

FORMATION DE BASE 1.5.2

PROCÉDURE DE RAVITAILLEMENT

Sommaire

1) Introduction	3
2) Ravitaillement au sol	3
3) Ravitaillement en vol.....	4
A- Où trouver l'avion ravitailleur	4
B- Se mettre en position d'attente de refueling	7
C- La formation.....	7
Formation de départ	8
Formation après le refueling.....	8
D- La position de pré-contact.....	9
E- La position de contact.....	10
F- Le code des couleurs	10
G- Fin de refueling	12
H- Résumé :	12
I- Conclusion	12

1) Introduction

Il y a certaines circonstances où votre avion doit refaire le plein. Soit pour augmenter la distance franchissable lors d'une longue mission, soit pour faire un retour à la base en toute sécurité à la suite d'imprévu lors de la mission.

Ce ravitaillement peut se faire soit sur un terrain ami ou soit dans les airs si le concepteur de la mission a prévu un avion ravitailleur sur une zone sécurisée. Dans tous les cas ce ravitaillement doit se faire suivant une certaine procédure que l'on verra dans la suite de ce document

2) Ravitaillement au sol

Si votre avion peut se poser sur une base amie il suffit alors de se mettre sur taxiways, de suivre la procédure hotpit refueling :

Ou plus simplement :

- De mettre le switch EPU sur on , et si vous le faites, un service au sol va aussi vérifier vos pneus entre autres.
- De mettre le switch Master Arm sur Simulate pour éviter des ennuis.
- De se mettre sur la fréquence tour de la base si on ne l'est pas déjà !!
- Et de demander du carburant par la commande clavier T et 7.

En faisant afficher sur l'ICP le bingo (list +2) , on pourra suivre avec plus de détail l'avancement du ravitaillement ou en jetant un œil au cadran indicateur de carburant console droite.

Si vous ne voulez pas faire le plein complet, mais prendre une quantité de carburant bien précise, dès que vous obtenez cette quantité, il suffit d'avancer un peu votre avion pour que la procédure s'arrête (pas très réaliste je vous l'accorde).

3) Ravitaillement en vol

Dans un autre cas vous devez faire le plein de votre avion en vol.

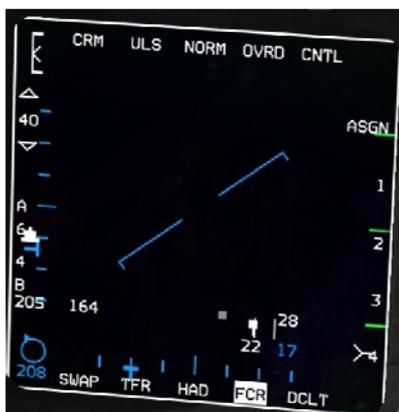
A- Où trouver l'avion ravitailleur ?

La première chose à faire lorsqu'on veut ravitailler c'est de repérer l'avion ravitailleur. Plusieurs méthodes peuvent être mises en application selon le contexte, ou peuvent être utilisées combinées pour ce faire.



a) Le concepteur de la mission a créé un rectangle en pointillé signalant l'emplacement du lieu d'évolution du tanker (hippodrome). Ce rectangle est visible alors sur le mfd en HSD.

Il suffit alors de se diriger vers cette zone



b) On peut aussi utiliser la fonction FCR en Air/Air pour trouver le tanker, comme il se « voit » de loin la fonction ULS peut être utilement mise en œuvre.

Ici la tanker se trouve à 10Nm (échelle 40) et à 22 000 Pieds

c) Le mode tacan peut aussi être utilisé pour situer et se rendre près du tanker.

Il faut savoir que, comme les balises tacan au sol, les avions ont aussi embarqué une balise tacan. Ces balises tacan embarquées sont de deux types :

- Les [airtac](#) qui donnent la distance et le cap à suivre pour les rejoindre
- Les [mitac](#) qui ne donnent que la distance.

Ces balises sont en général sur le canal 29 en Bande Y et en A/A pour les ravitailleurs

Sur les ravitailleurs que nous utilisons dans BMS, les KC 135 sont équipé d'Airtac
Les KC10 sont quant à eux équipés de Mitac

La conséquence de cela, c'est que, sur notre HSI, si c'est un KC10, nous aurons la distance et le cap à suivre

Mais si c'est un KC135, seul la distance sera indiquée, l'aiguille du bearing va se mettre à tourner indéfiniment.

Il faudra alors utiliser une ou les deux méthodes vues plus haut pour le retrouver.



Sur L'ICP passez en T-ILS puis entrez 29 suivit de ENTR



Puis 0 et ENTR pour la bande Y



Et un DCS sur SEQ pour passer en A/A



Retour à la page principale ((DCS :RTN)
Où nous pouvons voir la distance au tanker (ici 3,3Nm)



Après avoir mis le switch Mode sur TCN



Sur le HSI dans le cas d'un KC 10 on peut voir la distance (ici 2Nm) et le cap à suivre (ici 240°) pour rejoindre le tanker

Dans le cas d'un KC135 la distance sera donnée mais pas le cap à suivre. (Voir plus haut pourquoi)
Attention à la portée théorique de ces balises : 50Nm environ.

d) Une dernière solution est tout simplement de demander l'autorisation de faire le plein.

Parfois même c'est la première solution envisagée. Cela se fait en appelant le ravitailleur Par la touche Y puis 1 (quoique dans le niveau III vous verrez que la première solution est de faire appel à l'awacs (A vector to tanker).

- **Camel 1-1 Falcon 1-1 request clearance to fuel**

(En fait, c'est le leader en général qui demande mais rien n'empêche quelqu'un d'autre du même vol de demander, mais ce sera toujours le leader qui sera servi en premier)

Alors là encore plusieurs cas peuvent se présenter :

1) Vous êtes à plus de 10Nm du ravitailleur, et à moins de 50Nm

Il vous donnera alors le cap à suivre pour le rejoindre et la distance qui vous sépare.

Si vous avez coché la case « Radio call use Bullseye » dans le setup

entre 50 et 20 Nm vous aurez le message

- **Falcon1 sentry 1 tanker camel 1 bullseye 075 80 miles TACAN Chanel 29 Yankee**

Si vous n'avez pas coché cette case (pourquoi l'aurez vous fait, vous ne savez pas encore ce que c'est que le bullseye), dans ce cas vous aurez ce message :

- **Falcon 1 sentry 1 tanker camel 1 bearing 345 40 miles TACAN channel 29 Yankee.**

Ce qui signifie qu'il faut aller au cap 345 et qu'il se trouve à 40Nm de vous

Ce même message sera donné à tous entre 20 et 10 Nm que vous ayez cochés la case Radio call use bullseye ou pas

2) Vous êtes à moins de 10Nm du ravitailleur.

Il vous donnera alors l'autorisation de venir en position de pré-contact. C'est que vous pouvez le voir en tournant un peu la tête.

- **Falcon 1-1 camel 1-1 clear to pre-contact position.**

Remarquez que les messages précédents venaient de l'awacs (sentry) alors que à moins de 10 Nm c'est le ravitailleur (Camel ou Cantin (prononcez cantine ; c'est plus parlant)) lui même qui vous parle. Enfin, quand je dis : il vous parle , je veux dire votre leader (Falcon 1-1) car c'est à lui de faire le plein en premier.

Il est d'usage de voler avec une différence de 1000 pieds par rapport au ravitailleur lorsque vous venez à sa rencontre. Il est habituellement à 22000 pieds.

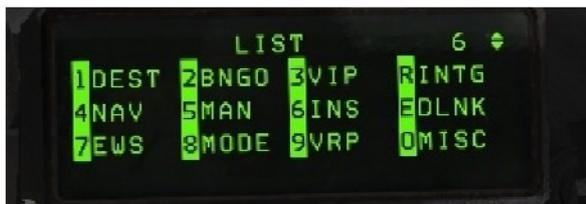
Pendant ce temps, votre leader vous fera faire la check list avant le refueling.

Il ne faudra pas oublier d'ouvrir la trappe de carburant en actionnant le switch qui se trouve sur la banquette gauche et de positionner par sécurité le switch master arm sur simulate et à couper les émissions radar.

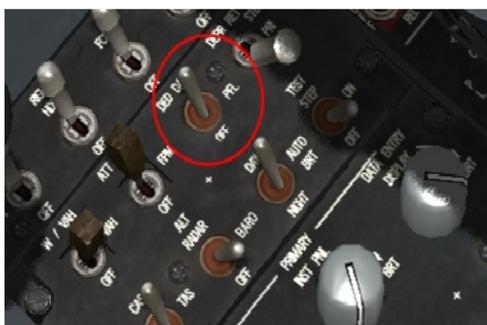
Il est pratique aussi d'avoir l'affichage de la quantité de carburant à bord en face des yeux. Pour cela, faites afficher le bingo sur votre HUD :

Comment ?

Sur l'icp tapez LIST puis 2 (bingo) sur le DED vous aurez l'affichage du bingo et de la quantité totale de carburant à bord.



Puis sur la banquette de droite basculer l'interrupteur d'affichage sur le hud sur DED DATA
Le DED sera alors affiché sur le HUD en face de vos yeux.



B- Se mettre en position d'attente de refueling

Si vous êtes le premier à faire du carburant alors passez à la section suivante sinon :

C- La formation

Sur BMS l'attente se fait sur le côté gauche de l'aile du ravitailleur. La formation à adopter est l'échelon gauche serré (enfin si on peut). Dans cette configuration BMS a une procédure de refueling rapide qui court-circuite la phase de pré-contact. On verra cela plus loin.

Lorsque le premier a eu sa quantité de carburant nécessaire, il ferme sa trappe à carburant et fait Y , 3, informant alors le manipulateur de la perche, qu'il a terminé et que quelqu'un d'autre peut prendre sa place.

Il faut noter que l'ordre de passant est le suivant : 1 3 2 4, les leaders en premiers et les ailiers à la fin compte tenu que les ailiers consomment plus pour tenir la formation.

Formation de départ

Sur la photo :

Le leader est sous le ravitailleur. 2, 3 et 4 en attente



Formation après le refueling

Après c'est un échelon droit.



Sur la photo nous voyons 1 et 3 sur l'aile droite, après avoir fait le refueling.
2 est sous le ravitailleur et 4 est en attente.

D- La position de pré-contact.

Voilà, c'est maintenant votre tour de prendre du carburant. Il vous faut dans un premier temps venir en position de pré-contact.

C'est une phase assez cruciale dans le refueling. C'est à partir de là que vous aurez le feu vert pour prendre du carburant.

L'approche se fera depuis l'arrière au milieu bas puis en remontant en altitude vers le tanker afin d'éviter le "jet wash" des réacteurs. (Zone de turbulence créée par les réacteurs)

Afin de ne pas avoir un avion trop nerveux il peut être très utile de sortir un filet d'AB (air brakes : aérofreins).

Il faut se maintenir quelques secondes derrière le ravitailleur, le bout de la perche touchant presque votre FPM

Une photo vaut mieux qu'un long discours :



Jusqu'à ce que vous soyez en position de pré-contact vous n'aurez aucune aide ni vocale ni lumineuse pour vous placer correctement.

C'est juste au moment où vous serez en position de pré-contact que l'opérateur de la perche (boomer) vous annoncera

(si vous êtes le 4ème du vol par exp):

- ***Falcon1-4 clear to contact position.***

A partir de ce moment, les voyants sous le ravitailleur seront opérationnels et vous indiqueront votre bon placement.

Avancer lentement, calmement (plus facile à dire qu'à faire) sous l'avion jusqu'à ce que tous les voyants soient éteints. Rester à cette position jusqu'au moment où l'opérateur vous dira « contact ».

A partir de ce moment les voyants lumineux vous aideront à rester à la position correcte.

Remarque : Falcon BMS a une procédure de refueling rapide, qui évite de perdre du temps lors de la phase de pré-contact. Pour cela, juste avant votre tour, vous vous mettez en formation échelon gauche serré, (sur Falcon, c'est simple quand on est dans cette position on est déjà dans le volume du ravitailleur et le PS se tient alors plus facilement !!!). Vous serez appelé non plus pour un pré-contact, mais bel et bien en position de contact.

E- La position de contact



F- Le code des couleurs

A gauche : votre hauteur :	D	F	A droite votre position longitudinale
Beaucoup trop haut	■	■	Beaucoup trop en arrière
Trop haut	■	■	Trop en arrière
Bonne hauteur	■	■	Bien placé
Trop bas	■	■	Trop en avant
Beaucoup trop bas	■	■	Beaucoup trop en avant
	U	A	

Quelques exemples



Vous êtes trop bas, montez et continuez d'avancer



Vous êtes à la bonne hauteur mais peut-être un poil trop en avant



Vous êtes trop haut et trop en avant

Si pendant votre placement vous perdez le contact, pas d'affolement, repositionnez vous lentement et attendez le signal –Contact-

Pas nécessaire de faire Y 2 : juste se positionner correctement.

En fait Y2 est juste pour les débutants qui ont du mal à trouver la position de précontact, en faisant Y2 ont outrepassé le précontact, et le ravitailleur vous invite directement à vous mettre en position de contact.

C'est un peu tricher quelque part.

Le contact peut se faire aussi pendant le virage, contrairement aux AI qui ne se connectent que pendant les lignes droites.

Si vous avez fait afficher le bingo sur le HUD suivez le remplissage, car parfois votre leader peut vous demander de ne faire qu'une certaine quantité de carburant.



F16 connecté à la perche

G- Fin de refueling

Lorsque vous aurez assez de carburant, vous le signalez au manipulateur de la perche en fermant la trappe de Carburant,

Puis en annonçant que vous en avez fini **pour que le suivant puisse avoir son tour**, en faisant **Y 3**

- *Falcon 1-4 topped off and ready to go*

Et vous ralentissez légèrement pour dégager le ravitailleur et vous venez vous mettre en échelon droit à droite du ravitailleur.

H- Résumé :

En premier, et une seule fois : demandez l'autorisation de faire du carburant **Y 1**.

Ceci peut être fait par n'importe qui du vol (flight), mais ce sera toujours le 1-1 en premier

Le premier se mettra en position de pré-contact avec la trappe à carburant ouvert et dès qu'il aura le feu vert il se mettra en position de contact.

Puis le premier quand il aura fini, ferme sa trappe à carburant et fait **Y 3** pour dire qu'il a terminé.

Le ravitailleur appellera alors le suivant. Qui se positionner en position de pré-contact etc.

Il n'oubliera pas à la fin de faire **Y 3** et se ranger du côté droit du ravitailleur.

I- Conclusion

Le ravitaillement est une activité assez complexe et difficile, mais pour peu qu'on s'y mette en faisant des entraînements réguliers, sans perdre courage, la récompense est énorme.

FFW01- : COUTIL

|