrôle
Contrôle approche	= Approche
Contrôle	= Tour
Contrôle des mouvement au sol	= Sol
Radar (en général)	= Radar
Radar de contrôle d'approche arrivée	= Arrivée
Radar de contrôle d'approche départ	= Départ
Radar d'approche de précision	= Précision
Station d'information en vol	= Information ou Info
Centre d'exploitation de compagnie	= Opérations

Voici quelques exemples :

Reims Contrôle
 Lorraine Approche
 Metz Tour
 Lognes Sol
 Nancy Information

Seine Info.

Indicatifs des aéronefs

il y a quatre types d'indicatifs d'aéronefs :

Le type "a" qui comprend les cinq caractères de l'immatriculation de l'ULM (le nôtre celui qui nous intéresse) ou de l'avion	F-JQCV ou OO-MDF
Le type "b" qui comprend les quatre derniers caractères du type "a" précédé du nom de la compagnie	AOM-BPLC
Le type "c" qui correspond au nom de la compagnie suivi du numéro de vol	Air France 710
Le type "d" comprend le nom de la Cie suivi du n° de vol puis de 2 lettres (réservé aux Cie Françaises vols intérieurs)	Régional 412 GH

Utilisation des indicatifs :

Au premier appel l'ULM ou l'avion et la station au sol pour rentrer en communication doivent utiliser les indicatifs complets, le premier appel comprend seulement les indicatifs de la station appelée et de la station qui appelle.

La réponse comprend une invitation à commencer la communication, Exemple :

Appel Vous en vol : Lorraine Tour de Fox - Juliett Quebec Charlie Victor, Bonjour.
Réponse de Lorraine Tour : Fox - Charlie Victor, Bonjour je vous écoute.

Dans tous les cas il est impératif de donner son indicatif en commençant par Fox (Fox pour les avions Français) parce qu'un autre avion peut se trouver dans le circuit portant le même indicatif sous immatriculation étrangère du genre D-JQCV ou G-JQCV etc..

Techniques de transmissions :

Dans un but d'efficacité la plus grande rigueur doit être observée, les communications doivent être précises, concises et sans équivoque.

Votre indicatif tout comme le reste doit être prononcé CLAIREMENT, DISTINCTEMENT et sans parler trop vite, on adapte la technique de transmission à la qualité du contact radio du moment.

Avant de transmettre un message, assurez vous que la fréquence est libre, ne coupez pas la parole au contrôleur ou à un autre pilote, attendez que l'autre pilote ait collationné la clearance qui vient de lui être donnée, **Exemple :**

Trafic en cours

- ñ : F-AG en vent arrière
- » : *F- AG rappelez en base*
- ñ : Je rappelle en base F-AG

Vous seulement maintenant :

ñ : F-CV en base

» : F-CV rappelez en finale

ñ : Je rappelle en finale F-CV

La communication de pilote à pilote ne peut avoir lieu sur la fréquence de contrôle ou d'information que si la permission a été accordée au préalable par le contrôleur ou l'agent de la circulation aérienne, sauf pour des raisons de sécurité immédiate.

Aucune communication ne doit être adressée à un avion pendant le décollage, la dernière partie de l'approche finale et le roulement à l'atterrissement, le pilote doit pouvoir rester concentré dans l'évolution de ces manœuvres délicates.

Phraséologie Standard

Les expressions conventionnelles suivantes sont utilisées selon les besoins dans les communications radio.

Affirme	Affirm	oui (on utilise plus affirmatif dont la consonance finale pouvait être confondue avec celle de Négatif)
Approuvé	Approved	Vous êtes autorisé à..... permission accordée
Attendez	Standby	attendez que je vous rappelle
Autorisé (employé par le contrôleur)	Cleared	autorisé à poursuivre dans les conditions spécifiées
Break Break (contrôleur)	Break break	le message que je vais transmettre maintenant est destiné à un autre aéronef que celui à qui je viens de m'adresser
Collationnez	Read back	Répétez ce que vient dire le contrôleur, pour s'assurer que la clearance est bien comprise et ne prête pas à confusion.
Confirmez	Confirm	Vous êtes sûr que ... ai-je bien (ou avez-vous) bien reçu le message suivant
Contactez	Contact	Établissez un contact avec
Correction	Correction	Le message que je viens de transmettre est incorrect, le message correct est ..
Exact	Correct	C'est exact
Indiquez	Say	donnez-moi l'information concernant
Demande	Request	je souhaite ou désire obtenir
J'écoute	Go ahead	transmettez votre message
Négatif	Negative	Non ou permission refusée ou cela n'est pas exact
Parlez plus lentement	Speak slower	réduisez votre cadence d'élocution
Quitter	To leave	Quitter la zone, la fréquence ...
Verifiez	Check	Contrôlez un système une procédure ...

Rappelez	Report	Faites un compte rendu à l'endroit suivant
Répétez	Say again	Répétez tout votre message ou la partie spécifiée du message
Reçu	Roger	j'ai reçu en entier votre transmission
Veillez	Monitor	gardez l'écoute sur
Wilco	Wilco	Votre message a été compris et sera exécuté.

Je vous rappelle que sans en faire un roman, il est de bon ton d'ajouter une petite formule de politesse à certains de vos messages comme bonjour, merci* et au revoir.

(* merci lorsque vous avez demandé une faveur au contrôleur comme une directe etc... et qu'elle vous a été accordée, ou qu'un SIV service d'info en vol vous a accompagné pendant toute votre traversée en vous informant du trafic, de la météo etc... la moindre des politesses est de le remercier du service rendu).

En aparté, longtemps nous les pilotes VFR nous nous sommes plaints du mauvais accueil des contrôleurs aérien à notre égard, d'un service d'information en vol limité au programme minimum, depuis quelques années les gens des organismes de la circulation aérienne ont fait un effort considérable, l'accueil est sympa, les contrôleurs sont à notre écoute et les SIV CIV sont réellement à la hauteur de leur fonction. Faites en sorte que leur mauvaise réputation d'autan ne se retourne pas contre nous.

Les chiffres :

Les chiffres ne sont pas codés à l'exception du chiffre "UN" qui se prononce « Unité », la virgule se dit « Décimale ».

Cette règle servira pour énoncer les nombres, les fréquences, et les caps, toutefois pour les calages altimétriques la valeur sera énoncée chiffre par chiffre,

Excepté pour les centaines entières et milliers entiers, chaque chiffre doit être énoncé séparément, Exemple :

10	Unité Zéro
125	Unité deux cinq
200	Deux cents
6000	Six mille
12000	unité deux mille
121.5	unité deux unité décimale 5
130.75	unité trois zéro décimale sept cinq

La Veille

Si les règles de l'air imposent une écoute permanente à un aéronef, celui ci ne doit pas quitter l'écoute, même momentanément, sans y avoir été invité par la station au sol.

Si les règles de l'air n'imposent pas une écoute permanente à un aéronef, celui ci ne doit pas quitter l'écoute d'une fréquence sur laquelle il a échangé des communications au sol sans informer clairement cette station de son intention de quitter l'écoute, ce que l'on appelle "CLÔTURER".

Instructions de collationnement obligatoires dans un circuit d'AD

Au Départ	La piste en service, QFU Le QNH Le QFE (le QFE Franco - Français est en voie de disparition. Il est une source d'erreur, souvent les pilotes qui l'utilisent oublient de se recaler au QNH en sortie de circuit et souvent n'ont même pas retenu le QNH qu'ils ont pourtant collationné !)
Avant le décollage	Les intentions (point de sortie ou le secteur ou la destination)
A l'arrivée	La piste en service le QNH (et le QFE)
En vent arrière	le numéro d'ordre d'atterrissement le prochain point de report dans le circuit
En dernier virage ou en finale	Autorisation d'atterrissement qui se dit : J'atterris ou je touche pour un Touch and Go

On collationne également les clearances données en vol par un organisme de contrôle lors d'un transit de sa zone

Procédures de Départ



Vérifications radio

- 1° Mettre sous tension la radio avec le bouton ON/OFF
- 2° Afficher la fréquence en service (sol, tour, terrain contrôlé; AFIS ou en auto information)
- 3° Régler le volume sonore de réception en appuyant sur le bouton TEST, ou en écoutant une transmission en cours et régler à convenance
- 4° Émettre son message en appuyant sur le bouton du micro ou de l'alternat du volant ou sur le manche, relâcher le bouton après avoir envoyé le message

Attention en cas ou le bouton du micro reste enclenché, aucune réception n'est possible, la fréquence sera bloquée en provoquant une gêne pour les autres utilisateurs.

Si vous avez un doute sur la qualité d'émission ou de réception, faites un test en procédant comme ceci :

- | | |
|----------------|---|
| Vous | Nancy info de Fox - Juliett Quebec Charlie Victor, Bonjour |
| La tour | Fox- Charlie - Victor, Nancy info bonjour |
| Vous | Fox Charlie - Victor pour essais radio, comment me recevez vous ? |
| la tour | Fox Charlie - Victor je vous reçois 5 |
| Vous | Fox Charlie - Victor, 5 également, merci, terminé.. |

Echelle de lisibilité

-5 Parfaitement lisible

-4 Lisible

-3 Lisible difficilement

-2 Lisible par instant

-1 Illisible

Sur un terrain non contrôlé, même transmission de message, mais cette fois non pas avec la tour de contrôle, mais avec un autre avion.

Instructions au Roulage

Lorsque l'avion est prêt à rouler, que les différentes check listes avant roulage ont été effectuées, contactez :

Sur terrain contrôlé possédant un ATIS et d'une fréquence sol exemple :

- Lognes Sol de Fox - Juliett Quebec Charlie Victor, Bonjour
- Fox Charlie - Victor, Lognes sol bonjour.
- Fox Charlie - Victor, un ULM au parking AGILE, 2 personnes à bord, pour un vol à destination de Nancy, avons l'information H, prêt pour le roulage.
- Fox Charlie - Victor, vous pouvez rouler, point d'arrêt 08, vous appellerez prêt au départ sur 118.6
- On roule pour le point d'arrêt 08, on rappelle prêt au départ sur Unité, Unité, Huit, décimale six.
Fox Charlie - Victor
- Fox Charlie - Victor, c'est correct.

Sur un terrain non contrôlé :

Précisez vos intentions et vos actions, Exemple :

Charleville de Fox - Juliett Quebec Charlie Victor, Bonjour, Un ULM au parking club, 2 personnes à bord, pour un vol à destination de Lognes, je roule pour le point d'arrêt 29

Attente au sol

Il est possible lors d'un trafic important sur un aérodrome contrôlé que l'accessibilité à la piste ne vous soit pas donnée immédiatement, les messages seront :

- Lognes Tour de Fox - Juliett Quebec Charlie Victor, au point d'arrêt 08, prêt pour l'alignement
- Fox Charlie - Victor, un DR400 en finale, maintenez votre position, je vous rappelle.
- Je maintiens Fox Charlie - Victor.

Sur un terrain non contrôlé, c'est au pilote d'assurer lui même la sécurité.

Autorisation de Départ

Considérerons que vous êtes au point d'arrêt de la piste, les check listes et essais moteur effectués, vous contactez la tour pour l'autorisation de pénétrer sur la piste et vous aligner.

- Lognes tour de Fox - Juliett Quebec Charlie Victor, au point d'arrêt 08, prêt à l'alignement.
- Fox Charlie - Victor, Lognes Tour alignez vous piste 08
- Fox Charlie - Victor, je m'aligne.

Vous alignez votre avion, la tour vous rappelle pour vous autoriser au décollage.

- Fox Charlie - Victor, autorisé au décollage, vent du 090 pour 10 kts
- Je décolle Fox Charlie - Victor.

Il se peut également qu'en fonction d'un trafic peu important le contrôle jumelle les autorisations d'alignement et décollage, collationnez en fonction de la clearance.

Procédures En Route



Changements de Fréquences

Il est impératif lorsque vous changez de fréquence, de vous assurer d'avoir clôturé avec l'organisme avec lequel vous étiez précédemment.

En vol avec le contrôle

- Fox Charlie - Victor, pour quitter la fréquence.
- Fox Charlie - Victor, vous pouvez quitter, au revoir
- je quitte la fréquence Fox Charlie - Victor,

Voici également une variante :

- Fox Charlie - Victor, pour quitter la fréquence.
- Fox Charlie - Victor, vous pouvez quitter, vous passez avec Ochey approche 127.25, au revoir
- Avec Ochey approche 127.25, au revoir et merci Fox Charlie - Victor

En espace aérien non contrôlé, vous annoncerez : Fox Charlie - Victor, en sortie de zone (ou circuit pour un AD AFIS) je quitte la fréquence, au revoir.

Compte rendu de position, d'altitude ou niveau de vol

Vous allez rentrer dans une zone de contrôle, le type de message doit être :

Prise de contact :

Appelé...Appelant...Bonjour.

Contenu du message :

- Appelé... Appelant...(indicatif abrégé en trois lettres donné par contrôle)
- Type de l'avion
- Provenance
- Destination
- Position
- Intentions
- Information

Voici un exemple :

Vous	Dijon approche de Fox - Juliett Quebec Charlie Victor, Bonjour.
L'approche	Fox Charlie - Victor, Dijon approche, Bonjour
Vous	Fox Charlie - Victor, un ULM en provenance de Nancy, à destination de vos installations, actuellement dans le Nord Est du point Whisky, estimé dans 3 minutes, 2500 ft QNH 1017, et transpondeur à bord.
L'approche	Fox Charlie - Victor, affichez 7005, QNH sur Dijon 1018, rappelez Whisky.
Vous	7005 le transpondeur, 1018 le QNH je rappelle Whisky, Fox Charlie - Victor

Service d'Information en Vol, Information Météorologiques, Compte-rendus météorologiques

Le rôle du SIV est de délivrer toute information utile à l'exécution sûre et efficace des vols. Par exemple ce service permet de disposer de renseignements concernant les conditions météo sur le parcours, l'état des aérodromes et installations radioélectriques, la présence éventuelle si elle connue de l'organisme, d'un autre avion dont la trajectoire pourrait interférer avec la vôtre. L'information de

vol peut aller jusqu'à la transmission de suggestion de manœuvres pour éviter les abordages.

Attention ce service ne fait que Suggérer, il n'assure pas l'anti abordage, cette tâche incombe au command de bord.

Pour utiliser le service d'information en vol, il suffit d'être en contact radio avec un organisme au sol qui assure ce service (tous les organismes chargés du contrôle assurent aussi le service d'information en vol).

Lorsque vous êtes en vol, vous pouvez contacter le SIV qui gère la zone dans laquelle vous vous trouvez, les fréquences ainsi que les noms des SIV figurent sur les cartes IGN 1/500000ème et 1/1000000ème du SIA et dans le complément de la pochette VFR du SIA.

N'hésitez pas à contacter les SIV lorsque vous êtes en navigation sur de grands trajets, en plus des informations qu'ils pourront vous donner, ils auront connaissance de votre présence. Leur information concernant la présence d'aéronefs dans leur espace n'en sera que plus complète, ils pourront également avec plus de facilités organiser les recherches dans le cas où vous seriez obligé de vous poser en campagne suite à un incident ou panne à bord. **C'est une démarche de sécurité que d'établir une liaison radio avec cet organisme.**

Enfin, sur les aérodromes importants, un service d'information automatique permet de connaître les éléments nécessaires au départ et à l'arrivée. C'est un message enregistré répété en permanence, contenant le dernier bulletin météo, la piste en service et l'état des installations de l'AD s'il y a lieu, ce service s'appelle ATIS (Automatic Terminal Information Service).

A chaque renouvellement des informations, l'ATIS donne une lettre de l'Alphabet, qu'il vous faudra retenir pour confirmer au contrôleur au départ comme l'arrivée que vous avez bien pris les informations ATIS du moment, Exemple

ATIS information Alpha, la prochaine mise à jour sera Information Bravo etc...., lorsque vous serez en contact avec le contrôleur pour annoncer en plus du message traditionnel :

F-JQCV avec l'information Alpha.

Les messages VOLMET accessibles en vol, sont des messages en clair, donnant des informations sur la situation météo de la zone survolée en diffusant les METAR des principaux aérodromes. Les fréquences VOLMET sont données dans la partie GEN 73 de l'atlas VAC et dans le guide VFR des cartes 1/1000000ème de la pochette VFR du SIA.

Procédures pour obtenir des relèvements, des caps , une position.

Quels sont les moyens dont nous disposons?

- Relèvements et caps par le VDF (VHF Directionnal Finding) appelé aussi GONIO
- Une position par le RADAR.

Le GONIO

Le gonio permet de relever la position d'un émetteur (votre radio VHF) en utilisant un récepteur approprié.

Le pilote émet sur la fréquence du VDF, la direction d'émission est relevée par l'opérateur.

Le relèvement est alors communiqué au pilote sur la même fréquence sous forme généralement de QDM.

Les fréquences GONIO sont indiquées sur les cartes VAC.

Phraséologie des Procédures.

Voici une demande d'assistance gonio si vous étiez perdu ou pas certain du cap à prendre en cas de mauvaise visibilité par exemple.

Vous	Nancy Gonio de Fox - Juliett Quebec Charlie Victor, Bonjour
Gonio	Fox Charlie - Victor, Nancy gonio , Bonjour
Vous	Fox Charlie - Victor, pour avoir un cap vers vous
Gonio	Fox Charlie - Victor, QDM 270 deux, sept; zéro
Vous	Fox Charlie - Victor r, 270 deux sept zéro / merci

Il vous suffit de prendre ce cap corrigé de la dérive. vous ferez plusieurs appels au gonio pour être certain de la bonne direction, si les QDM diminuent, diminuez votre cap, s'ils augmentent, augmentez votre cap.

Lorsque vous serez certain d'aboutir ou en vue des installations vous ferez un dernier message de ce type de message au gonio :

Fox Charlie - Victor, pour un cap magnétique vers vous, terminé
ou

Fox Charlie - Victor, en vue des installations, pour un cap magnétique vers vous, terminé

Le gonio peut également un moyen pour seulement confirmer votre navigation en relevant le gisement de votre position et celle du gonio, même si vous n'avez pas l'intention à rejoindre la station.

Le gonio est à portée optique, tout obstacle entre vous et le gonio gêne l'opération de relèvement.

Le RADAR.

Le radar primaire est un système dont disposent certains contrôleurs de la circulation aérienne pour détecter un avion et déterminer sa position par rapport à une station au sol.

Ce système ne nécessite aucun dispositif à bord.

Au sol, une antenne parabolique tourne sur elle même en émettant des impulsions électriques de courte durée à très hautes fréquences. Après réflexion sur un obstacle, elles retournent vers un récepteur fixé sur l'antenne. Le temps d'aller retour ainsi que l'orientation de l'antenne lors de la réception permettent de situer l'écho visualisé sur un écran. Ces renseignements sont utilisés par le contrôleur pour la séparation des avions.

Les fréquences radar figurent sur les cartes VAC, Une fois l'identification effectuée le contrôleur communique l'information de cap à prendre et de distance à l'avion, permettant de rejoindre l'aérodrome ou tout autre lieu caractéristique.

Sachez aussi que vous pouvez contacter les Militaires qui disposent d'une couverture radar couvrant la totalité du territoire Français.

Le radar secondaire de surveillance est système généralement associé au radar primaire qui facilite l'identification des avions. Il envoie à l'avion une interrogation à laquelle le transpondeur de bord fournit une réponse.

Cette réponse apparaît sur le scope radar sous la forme d'un écho, auquel est associée une étiquette qui retranscrit les quatre chiffres que le pilote a affiché sur son transpondeur à la demande du contrôleur.

Portée, Hauteur, Distance

Les fréquences VHF s'exprime en MHZ, les fréquences HF en KHz.

Les ondes VHF ont une propagation quasi rectiligne (dite portée optique) du fait que ce sont celles qui suivent les rayons lumineux. Leur portée est limitée du fait de la rotundité de la terre.

Portée maximale

- $D (\text{Nm}) = \sqrt{\text{altitude de l'avion en ft}} + \sqrt{\text{altitude de l'antenne en ft}}$
- Les émissions sont volontairement limitées en portée du fait de leur emploi et éviter les interférences avec d'autres balises ou stations
-

A titre indicatif :

- Tour de contrôle service opération : 25 Nm au FL040
- ATIS : 60 Nm au FL040
- Information en vol : l'intérieur des secteurs délimités au FL250
- VOLMET : portée maximale en fonction du niveau de vol, avec un maxi de 175 Nm au FL200.

Procédures en Approche et à l'Arrivée



Autorisation d'arrivée

Appels et autorisation ATC en :

- Circuit
- Approche et atterrissage
- Libération de piste

Pour plus de compréhension nous allons traiter ce sujet sous forme d'exemple.

Vous êtes dans votre tagazou en pleine navigation pour un vol au départ de Lognes pour Dijon Longvic, sachant qu'avant de partir vous avez préparé votre navigation aux petits oignons et que vous avez évidemment bien noté ceci :

- 1- l'aérodrome de Dijon Longvic est ouvert à la CAP mais également mixte civil/militaire
- 2- Il y a un ATIS
- 3- Une fréquence d'approche
- 4- Une fréquence Tour
- 5- Une fréquence Sol
- 6- Une fréquence Gonio
- 7- Des points d'entrée (venant du nord ouest, ça sera probablement pour vous le point Whisky)
- 8- Une piste préférentielle pour les avions civils QFU 02/20

Fort de tout ceci avant votre départ, vous savez donc qu'il vous faudra contacter Dijon approche 3 à 4 minutes avant d'entrée dans la Zone, (rappelez vous les cours de navigation, un doigt sur la carte IGN OACI 1/500000ème = 3 minutes de vol ou 5 Nm pour un Fb de 0.60), pour ensuite suivre les clearances données par le contrôleur.

Donc à 4 minutes de l'entrée de la zone de Dijon :

- Vous écoutez l'ATIS, notez les informations données et vous notez la lettre alphabétique de l'information écoutée (Information **A**, **B**, **C** etc...)
- Vous affichez la fréquence du contrôle Approche.
- puis d'une voix assurée et claire vous contactez Dijon Approche comme ceci :

Vous	Dijon approche de Fox - Juliett Québec Charlie Victor, Bonjour.
Approche	Fox Charlie - Victor, Dijon approche, Bonjour
Vous	Fox Charlie - Victor, un ULM 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, pas de transpondeur à bord, et j'ai l'information H.
Approche	Fox Charlie - Victor, rappelez en vue du point Whisky.
Vous	je rappelle en vue du point Whisky, Fox Charlie - Victor,
	vous vous dirigez vers whisky
Vous	Fox Charlie - Victor, j'arrive en vue du point whisky
Approche	Fox Charlie - Victor, 2 mirages 2000 à l'atterrissement, mettez vous en attente sur Whisky 1000 ft QNH, passez avec la Tour 118.32, au revoir
Vous	En attente sur Whisky à 1000 ft QNH, avec la Tour 118.32, au revoir monsieur Fox Charlie - Victor
Vous	Dijon Tour de Fox - Juliett Quebec Charlie Victor, Bonjour
Tour	Fox Charlie - Victor rappelez en vent arrière 20
Vous	Je rappelle vent arrière 20 Fox Charlie - Victor
Vous	Fox Charlie - Victor en vent arrière 20
Tour	Fox Charlie - Victor vous êtes N° 2 derrière un TB20 rappelez dernier virage
Vous	N°2, visuel sur le TB20, je rappelle en dernier virage Fox Charlie - Victor
Vous	Fox Charlie - Victor en dernier virage
Tour	Fox Charlie - Victor, vous êtes autorisé à l'atterrissement piste 20, Vent du 210 pour 15 kts
Vous	J'atterris Fox Charlie - Victor
	vous atterrissez
Vous	Fox Charlie - Victor pour faire un 180° pour rejoindre le taxiway du parking civil.
Tour	Fox Charlie - Victor Approuvé, au point d'attente passez avec le Sol 112.10, au revoir
Vous	Je remonte la piste, au point d'attente avec le sol 112.10 au revoir monsieur Fox Charlie - Victor
	Une variante le Contrôleur aurait pu vous dire : Fox Charlie - Victor 180 approuvé rappelez au point d'attente.
	Une fois passé la ligne du point d'attente vous stoppez l'avion, vous annoncez piste

	dégagée, seulement là le CTRL vous demandera de passer avec le sol. Tout cela est en fonction du trafic du moment sur l'AD.
Vous	Fox Charlie - Victor pour rouler vers le parking civil
Sol	Fox Charlie - Victor vous pouvez rouler, annoncez lorsque vous passerez les feux tricolores.
Vous	je roule Fox Charlie - Victor
Vous	Feux passés, la route est dégagée Fox Charlie - Victor
Sol	Fox Charlie - Victor parking N°3 vous pouvez quitter
vous	Parking N°3 je quitte, au revoir et merci. Fox Charlie - Victor

Ce qu'il faut bien se rappeler, c'est qu'il faut bien anticiper l'entrée de zone, ne pas attendre d'être dedans pour contacter l'organisme gestionnaire; préparez correctement votre navigation au sol afin de ne pas patauger en vol, mais savoir quoi faire. Collationnez les clearances ou informations, employez la bonne phraséologie, soyez clair et précis dans vos transmissions.

Pannes de communications

Actions à entreprendre:

- fréquences de secours
- Vérification de bon fonctionnement, notamment micro et écouteurs

Lorsqu'un avion ne réussit pas à établir ou rétablir la communication avec la station au sol, il doit revenir sur la fréquence précédente, à défaut il doit s'efforcer d'établir la communication sur une autre fréquence appropriée à la route. Si cette tentative est vaine, il doit s'efforcer d'établir la communication avec d'autres avions ou autres stations au sol, pour leur demander de relayer le message.

Si l'avion bénéficie des services de la circulation, il doit en plus respecter les dispositions des règles de l'air relatives à l'interruption des communications.

Si celui ci se trouve lors de la panne radio en de piste ou au sol sur un aérodrome contrôlé, la tour de contrôle pourra par signaux optiques (feux à éclats ou feux continus) lui donner des directives nécessaires à l'atterrissement ou au décollage.

Enfin si l'avion est équipé d'un transpondeur de bord, il doit afficher le code 7600, il est judicieux avant de mettre en œuvre toutes ces possibilités, de vérifier la bonne connexion de :

- Les fiches prises casques
- Les potentiomètres des casques
- La radio bien sous tension
- Le squelch bien réglé et non à fond

- Le volume bien positionné
- La fréquence affichée soit la bonne

Procédures en vol selon le type d'espace aérien .

En espace aérien de classe E :

Cet espace aérien ne nécessite pas de clearance, donc pas de problèmes particuliers en ce qui concerne sa pénétration (sauf en VFR spécial)

En espace aérien de classe D, C, B :

Ces espaces sont contrôlés et nécessitent une clearance

Si la panne survient avant l'entrée de l'un de ces espaces contrôlés :

Déroutez vous si possible vers un espace de classe E ou G ou le risque de trafic est moins important et sur un AD ou la radio n'est pas obligatoire. Vous ne devez et ne pouvez pas pénétrer sans clearance.

Si la panne survient après être entré dans un de ces espaces et après avoir obtenu la clearance

- Affichez 7600 au transpondeur
- Continuez en suivant la dernière clearance du contrôleur
- Vérifiez sur votre carte d'approche VAC s'il y a des consignes particulières en cas de panne radio, les appliquer le cas échéant
- A l'arrivée être attentif aux différents signaux optiques que pourrait envoyer la tour de contrôle.

En espace aérien de classe A

Cet espace est strictement interdit aux vols VFR

Procédures de Détresse et d'Urgence



Détresse (Mayday), définition et cas d'utilisation :

Vous êtes considéré en état de détresse à partir du moment où vous êtes dans l'impossibilité de poursuivre votre vol, et que la seule issue est un atterrissage forcé.

Exemple :

Un avion bimoteur perd un de ses deux moteurs en vol, il communiquera un message d'urgence
Un avion monomoteur dont l'unique moteur s'arrête, est considéré comme en détresse

L'appel de détresse a priorité absolue sur toutes les autres communications

Si vous entendez un appel de détresse vous devez :

- Cesser toutes émissions susceptibles de brouiller le trafic de détresse
- Laisser le soin à la station sol de répondre à un message de détresse
- Exceptionnellement, si personne ne répond au message de détresse, accusez réception de ce message à l'avion en détresse et le retransmettre à la station sol avec l'expression " MAYDAY RELAIS "

Fréquences à utiliser :

En cas de détresse, si vous vous trouvez déjà avec un organisme de la circulation aérienne, vous restez en contact avec lui et vous lui adressez le message de détresse.

Si vous n'êtes pas en contact avec un organisme de la circulation aérienne vous affichez 121.50, cette fréquence est veillée par les organismes de la circulation aérienne civile et militaire.

Contenu du message de détresse :

L'avion émettant un signal de détresse est sous la menace d'un danger grave et imminent, et demande une assistance immédiate. En cas d'extrême urgence Appel et message ne peuvent faire qu'un.

Appel:

Signal:

Mayday, mayday, mayday

Indicatif:

de F-JQCV F-JQCV F-JQCV

Fréquence :

SurMHZ (deux périodes de dix secondes micro branché)

Indicatif :

de F-JQCV Répondez

Message :

- Position et Heure
- Cap
- Altitude
- Vitesse indiquée
- Nature de la détresse
- Tous autres renseignements susceptibles de faciliter le sauvetage
- Indicatif

Lorsque l'avion est équipé d'un transpondeur afficher 7700

Urgence (pan), définition et cas d'utilisation :

L'urgence est l'état concernant la sécurité d'un avion ou d'une personne à bord qui ne nécessite pas une assistance immédiate. Les messages d'urgence sont précédés du mot PANNE, répétés 3 fois de suite PANNE PANNE PANNE.

Les Fréquences à utiliser, relais des messages ont la même procédure que les messages de détresse.

Annulation de la détresse ou urgence.

Lorsque l'avion n'est plus en état de détresse ou d'urgence, il doit transmettre un message annulant l'état de détresse ou d'urgence.

La station sol qui dirige le trafic met fin aux communications de détresse et au silence radio par le message suivant : « SILENCE FINI ».

BONS VOLS