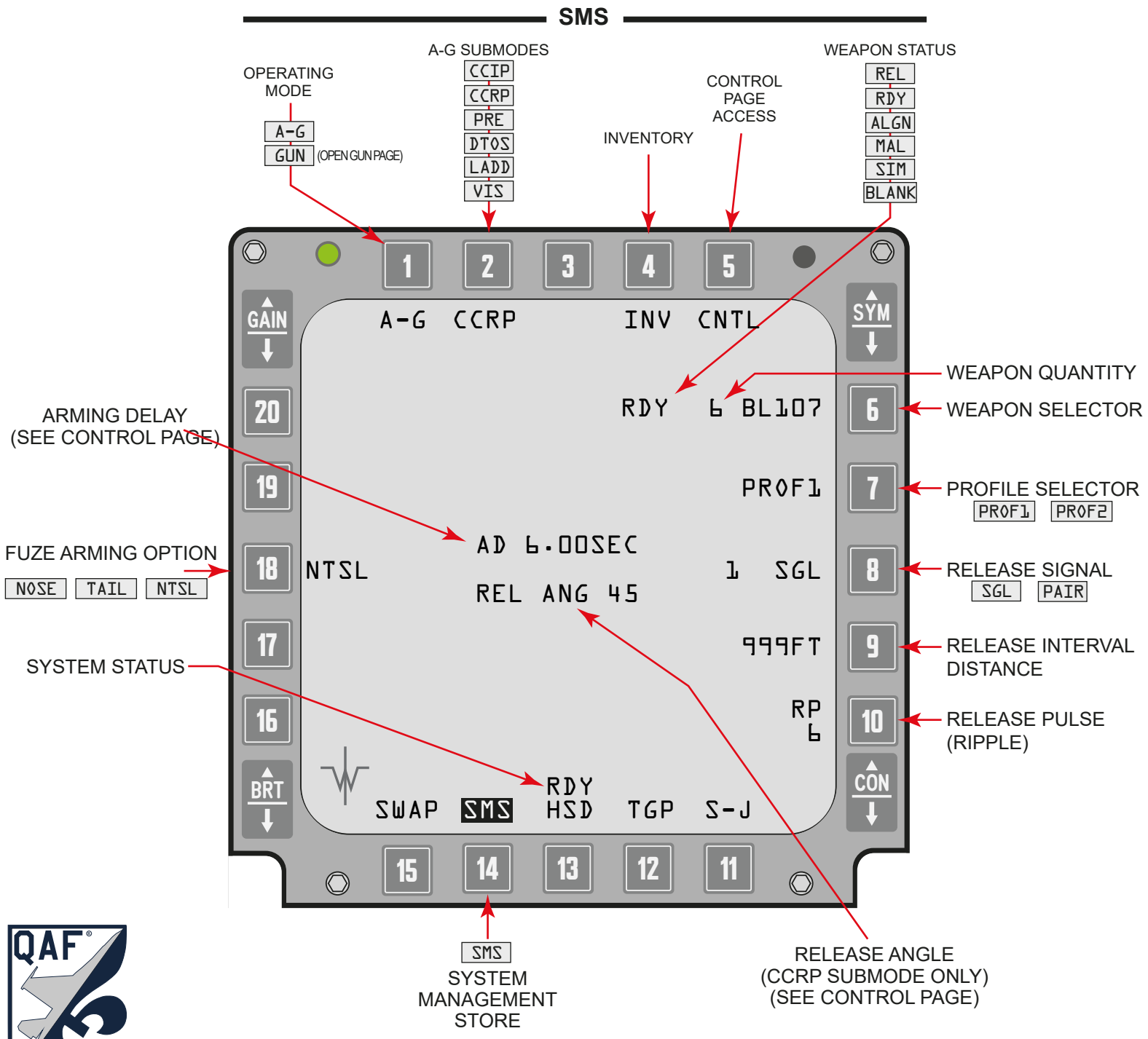
SMS PAGE (CCRP)

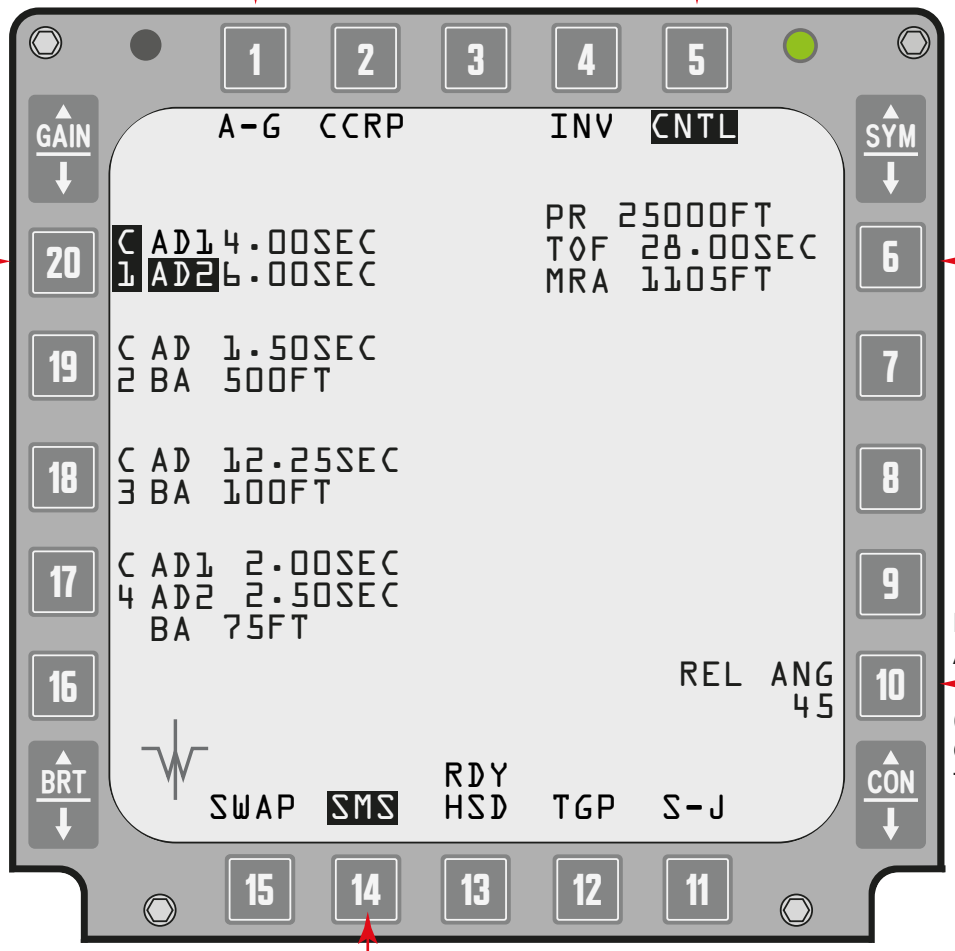


Jim «Spyder» Beattie
www.QuebecAirforce.com

BLU-107 SMS PAGE

SMS CONTROL PAGE (CCRP)

CNTL



RELEASE PROFILE

(AVAILIBILITY DEPENDS ON LOADED WEAPONS TYPE)

WITH BLU-107 DURANDAL THERE IS FOUR CCRP RELEASE SETTINGS AVAILABLE:
C1, C2, C3, C4.

LOW ALTITUDE DROGUE DELIVERY PROFILE

(CURRENTLY NOT IMPLEMENTED IN BMS)

RELEASE ANGLE ACCESS

(AVAILIBILITY DEPENDS ON LOADED WEAPONS TYPE)

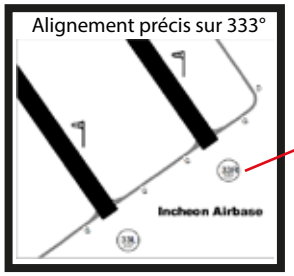
BLU-107 SMS CONTROL PAGE

Jim «Spyder» Beattie
www.QuebecAirforce.com

Préparatif avant vol - Désignation des 'TARGET STPT'

Jim «Spyder» Beattie
www.QuebecAirforce.com

CCRP TDBox (Weapon Target steerpoint)



33R
333°

Lors de votre analyse de votre cible (Ex: aéroport d'Incheon en Corée du sud), on urilise le plan de l'aéroport. À chaque bout de piste sur le diagramme, l'orientation exacte de chacune des pistes est indiqué dans un petit cercle.

Note: La vue aérienne du RECON ci-dessous indique 326° mais il faudra s'aligner sur un heading 333° pour être aligné correctement pendant le vol.



Lorsque la position exacte de notre cible est connue, le mode CCRP est sans doute le plus approprié.

Pour faciliter l'attaque sur ce genre de cible, le pilote doit désigner un « target steepoint » comme dans cet exemple avec le **TGT STPT #99** afin que le « TD Box » soit déjà positionné au bon endroit lors de l'approche vers la cible.

L'étape 4 permet un vue aérienne du RECON.

De plus, si vous possédez un Targetting Pod, la caméra sera immédiatement situé sur la piste d'atterrissage et facilitera votre alignement avec celle-ci.



Dans cette étape #3, dès que vous sélectionnez une section de la piste, celle-ci sera centrée dans le mode RECON. Parcourez chaque cible pour choisir cell qui vous concerne. Les piste sont toujours représenté par plusieur sections. «THR» signifie le seuil de la piste ou en anglais « *Threshold* ».

Sélectionnez le centre ou le seuil d'une piste pour votre attaque avec 6 bombes « BLU-107/B Durantal ».

Jim «Spyder» Beattie
www.QuebecAirforce.com

Préparatif avant vol - Désignation des 'TARGET STPT'
Explication des étapes de l'illustration de la page 3

Sur votre carte (map) de planification de vol (lors du briefing), faire un clic droit avec la souris au dessus de votre steerpoint du OCA Strike (Ex: Steerpoint #7) afin d'afficher le sous-menu et sélectionnez l'option [RECON].

❶ Dans le menu RECON, sélectionnez le bouton [TARGETS] pour afficher tous les objects de cette base aérienne.

❷ Sélectionnez le waypoint de votre « OCA Strike », exemple WPT #7.

❸ Sélectionnez la section de la piste qui est la plus appropriée pour votre attaque.
Le seuil (*Threshold*) ou le centre de la piste sont plus appropriés si vous effectuez l'attaque avec plusieurs avions.
Vous pouvez également assigner différentes sections de piste ou un autre objet pour les avions #2, #3 et #4.

❹ Utilisez le bouton « Vue aérienne » pour faciliter le repérage des sections de la piste et les deux flèches en haut pour effectuer un zoom sur le centre de l'objet sélectionné et le petit pictogramme du F-16 pour cabrer la vue au besoin.

❺ Utilisez les flèches du [DESIGNATE AS TGT STPT] Exemple TGT STPT #99 ou tout autre numéro compris entre 80 et 99.
Vous pouvez donc désigner plusieures cibles différentes ici. Ces « *Target Steerpoints* » sont enregistrées dans votre **Data Cartridge (DTC)** personnelle (si elles n'ont pas déjà été assignées par le concepteur de la mission).

❻ Cliquez le bouton [ACCEPT] pour chacune de vos cibles du TGT STPT.
Celles-ci seront égalements visibles par la suite via votre page de la [DATA TRANSFER CARTRIDGE].

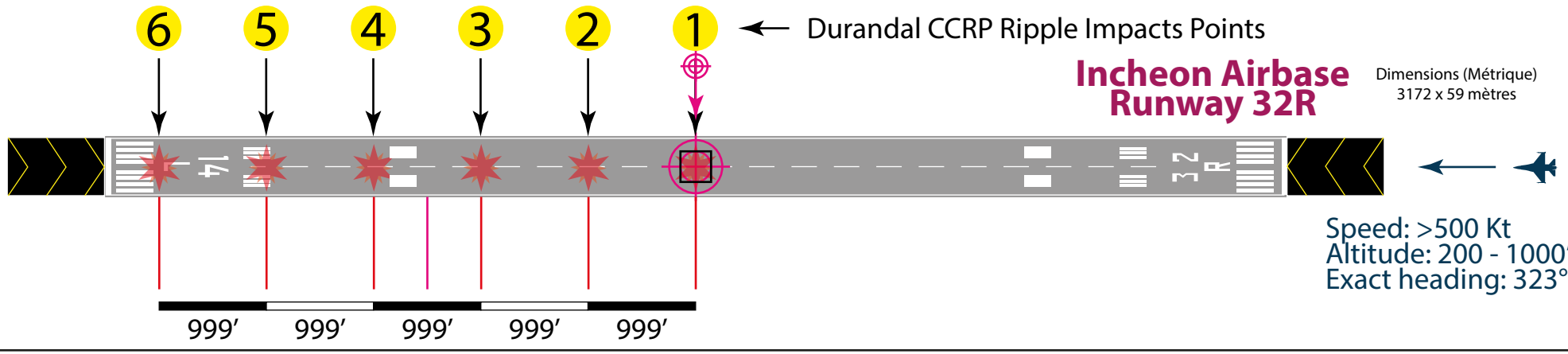
✱ Vous êtes maintenant prêt pour votre mission. La désignation de vos cibles avant le départ facilitera grandement le repérage et votre approche vers la piste que vous devez attaquer et vous pourrez effectuer la livraison de vos BLU-107 Durandal de manière très précise, principalement avec le mode « **CCRP** ».

Le temps que vous alloué à la planification du vol vous permettra d'effectuer une mission plus sécuritaire et plus efficace.
N'oubliez pas de vérifiez également les hauteurs minimal sécuritaire (MSA - Minima Safety Altitude) de la région de votre attaque pour éviter une collision avec une montagne ou autres objets environnants pendant cette phase de vol.

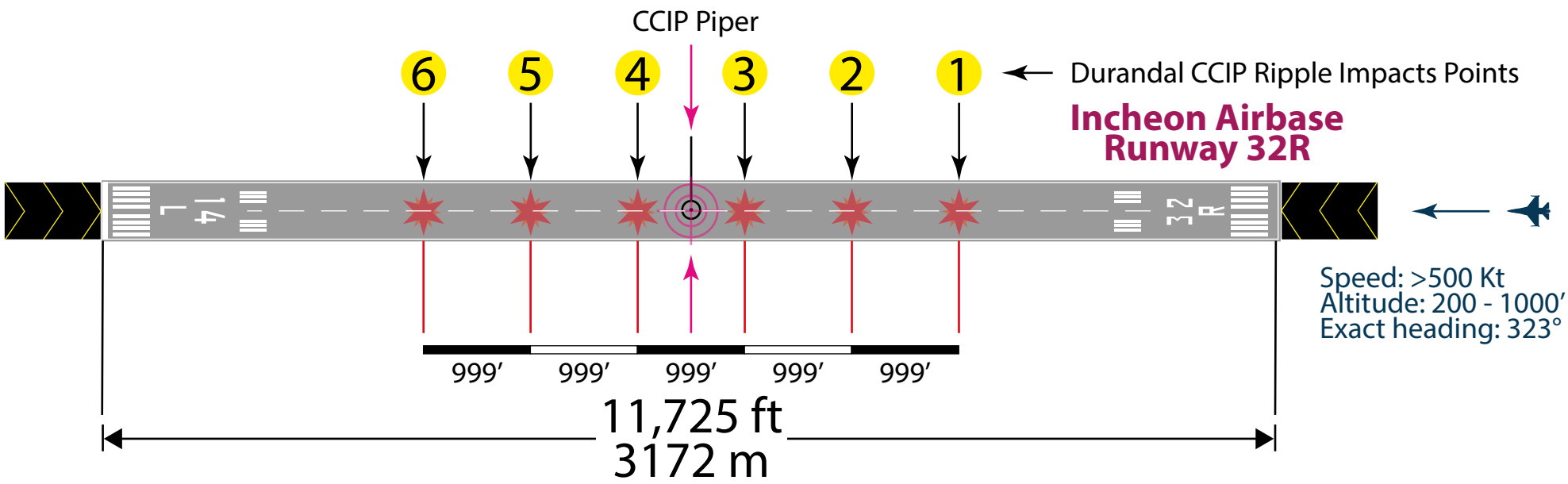
Jim «Spyder» Beattie
www.QuebecAirforce.com

Le mode de dispersion CCRP se comporte différemment du mode de dispersion CCIP.
En mode **CCRP**, le curseur montre où la première bombe va toucher.
En revanche, le mode **CCIP** montre le centre calculé de la paire dispersée.

CCRP: Impact points calculation



CCIP: Impact points calculation



Jim «Spyder» Beattie
www.QuebecAirforce.com

HUD: FUZE ARMING CUE (CCIP)

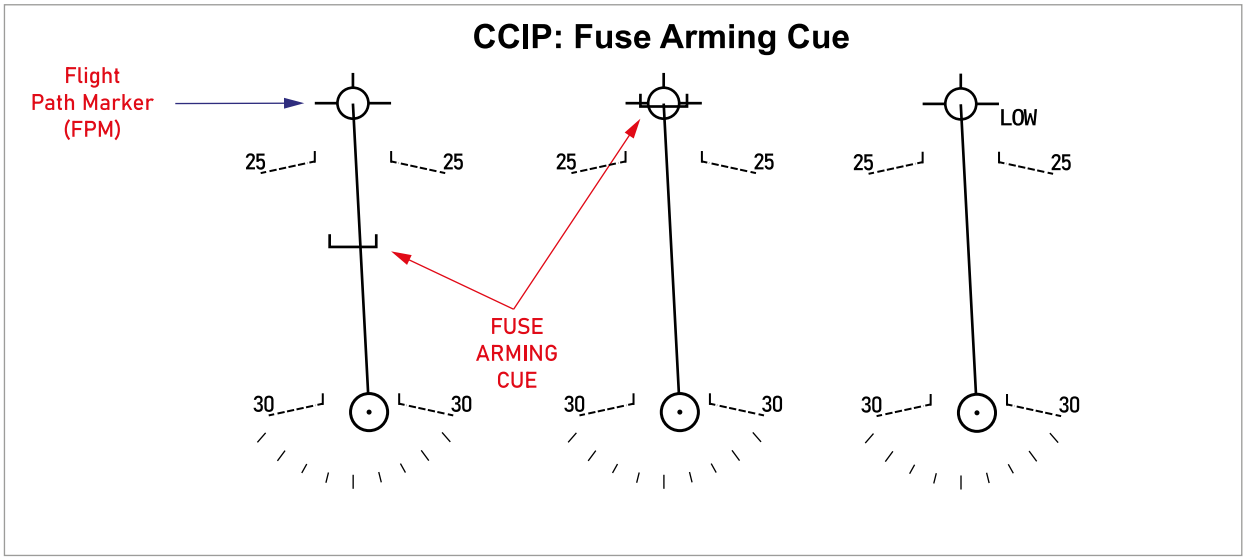


Illustration source: Manuel de Falcon BMS 4.38

En mode CCIP:

S'assurer que le '`Fuze Arming Cue`' est toujours situé en dessous du '`Flight Path Marker`' lorsqu'on relâche la BLU-107/B Durandal.
Si l'indicateur '`LOW`' est affiché, on ne doit jamais appuyer le bouton de relâchement de la bombe (*Pickle Release*)

BLU-107/B Durandal - HUD: CCIP FUZE ARMING CUE

Jim «Spyder» Beattie
www.QuebecAirforce.com

BLU-107/B: FUZING OPTIONS et PAGE DE CONTRÔLE

OPTION D'IGNITION / FUZING OPTION

NOSE: Nose lanyard only pulled / Lanière de nez tirée seulement.

TAIL: Tail lanyard only pulled / Lanière de queue tirée seulement.

NTSL: Nose and tail lanyards pulled / Les cordons du nez et de la queue ont été tirés.

MAL: Displayed if fuzing failure occurs. / Affiché si une défaillance de fusion se produit.

CNTL PAGE

CONFIGURATION DE LA PAGE DE CONTRÔLE (CNTL - CONTROL PAGE) : C1 - C4

C1 (OSB #20) concerne les armes à usage général ou les armes guidées par laser et offre deux délais d'armement différents.
Un pour le fusible de NEZ et l'autre pour le fusible de QUEUE.
Appuyez sur l'OSB #20 pour accéder à une sous-page où vous pouvez régler les deux timings.

C2 est pertinent pour les unités de bombes à fragmentation ou toute arme nécessitant une altitude de détonation (BA).
Appuyer sur OSB #19 ouvrira une sous-page du SMS où vous pouvez régler à la fois le délai d'armement et l'altitude de détonation.

C3 est un réglage supplémentaire pour les CBUs, avec les mêmes options de Délai d'armement (AD) et d'Altitude de rafale (BA) que C2.

C4 est spécifiquement pour les CBU double fusionnés.

La plupart du temps, on utilise **C1** et **C2** pour déployer des GP/LGB, des CBU et des BLU.

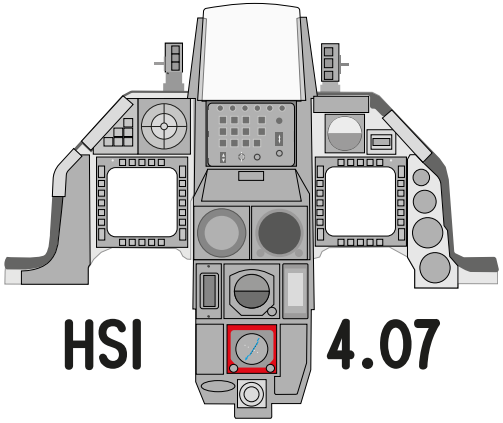
Sur la page de contrôle (CNTL), **AD1**, **AD2** et **BA** peuvent être configurés.
BA ne s'applique pas aux bombes BLU-107/B Durandal.

LADD signifie «*Low Altitude Drogue Delivery*» et même si OSB #6 a un profil pour cela, ce n'est pas encore implémenté dans BMS.

OSB #10 de la page SMS (RELEASE ANGLE / **REL ANG**) est le réglage pour l'angle de largage prévu.
Cette valeur est requise par l'ordinateur pour calculer la symbologie correcte pour les livraisons **DTOS** (*Dive TOSS*).

Jim «Spyder» Beattie
www.QuebecAirforce.com

HSI pour l'alignement vers la piste via le TGT STPT





Pour faciliter le positionnement précis du marqueur du HDG, on peut placer le CRS sur 333°. Ainsi il est beaucoup plus facile de tourner le knob du HDG à 333° avec précision.

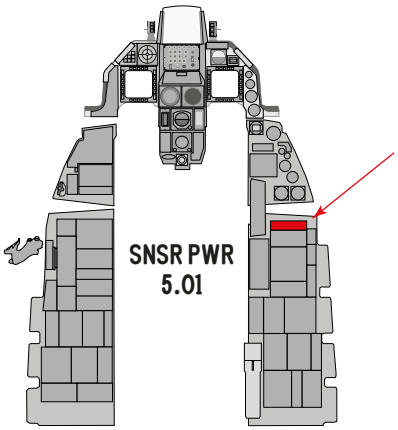
Note: Le CRS n'a aucune autre utilité que de servir de référence exacte pour ajuster le marqueur jaune du HEADING.

Front panel cockpit and HSI illustration, © 2024 - Jim «Spyder» Beattie, QuebecAirForce.com

Lorsqu'on se dirige vers la cible (exemple, vers le **TGT STPT #99**), il est fort utile d'utiliser le HSI en mode NAV.
Pour l'exemple de ce document, le pilote place l'indicateur HDG (Heading) sur l'axe d'approche de la piste **333**°.
En mode NAV, le HSI (*Horizonrtal Situational Indicator*) indique notre distance du point de référence pour le largage des BLU-107.
Sur le diagramme ci-haut, le pilote est à **4.4 NM**. Le pilote est parfaitement aligné avec l'axe de la piste pour la livraison.

À 15Nm, le pilote pourra descendre à 1000 pieds AGL ou moins et utiliser les commutateurs «**ROLL HDG SEL**» ainsi que «**PITCH ALT HOLD**» pour stabiliser parfaitement l'avion vers la cible et augmenter sa vitesse à plus de 500 noeuds (Kts).

Lorsque les paramètres de son profile sera dans la zone de largage, le HUD indiquera le moment opportun pour appuyer le bouton **PICKLE RELASE** de son joystick pour livrer les bombes BLU-107 afin de détruire la majeure partie de la piste 33R.



N'oubliez pas d'activer le commutateur **RAD ALT** (*RADAR ALTIMETER*) à la position **ON** du panneau **SNSR PWR** situé à la droite du **SIDE STICK CONTROLLER** (*SSC*).

Voir: **5. RIGHT CONSOLE: SNSR: RDR ALT SWITCH - ON** dans Alternative Launcher.

F-16 Cockpit panels illustration, © 2024 - Jim «Spyder» Beattie, QuebecAirForce.com

Vue du cockpit lors de l’approche finale avant livraison



La vue de la cible dans le TGP est optionnelle. Autopilotage actif sur ROLL HDG SEL et PITCH ALT HOLD. Vitesse 537 Kts. Altitude RADAR (par rapport au sol) = 980 pieds. On vise le centre de la piste jusqu’à la fin de la piste, Ripple 6, SGL (Single), Mode CCRP NTSL via le profil 1. Distance 666 pieds (ou 999 pieds si vous le souhaitez). Master ARM = ON.
La distance de la cible est actuellement à 4.4 Nm. Le TD Box (*Target Designator Box*) est positionné au centre de la piste 33R avec l’aide du WPN STPT # 99.

Configuration des boutons rotatifs du HSI (CRS et HDG) via Alternative Launcher

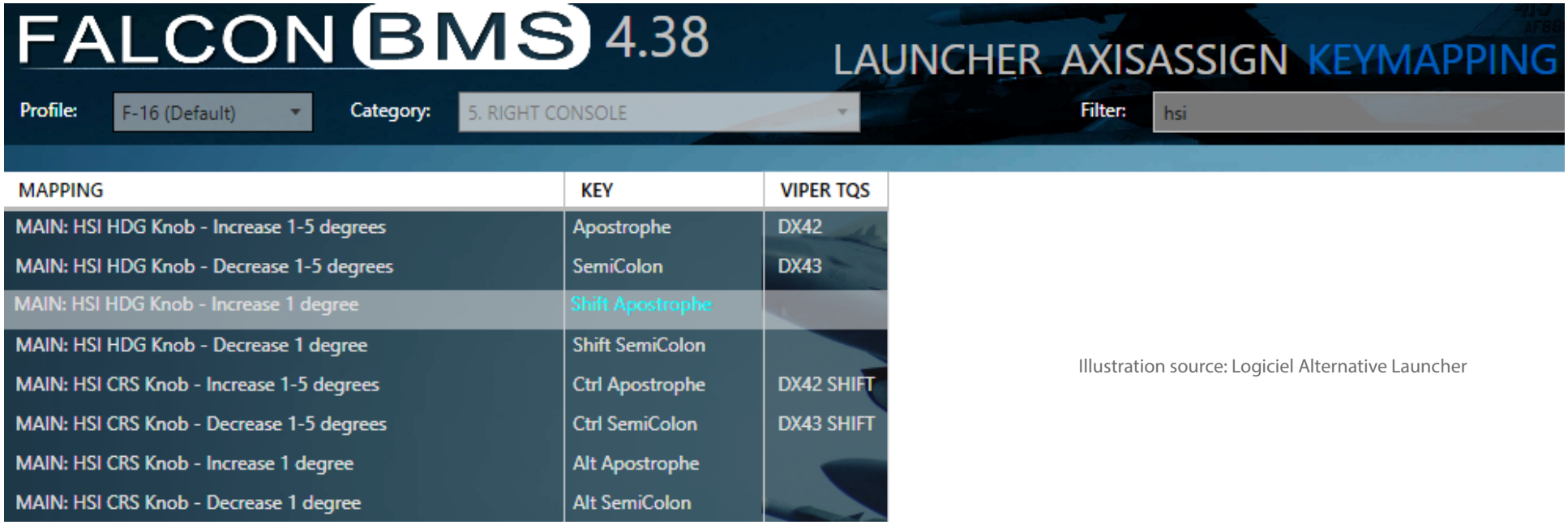


Illustration source: Logiciel Alternative Launcher

L'autopilotage via le HSI avec le bouton rotatif CRS (*Course*) ou le bouton HDG (*Heading*) de votre F-16 est très performant pour aligner votre avion à partir de 20nm de votre cible. Le bouton HDG vous permettra d'aligner votre avion avec la piste ciblée au degré près à l'aide d'un seul bouton ou via le clavier.

Pour accomplir ceci, activez également les commutateurs d'autopilotage «ROLL HDG SEL» et «A/P ALT HOLD» pour conserver l'altitude voulue (exemple 500 pieds AGL (Note: Air Ground Level nécessite que le RADAR ALTIMETER SENSOR soit à ON).

On tourne le bouton rotatif HDG sur le HSI (avec les commandes programmée dans le diagramme ci-haut) ou via la souris dans le cockpit pour ajuster la trajectoire de votre avion au degré près.

C'est très précis pour le largage des BLU, et cela permet des manoeuvres via HSI très sécuritaire afin d'aligner votre avion vers la piste ennemie à très basse altitude et à très grande vitesse (500 Kts et plus). Sécuritaire aussi lorsque la visibilité est mauvaise. Le TFR (Terrain Following Radar) est également une autre possibilité pour éviter un écrasement au sol.

Missions d'entraînement

101TR_Durandal.tac

Falcon BMS offre une mission d'entraînement sur le bombes à usages générale via la MISSION #10.
Elle n'est cependant pas désignée spécifiquement pour la BLU-107/B Durandal.

Le site web du **https://www.QuebecAirForce.com** offre la mission tactique « 101TR_Durandal » désignée spécifiquement pour ce type d'armement Air-Sol avec une mission OCA STRIKE pour deux avions F-16CM-52.

Vous pouvez téléchargez celle-ci via le lien URL fourni sur le site web du QAF via le menu suivant:
«Apprentissage», «Académie », Armement Air-Sol, -> Free Fall Bombs, BLU-107/B



YouTube

Cette thématique d'entraînement est également disponible dans une vidéo sur la chaîne YouTube **@quebecairforce101**
Abonnez-vous à notre chaîne et encouragez la production vidéo du 101e Escadron de Combat Virtuel avec un «Like»

BLU-107/B Durandal



Le BLU-107 Durandal est une bombe à pénétration anti-piste utilisée par diverses forces aériennes à travers le monde.
Initialement développée par la société française Matra, le BLU-107 Durandal est conçue pour désactiver ou détruire les pistes ennemies, les rendant inutilisables et gênant les opérations des avions ennemis.

Le BLU-107 Durandal est une bombe relativement petite, pesant environ 450 kilogrammes (1 000 livres).
Elle a un design unique avec une longue coque en acier et un moteur-fusée à l'arrière.
La bombe est équipée d'un mécanisme qui lui permet de pénétrer la surface de la piste à l'impact.
Une fois enterrée, le Durandal déclenche son moteur-fusée, provoquant une puissante explosion qui crée un grand cratère et déplace une quantité importante de terre et de débris.

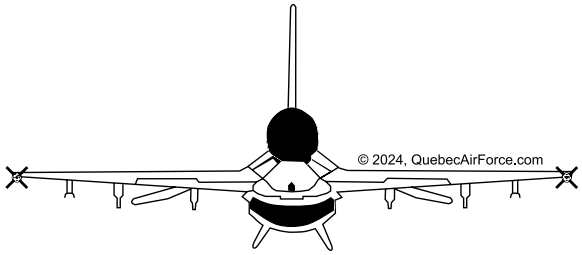
L'explosion et le déplacement causés par la bombe Durandal peuvent sérieusement endommager ou détruire une piste, rendant difficile pour les avions ennemis de décoller ou d'atterrir en toute sécurité.
La création rapide d'un cratère et la propagation des débris compliquent encore plus les efforts de réparation et de rétablissement de la piste, prolongeant les perturbations causées par l'attaque.

Le BLU-107 Durandal peut être déployé depuis différents avions, y compris des chasseurs et des avions d'attaque.
Il est généralement largué à grande vitesse et à basse altitude pour maximiser ses capacités de pénétration.
La petite taille de la bombe et son design unique permettent de transporter et de larguer plusieurs Durandal en même temps, ce qui augmente l'efficacité des opérations de neutralisation de pistes.

Altitude:	**200 à 1000 pieds (AGL). Re: RALT ON**
Vitesse:	**500 noeuds et plus (>500kt).**
Mode de livraison des armes	**CCIP, CCRP.**
Délai d'armement	**Moins d'une seconde (<1,0 sec).**
Distance de l'intervalle de largage (CCRP)	**Tel que souhaité (Max 999 pieds).**

Texte traduit du manuel « TO 1F-16CM/AM-34-1-1 BMS.pdf »
Source: Falcon BMS 4.38

ACADÉMIE 101
BLU-107 DURANDAL



JIM "SPYDER" BEATTIE
GÉN. DES ARMÉES DE L'AIR
101E ESCADRON DE COMBAT VIRTUEL
QUÉBEC AIRFORCE