



# AIR-AIR 1

---

2.1.2 Utilisation du HMCS  
(helmet mounted queuing system)

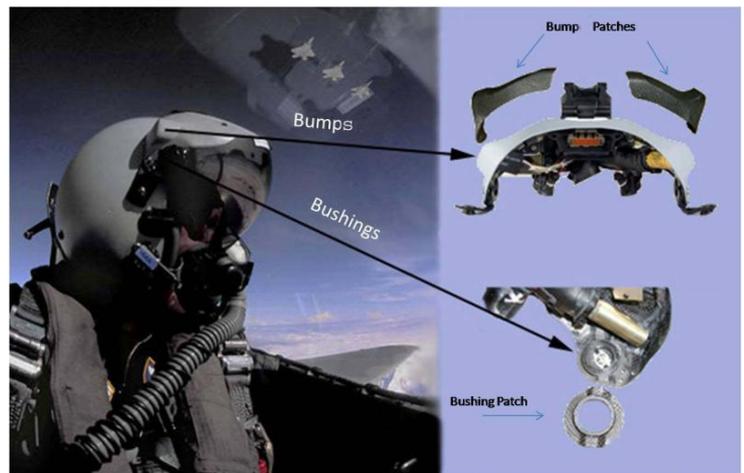


## Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>3</b>
<b>mise en fonction</b> .....	<b>4</b>
<b>Page de controles icp</b> .....	<b>5</b>
<b>controle via le hotas</b> .....	<b>6</b>
<b>utilisation en air-air</b> .....	<b>7</b>
<b>utilisation mode bore</b> .....	<b>8</b>
<b>utilisation mode slave</b> .....	<b>8</b>
<b>bascule mode bore mode slave</b> .....	<b>8</b>

## INTRODUCTION

Le HMCS est un appareil électro-optique (EO) qui sert d'extension du HUD en affichant des informations concernant les armes, les senseurs et le vol à destination du pilote. Combiné avec des missile à domaine de vol hors de la ligne de visée, le système donne un immense avantage "First look, First Shoot" dans le combat rapproché (domaine visuel)



source [http://www.f-16.net/gallery\\_item329550.html](http://www.f-16.net/gallery_item329550.html)

Le HMCS est essentiellement une extension de l'HUD, et en tant que tel, il complète le HUD pour fournir un affichage unique du monde extérieur. Le HUD et le HMCS sont considérés comme une technologie SOI (i.e , ils partagent le mêmes "boutonerie" sur le Hotas). Le HMCS FOV est défini comme un cercle de diamètre de 20 degrés centré sur le HMCS LOS (lign of sight ligne de visée) . Partout où le pilote regarde dans le champ de vision du HMCS les symboles appropriés de l'avion sont précisément affichés.

Le HMCS remplit des fonctions différentes:

1. Mark Point au sol (pas encore implémenté BMS 4.32)
2. Repérage de cible AG (pas encore implémenté BMS 4.32)
3. Designation pour tir en DTOS (pas encore implémenté)
4. Asservissement du radar à la ligne de visée en mode AA
5. Asservissement du missiles AIM-9 en mode bore
6. Affichage d'informations sur les performances et le statut

## MISE EN FONCTION

Le HMCS est uniquement disponible dans les avions dans la base de données qui ont l'option de HMS-capable sélectionné. Le HMCS est contrôlé par le rhéostat HMCS (OFF / ON & réglage de la luminosité) dans le cockpit 3D



Dans BMS il peut être activé aussi par les codes claviers:

SimHmsSymWheelUp -1 0 0xFFFFFFFF 0 0 0 1  
"Luminosité HMCS Up"

SimHmsSymWheelDn -1 0 0xFFFFFFFF 0 0 0 1 "Luminosité HMCS Down"

La croix de visée dynamique du HMCS est conçue pour permettre au pilote d'asservir les armes et le radar à la ligne de visée en manœuvres sous fort facteur de charge et visée à angles élevés. La croix se déplace linéairement en altitude seulement depuis le centre de la FOV HMCS jusqu' à un angle d'élévation de la tête +30 degrés à +80 degrés.

## PAGE DE CONTROLES ICP

Le HMCS a deux pages de contrôle du DED. La première (hud blanking) est accessible en appuyant sur LIST->0 . La deuxième (cockpit blanking) est accessible en appuyant sur la SEQ.



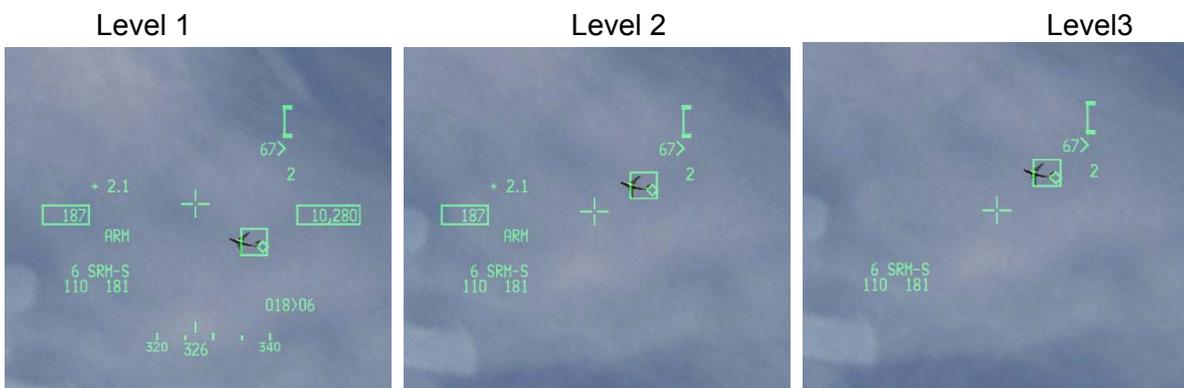
### Hud Blanking

La première page permet d'obturation du HMCS devant le HUD et le cockpit, ce qui permet au HMCS de s'éteindre si le pilote regarde vers le HUD ou vers le bas dans le cockpit. Le HUD et le HMCS sont redondants et les affichages ont tendance à entrer en conflit les uns avec autres quand on regarde à travers le HUD et le HMCS. l'Option Forward (HUD) blanking est une fonction de simplification d'affichage (declutter) qui supprime tous les symboles du HMCS (en mode AA ou AG) lorsque la ligne de visée HMCS (LOS borecross) est à l'intérieur du HUD. L'obturation HUD s'applique lorsque la différence entre le HMCS LOS et l'CTFOV du HUD est inférieure à 10 ° en azimut et 10 ° en élévation.

### Cockpit blanking

L'obturation devant le cockpit (CKPT BLNK) est une fonction de simplification d'affichage sélectionnable (declutter) qui élimine tous les symboles sauf les diamant missiles et Steerpoint , la croix de visée (guncross), la symbologie ACM en mode bore, et la boîte de désignation de l'affichage lorsque la ligne de visée HMCS est en dessous des rails verrière . Le HMCS croix de visée, le ligne localisateur de cible, et la boîte de désignation resteront affichés sur le HMCS lors d'obturation habitacle est activé et le HMCS LOS (ligne de visée) est dans la région d'obturation cockpit. L'obturation cockpit réduit l'encombrement des yeux lors de manipulations tête basse, elle est contrôlé d'une manière semblable au HUD blanking.

### Page declutter



Le HMCS a 3 niveaux de simplification disponibles. Pour les alterner : enfoncer n'importe quelle touche 1-9 de l'ICP, avec l'astérisque sur Declutter . LVL1 est l'état le plus bas et ne supprime rien, LVL2 supprime l'altitude, distance au steerpoint, l'azimuth. LVL3 supprime l'altitude, distance au steerpoint, l'azimuth, vitesse, accélération normale, et la fenêtre d'état ARM.



## CONTROLE VIA LE HOTAS

Le commutateur de gestion d'affichage (DMS) active et désactive l'affichage du HMCS. Un DMS-arrière et maintenez pendant  $\geq 0,5$  secondes alterne entre l'affichage et extinction du HMCS. Cette fonction est indépendante des états du HUD ou du CKPT blanking. Le contrôle via le DMS remplace toutes les autres obturateurs, y compris la fonction de HUD blanking et Cockpit blanking jusqu'à ce qu'au réaffichage HMCS via une seconde DMS-arrière pour  $\geq 0,5$  secondes. Lorsque la symbologie est masquée, le système se comporte comme si un casque n'est pas dans le système d'avionique et retourne au fonctionnement basique du radar ACM et des missiles.



## UTILISATION EN AIR-AIR

La mécanisation du HMCS AA permet d'asservir les missiles AIM-9 à la ligne de visée (LOS) lorsque le missile est en mode BORE LOS.

En outre, lorsque le radar est placé en mode ACM BORE, il est asservi à la LOS du HMCS lorsque les conditions suivantes sont remplies:

- 1) ACM BORE mode est sélectionné
- 2) FCR est SOI

Le HMCS indique alors des données et les symboles de position sur la base des mêmes conditions et exigences pour l'affichage des données et des symboles sur le HUD.



## UTILISATION MODE BORE

Quand un missile AIM-9 est sélectionné avec le HMCS et le missile en mode bore (dépression bouton cursor enable), l'avionique asservit la ligne de visée du missile à celle du HMCS (croix de visée). Notez que lorsque le missile AIM-9 est en libéré (uncage), le diamant missile élargi est affiché sur le HMCS. Si le HMCS n'est pas allumé, le diamant missile est affiché uniquement sur le HUD. Lors d'une perte de lock en ACM BORE via le HMCS (prononcer "MX"), il revient en ACM BORE HUD. Il faut donc refaire à nouveau un TMS UP long pour repasser sur le HMCS.

## UTILISATION MODE SLAVE

### **Avec une TOI (target of interest)**

Lorsque le mode SLAVE est sélectionné avec un TOI (target of interest), l'avionique asservit le missile à la visée radar et le diamant missile est affiché à l'endroit de la visée radar sur le HMCS. En mode SLAVE et aucune TOI, la tête chercheuse du missiles pointe de trois degrés en bas de la borecross HUD.

### Remarque

Le diamant missile sera affiché dans le centre du HMCS jusqu'à 28 degrés de la ligne de visée. Au-delà de 28 degrés, le diamant missile se déplacera depuis le centre de l'écran jusqu'à ce qu'il atteigne le bord de l'affichage HMCS. En atteignant ce point, un X est affichée par dessus le diamant missile.

### **Sans TOI (target of interest)**

Lorsque ACM BORE est sélectionné et TMS-UP est maintenu, le radar est asservi à la visée du HMCS dans un état incatif (non rayonnant). L'ellipse ACM BORE est affichée sur le HMCS. Le radar passe actif lorsque TMS-UP est libéré. Le radar tente automatiquement d'acquérir une cible dans l'ellipse ACM lorsque TMS-UP est libéré. Notez que si la visée HMCS est déplacée au delà des limites du radar, le système avionique continue à essayer d'asservir le radar au HMCS même si les limites ont été atteintes. Dans ce cas, l'ellipse ACM BORE reste affichée par dessus la croix de visée HMCS, même si le FCR est à sa limite et ne peut plus atteindre la ligne de visée réelle du HMCS.

## BASCULE MODE BORE MODE SLAVE

Changer le mode bore ou slave sur la page SMS de l'AIM9M ou AIM120 changera aussi simultanément le statut bore-slave pour les 2 types de missiles. Le bouton cursor enable peut être utilisé pour changer à l'état opposé tant que maintenu. Le HMCS indiquera SRM-S ou MRM-S pour SLAVE et SRM-V ou MRM-V pour visual (bore)

ACRID FFW01 (traduction manuel BMS)