


Vol à vue VFR

- Intégration dans le tour de piste
- Le calcul mental en VFR

Intégration dans le tour de piste

A partir du grade  et programme examen du grade 

et supérieurs
et programme examen du grade  et supérieurs

1. Introduction

Cette fiche traite le sujet de l'intégration d'un aéronef dans le circuit d'un aérodrome (AD).

La réglementation associée se retrouve dans l'arrêté du 12 juillet 2019 relatif aux procédures générales de circulation aérienne pour l'utilisation des aérodromes par les aéronefs.

Nous distinguerons les trois cas suivants :

- Intégration sur un AD contrôlé ;
- Intégration sur un AD non contrôlé ;
- Intégration sur un AD doté d'un agent AFIS.

2. Différents cas

2.1 Intégration sur un AD contrôlé

L'intégration dans le circuit d'un aérodrome contrôlé se fait en suivant les **clairances de l'ATC**. Ce dernier autorisera l'aéronef à rejoindre le circuit sur une étape donnée.

“

"F-HOOL entrez début de vent arrière main droite piste 04, rappelez vent arrière"

Pour rappel, si une clairance de l'ATC est jugée insatisfaisante/irréalisable par l'équipage de conduite, ce dernier peut demander un changement à la clairance existante

2.2 Intégration sur un AD non contrôlé

Avant l'intégration dans le circuit d'un aérodrome non contrôlé, il est exigé de **procéder à l'examen de l'aérodrome**.

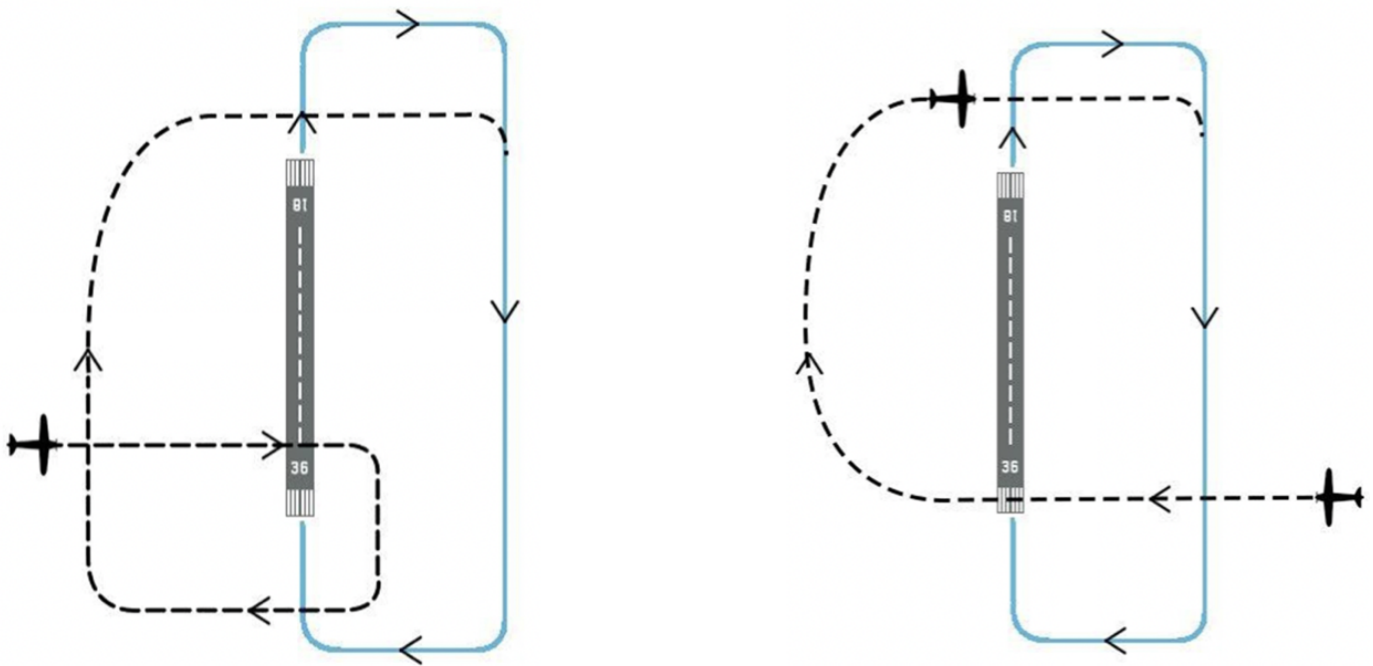
Cet examen doit notamment porter sur l'aire à signaux, la manche à air, l'état de la surface de l'aire de manœuvre afin de déterminer la piste ou l'aire d'atterrissage à utiliser et s'assurer que l'usage de l'aérodrome ne présente pas de danger apparent. **L'examen à l'arrivée est effectué, sauf impossibilité, à une hauteur supérieure au plus haut des circuits d'aérodrome.**

Un commandant de bord (en VFR) peut se dispenser de l'examen de l'aérodrome à l'arrivée :

- Lorsqu'il a pris connaissance de la piste en service en exploitant les messages d'auto information transmis par les aéronefs évoluant dans la circulation d'aérodrome, et
- Lorsqu'il a déjà connaissance du vent et des signaux pouvant être disposés sur l'aire à signaux et sur l'aire de manœuvre

Le circuit doit être intégré via le **début de la vent arrière** à l'**altitude publiée**.

Voici deux exemples de trajectoire :



Il est souvent recommandé d'effectuer l'examen de l'aérodrome 500ft au dessus du plus haut des circuits : **ceci est une recommandation et ne constitue, en aucun cas, une obligation réglementaire**

2.3 Intégration sur un AD doté d'un agent AFIS

Le pilote doit prendre connaissance des paramètres avant de s'intégrer dans la circulation d'aérodrome.

Si aucun aéronef n'évolue dans la circulation d'aérodrome, un aéronef peut s'intégrer directement en approche finale ou en étape de base.

Sauf s'il y a entente préalable entre les commandants de bord, lorsqu'un pilote commandant de bord évoluant dans la circulation d'aérodrome a connaissance de la présence d'un aéronef en vol IFR qui effectue une manœuvre à vue sur trajectoire prescrite (VPT) ou une procédure d'approche directe à l'arrivée, il manœuvre son aéronef de façon à ne pas compromettre la poursuite de l'approche et l'atterrissage de l'aéronef en vol IFR.

Pour rappel, un agent AFIS n'est pas habilité à transmettre des clairances





3. Point d'attention

La verticale d'un aérodrome est un endroit où les trajectoires convergent (départs, arrivées, transits...) : il est important de communiquer votre position et vos intentions sur UNICOM ainsi que de surveiller autour de vous la présence d'autres trafics

A l'arrivée sur un aérodrome non contrôlé, le pilote commandant de bord de tout aéronef équipé d'une radio transmet des comptes rendus de position, indique ses intentions et transmet toute modification ultérieure :

- Avant de s'intégrer dans la circulation d'aérodrome ;
- En vent arrière ;
- En base ;
- En finale ;
- Lorsque la piste est dégagée ;
- Sur l'aire de trafic.

Le calcul mental en VFR

A partir du grade  et programme examen du grade  et supérieurs
A partir du grade  et programme examen du grade  et supérieurs

1. Introduction

Le but du calcul mental en VFR est de faciliter la tâche du pilote lorsqu'il calcule des paramètres en vol pour lui éviter de lâcher les commandes en manipulant une calculatrice.

Ces calculs mentaux permettent en vol les calculs :

- Temps ;
- Consommation ;
- Trajectoires ;
- Dérive ;
- Etc....

Ils sont approximatifs mais celles-ci restent compatible avec les résultats recherchés, compte-tenu des imprécisions qui caractérisent les paramètres de vols.

2. Facteur de base

Soit :

- La vitesse est la vitesse propre V_p et est exprimée en noeuds (kt) ;
- Les distances sont en miles nautiques (NM).

2.1 Définition

Le facteur de base (F_b ou Basic factor) est le temps exprimé en minutes pour parcourir l'unité de distance utilisée dans la vitesse.

Le F_b représente le temps en minutes pour parcourir 1 Nm. Il est exprimé en min/NM

FFormule

$$F_b = 60 / V_p$$

Exemple : La V_p d'un avion est de 120 noeuds.

$$F_b = 60 / 120 = 0,5 \text{ min/NM}$$

2.2 Inverse du facteur de base

L'inverse du facteur de base $1 / F_b$ est la distance en NM parcourue en 1 minute. Il est exprimé en NM/min.

$$\text{Formule : } 1/F_b = V_p / 60$$

Exemple : la V_p d'un avion est de 120 noeuds.

$$1 / F_b = 120 / 60 = 2 \text{ NM/min}$$

3. Temps de vol

Grâce au calcul de facteur de base, le pilote peut maintenant faire rapidement le calcul du temps sans tenir compte du vent sur un parcours donné en appliquant la formule suivante :

$$\text{Formule : } T (\text{min}) = D \times F_b$$

Exemple : données d'entrée $F_b = 0.5$, calcul pour une distance de 20nm.

$$T = 20 \times 0.5 = 10 \text{ min.}$$

La vitesse prise en considération est la vitesse propre de l'avion calculée à partir de la vitesse indiquée (V_i) et qui ne tient pas compte du vent.

4. Calcul de la vitesse propre

Il faut savoir que dans les cockpits des avions la vitesse sur l'anémomètre, qui est la vitesse indiquée, n'est pas représentative de la vitesse par rapport à la masse d'air.

On va appeler dans la suite :

- Vitesse indiquée sur l'anémomètre = vitesse IAS = V_i (dans notre article)
- Vitesse propre de l'avion = vitesse TAS = V_p (dans notre article)

De plus, les anémomètres sont calibrés en fonction des critères de l'atmosphère type.

Ce qui n'est pas le cas du vol que vous allez faire. Donc, il faudra apporter des corrections à cette V_i :

- Une correction de densité
- Une correction de température

$$\text{Formule : } V_p = V_i + \text{CORR_DENSITE} + \text{CORR_TEMPERATURE}$$

- Correction de densité : Corr_densité = 1% par pas de 600ft
- Correction de température : Corr_température = $\pm 1\%$ par pas de $\pm 5^\circ$ entre la température extérieure et la température de l'atmosphère type (ISA) correspondant à l'altitude pression.
- Température de l'atmosphère type = $15 - (2 \times \text{altitude en milliers de pieds})$