

*CHAPITRE*

6



# ***RAVITAILLEMENT EN VOL***

Le ravitaillement en vol est l'une des actions les plus difficiles à réaliser pour un pilote débutant. La première fois que j'ai vu un avion-ravitailleur, je n'arrivais pas à croire que l'on exigeait de moi que je vole aussi près d'un appareil de cette taille pour accrocher un tuyau entre nos deux avions. C'est dans le vénérable F-4 que j'ai eu ma première expérience de ce genre d'opération. Je me suis approché du ravitailleur avec l'enthousiasme de la jeunesse. Etant donné que je maîtrisais les manœuvres de vol de base et le vol en formation (ou du moins je croyais les maîtriser), je pensais que cela ne serait pas trop difficile. En fait, l'opération s'est avérée très ardue et en m'éloignant du ravitailleur, je me suis surpris à espérer, sans y croire, que je n'aurais plus jamais à faire de telles manœuvres. Le F-16 et le A-7, que j'ai eu l'occasion de piloter plus tard, m'ont semblé plus faciles à ravitailler que le F-4. Cependant, je ne sais pas si cette impression provenait de la différence entre les appareils ou si j'étais simplement devenu un meilleur pilote. Mais revenons à nos moutons. C'est à votre tour d'être confronté au ravitailleur.

## MISSION 27 : RAVITAILLEMENT EN VOL

L'action de *Falcon 4.0* se déroulant en Corée, les distances sont courtes comparées aux possibilités du F-16 et le ravitaillement en vol n'est jamais une nécessité. Cependant, il est possible de se ravitailler, ce qui vous permettra de rester plus longtemps en l'air.

### COMMENT TROUVER LE RAVITAILLEUR ?

La théorie des opérations de ravitaillement en vol est très simple à assimiler. En fait, je suis sûr que vous vous êtes rendu compte lors des missions d'entraînement que le combat aérien ne demande pas un effort intellectuel très important. La difficulté réside dans l'exécution des manœuvres et le ravitaillement en vol est un parfait exemple de tâche difficile à accomplir.

La première étape du ravitaillement en vol consiste à chercher le ravitailleur. La méthode la plus simple est de demander à l'AWACS la position du ravitailleur le plus proche. Appuyez deux fois sur la touche [A] pour afficher le menu de contrôle AWACS, puis appuyez sur la touche [4] pour demander la position du ravitailleur. L'AWACS vous donnera une position ainsi que la distance à laquelle se trouve le ravitailleur. L'AWACS vous donnera également un canal TACAN pour le ravitailleur, ce qui affichera le cap et la distance du ravitailleur sur votre HSI. Après avoir obtenu un canal TACAN aérien de l'AWACS, tapez-le simplement dans le panneau de contrôle TACAN et sélectionnez la position AA-TR. Passez ensuite en position Backup à l'aide de l'interrupteur CNI du panneau de communication auxiliaire.



**BOUTON DE FONCTION TACAN**

Figure 27-1



**BOUTON DE  
MODE INSTR**



Figure 27-2

Puis, positionnez le bouton Instr Mode sur TCN. Vous disposez maintenant d'un cap et d'une distance donnée verbalement par l'AWACS ainsi que d'un cap et d'une distance sur votre HSI. Si vous suivez cette direction, le ravitailleur KC-10 devrait apparaître sur le radar. Lorsqu'une cible s'affiche sur le radar, vérifiez sa distance et sa position pour vous assurer qu'elle se trouve sur le même axe que la direction du HSI.

Vous n'êtes pas obligé d'utiliser le TACAN aérien. Vous pouvez également utiliser une autre technique : demandez la position du ravitailleur à l'AWACS et suivez le cap qu'il vous donne en tournant dans cette direction. Par exemple, l'AWACS annonce : « Bearing 090, angels 19, 20 miles, 110 Yankee ». Ce message signifie que si vous gardez le cap à 908, vous vous dirigerez droit sur le ravitailleur. La dernière partie du message vous indique le canal TACAN aérien du ravitailleur le plus proche. La figure 27-3 montre le cap vers la cible tel qu'il est indiqué sur le HSI en mode TACAN aérien.

**DISTANCE  
AIGUILLE DE  
RELÈVEMENT**



Figure 27-3

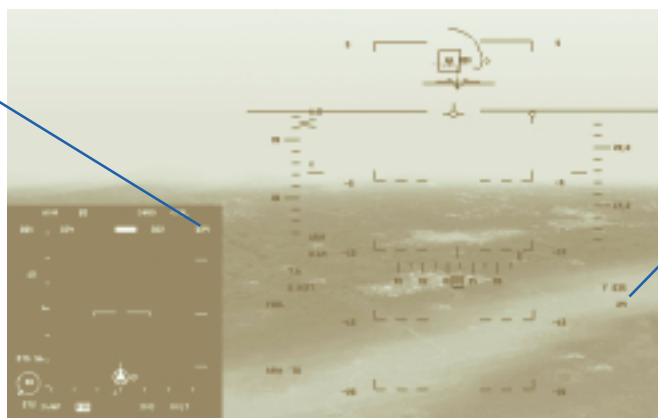
Cette mission d'entraînement vous permet de commencer directement derrière un ravitailleur afin que vous puissiez procéder à plusieurs tentatives de connexion. Dans cette mission, vous n'avez pas besoin de trouver le ravitailleur KC-10. Cependant, si vous souhaitez vous entraîner à le trouver et à faire le plein, vous pouvez vous en éloigner et utiliser les informations de l'AWACS et le canal TACAN aérien.

## COMMENT SE RAPPROCHER DU RAVITAILLEUR ?

Après avoir trouvé le ravitailleur, vous devez vous en rapprocher pour pouvoir vous ravitailler. Etant donné que les ravitailleurs suivent des itinéraires prédéfinis, ils volent presque toujours droit et en palier. Pour vous assurer que le ravitailleur garde une trajectoire stable et prévisible, faites une requête de carburant. Appuyez sur la touche **[Y]** pour afficher le menu de commandes du ravitailleur puis sur la touche **[1]** pour demander à faire le plein. Le ravitailleur ralentit à une vitesse de 300 nœuds et suit une trajectoire régulière. Lorsque vous arrivez à 1 mille environ du ravitailleur, confirmez-lui que vous êtes prêt. Appuyez sur la touche **[Y]** puis sur la touche **[2]** pour annoncer que vous êtes prêt à faire le plein. Le ravitailleur devrait commencer à faire descendre la perche de ravitaillement (si elle n'est pas déjà sortie).

Il est important de contrôler la façon dont vous vous rapprochez à 6 heures du ravitailleur. Souvenez-vous que le plus important est de surveiller la vitesse de rapprochement de la cible. Etant donné que le rapprochement est calculé par le radar, vous devez verrouiller le radar sur la cible afin d'afficher les informations de rapprochement sur la VTH (comme le montre la figure 27-4).

**RAPPROCHEMENT**



**RAPPROCHEMENT**

Figure 27-4

Pour avoir une bonne estimation du rapprochement, réglez-le à 10 nœuds pour une portée de 1 000 pieds quand vous êtes à moins d'un mille nautique (6 000 pieds) du ravitailleur. Cela signifie que devez réduire votre vitesse de rapprochement graduellement, au fur et à mesure que vous approchez du ravitailleur. Cela peut paraître difficile, mais c'est en fait relativement simple, puisque le ravitailleur vole à une vitesse constante de 300 nœuds. Si, par exemple, vous vous trouvez derrière le ravitailleur à une vitesse de 350 nœuds, vous aurez 50 nœuds de vitesse de rapprochement par rapport à ce dernier (350 nœuds moins les 300 nœuds du ravitailleur égalent 50 nœuds de vitesse de rapprochement). Le graphique suivant indique la distance du ravitailleur et les chiffres de rapprochement recommandés.



Distance en pieds	Vitesse de rapprochement en nœuds
Plus d'un mille nautique (6 000 pieds)	100 nœuds
6 000 pieds	60 nœuds
5 000 pieds	50 nœuds
4 000 pieds	40 nœuds
3 000 pieds	30 nœuds
2 000 pieds	20 nœuds
1 000 pieds	10 nœuds

L'important est de ralentir au fur et à mesure que vous vous approchez du ravitailleur. Une fois à moins de 1 000 pieds, vous devriez garder une vitesse de rapprochement de 10 nœuds jusqu'à ce que vous arriviez à hauteur de la perche. A ce moment, vous devez dépasser la perche au pas de marche. Une dernière remarque concernant le ravitaillement : il est très difficile de juger la vitesse d'un appareil volant à la même altitude que vous lorsque vous arrivez derrière lui. Pour cela, utilisez votre radar ou vous risquez de percuter le ravitailleur.

## COMMENT OBTENIR DU CARBURANT

Une fois que vous êtes sous la perche de ravitaillement, vous apercevrez les feux de direction du ravitailleur. La figure 27-5 montre les feux de direction et leur signification.



Figure 27-5

Etant donné que les feux de direction sont optimisés pour des appareils d'une certaine taille, tels que le B-52 et le C-5, les feux avant et arrière ainsi que les feux haut et bas ne sont pas du côté habituel. Dans un F-16, la manette des gaz se trouve sur le côté gauche du cockpit alors que le manche se trouve sur le côté droit. La manette des gaz vous permet d'aller en avant et en arrière, mais les feux de direction avant et arrière se trouvent sur le côté droit du ravitailleur. Le manche d'un F-16 se trouve sur le côté droit du cockpit, mais les feux de direction haut et bas se trouvent sur le côté gauche du ravitailleur. Ce n'est pas si difficile, mais faites attention à ne pas vous mélanger les pinceaux.

Voici le mode de fonctionnement des feux de direction. Ces feux vous indiquent où se trouve votre avion par rapport à la position optimale. Commençons par la position idéale. Si vous parvenez à vous placer en position idéale pour le ravitaillement, les deux feux du milieu de chaque groupe de feux de direction s'allument. Si vous êtes à la bonne hauteur mais trop loin du ravitailleur, le feu du milieu du groupe de feux haut et bas de gauche s'allume pour vous indiquer que vous êtes en position idéale. Le dernier feu des feux avant et arrière (feux avant) s'allume pour signifier que vous avancez. *N'oubliez pas que ces feux vous indiquent où aller, mais ne vous donnent pas votre position.* Par exemple, si le feu du bas s'allume, déplacez votre avion vers le bas.



Figure 27-6





Ces feux de direction sont importants, mais nous vous conseillons d'amorcer le ravitaillement en observant le ravitailleur tout en vous plaçant à la bonne position sous celui-ci. En réalité, vous pouvez vous ravitailler sans même tenir compte des feux de direction. Choisissez la vue qui vous convient le mieux pour faire le plein. Je préfère la vue VTH seulement (touche [1]).

Après avoir fait le plein, ralentissez et détachez-vous du ravitailleur. Avant de partir, prévenez le ravitailleur que vous avez terminé en appuyant sur la touche [Y], puis sur la touche [3].

## APERÇU DE LA MISSION D'ENTRAÎNEMENT

Vous commencerez cette mission à 1 000 pieds derrière le ravitailleur. À partir de là, mettez-vous en position de contact et entraînez-vous aux procédures de ravitaillement.

Vous pouvez commencer la mission en plaçant le pilote automatique en mode Combat. Ce mode pilotera l'avion à votre place, ce qui vous donnera un bon aperçu de la manœuvre de ravitaillement. Puis, lors de la configuration de la simulation, choisissez Simplifié comme mode de ravitaillement aérien. Sélectionnez l'option Réaliste uniquement si vous disposez d'un ordinateur doté d'une carte graphique très performante et utilisez un palonnier.

## CONDITIONS INITIALES

- ✦ Vitesse : 300 nœuds
- ✦ Altitude : 20 000 MSL
- ✦ Réglage de la manette des gaz : moyen
- ✦ Configuration : train d'atterrissage rentré

## DESCRIPTION DE LA MISSION

Au début de la mission, vous vous trouvez à environ 2 milles nautiques derrière le ravitailleur. Suivez la procédure ci-dessous pour effectuer le ravitaillement en vol :

1. Chargez la mission d'entraînement « 27 Ravitaillement » à partir du menu Engagement tactique.
2. Appuyez sur la touche [Ctrl] [C] pour désactiver le voyant Master Caution et l'avertisseur sonore « BINGO-BINGO ».
3. Appuyez sur la touche [Y] pour appeler le ravitailleur puis sur la touche [1] pour demander à ravitailler.
4. Verrouillez le ravitailleur sur le radar.
5. Dirigez-vous vers le ravitailleur, en gardant ce dernier légèrement au-dessus de la ligne de niveau sur la VTH.

6. Votre vitesse devrait être quasiment la même que celle du ravitailleur au début de la mission. Poussez légèrement la manette des gaz pour entamer le rapprochement. Etant donné que vous n'êtes qu'à environ 2 milles derrière le ravitailleur KC-10, surveillez votre vitesse. Le tableau ci-dessus est assez sommaire mais très utile pour commencer.
7. Lorsque vous arrivez à moins d'un mille, signalez que vous êtes prêt pour le ravitaillement en appuyant sur les touches **[Y]** et **[2]**.
8. Manœuvrez l'appareil de manière à ce que la perche passe directement au-dessus de votre tête. La perche doit être juste au-dessus de votre tête lors de l'approche, sinon vous risquez d'être trop bas. Ralentissez au pas de marche quand la perche est proche de votre verrière. Essayez de maintenir une vitesse de rapprochement de 1 nœud par 100 pieds. Par exemple, si votre VTH indique « 023 » adoptez alors une vitesse de rapprochement de 23 nœuds.
9. Lorsque la perche passe au-dessus de votre tête, arrêtez votre rapprochement en tirant graduellement sur la manette des gaz. Un léger mouvement de manette des gaz devrait suffire à arrêter le rapprochement. Accélérer un tout petit peu afin d'éviter de glisser trop loin du ravitailleur.
10. Ne corrigez que très légèrement la position de la manette des gaz et du manche. Pour réussir un ravitaillement en vol, il faut être patient.

Si vous manquez le contact ou commencez à vous éloigner du ravitailleur, résistez à l'envie de l'abattre. Tirez plutôt sur la manette des gaz et revenez au contact en vous laissant glisser de quelques mètres et recommencez l'opération.

Les points importants sont les suivants : effectuez de très petites corrections, trouvez un angle de vue confortable derrière le ravitailleur et surtout... ne vous énervez pas.