



DCS: M-2000C

*Les informations fournies dans ce manuel sont
Préliminaire et sujet à révision*

By RAZBAM

Traduit en FR par SFORZA .S

Revision 0.10.0

Table des matières

Introduction	7
Cockpit	7
Moteurs	8
Charge utile et armement	8
Capteurs et avionique	8
Caractéristiques générales	10
Remerciements	12.
Carte du clavier	13
Chapitre 1: Disposition des instruments	18
Carte des panneaux d'instruments.	18
Panneau d'instruments principaux et console centrale	19
Panneau d'instruments à gauche	21
Panel d'instruments à droite	22
Système Hands-On-Throttle-and-Stick (HOTAS)	24
HOTAS Description des fonctions	26
Siège d'éjection	28
Chapitre 2: Moteur	29
Informations sur le moteur SNECMA M53-P2	29.
Contrôle du moteur	30.
Panneau de démarrage du moteur	30
Contrôle du débit d'air du moteur	30
Mesures du moteur	31
Feux d'avertissement du moteur	32
Chapitre 3: Système d'alimentation	34
Jauge de carburant	35
Voyants d'avertissement de carburant	36
Indicateur de débit de carburant et sélecteur de carburant Bingo	37
Commutateur de vidange d'essence des réservoirs extérieurs.	37
Pompes à pompage de carburant.	37.
Chapitre 4: Système d'alimentation électrique	39

Contrôles de l'alimentation électrique	39
Schémas de distribution de puissance	41
Voyants d'alerte électrique	43
Conditions d'urgence de l'énergie électrique	43
Chapitre 5: Éclairage	46
Lumières intérieures.	46
Feux d'extérieur.	47
Police Light	47
Système d'éclairage de ravitaillement d'air	47
Chapitre 6: Système hydraulique	49
Contrôles et jauges du système hydraulique	49
Description du système d'alimentation hydraulique	49
Feux d'avertissement du système hydraulique	50
Chapitre 7: Contrôles de vol	51
La description	51
Surfaces mobiles.	51
Fonctionnement normal	51
Ascenseurs	51
Ailerons	52
Le gouvernail	52
Fly-By-Wire	53
Slats (becs)	53
Changement de modes FBW	54
Fonctionnement en mode dégradé	54
Fonctionnement en mode d'urgence	54
Contrôles	55
Feux d'avertissement FBW	55
Trim System	56
Pilote automatique	57
La description	57
Fonctionnement normal	57
Contrôles	59

Feux de détresse	59
Chapitre 8: Équipement d'atterrissage	60
Contrôles	60
Feux de détresse	61
Précautions	61
Chapitre 9: Instruments de navigation	62
Indicateur d'altitude	62
Indicateur de vitesse	62
Indicateur de vitesse verticale	63
Indicateur de direction d'attitude ADI ("Boule")	63
Indicateur AOA	64
Indicateur d'attitude en attente	64.
G Indicateur de force	64.
Chapitre 10: Affichage tête haute HUD	65
Contrôles	65
Opération	65
Affichage de l'altitude	66
Affichage de l'altitude minimale	66.
Interrupteur de désordre (ALL)	66
Echelle d'inverse cible (ENV)	66
Sélecteur de piétons d'armes	67
Réglage fixe de la vue de face et de l'ajustement de mise au point	67
Modes opérationnels	67
HUD Display	67
NAV	70
APP.	71
AA	74
AG	78
DIRECTEUR D'INTERCEPTION	82
AUXLIARY GUNSIGHT	84
Chapitre 11: Système d'alerte	85
Lumières de précaution du maître	85

Panneau des feux d'alarme	86.
Chapitre 12: Limitations opérationnelles	87
Moteur	87.
Cellule	87
Chapitre 13: Procédures d'aéronef	88
Liste de contrôle Preflight	88
Panel d'instruments à gauche	88
Principal panel d'instruments	88
Panel des instruments à droite	89
Démarrage du moteur	89
Avant le démarrage du moteur	89
Séquence de démarrage du moteur	89
Liste de contrôle de démarrage après moteur	90
TAXE	90
Liste de contrôle	90
DÉCOLLAGE	91
Liste de contrôle	91
ATTERRISSAGE	91
Liste de contrôle	91
FONCTIONNEMENT VACATED	91
Liste de contrôle	91
PARKING	92
Liste de contrôle	92
Chapitre 14: Navigation	93
Le système de navigation inertielle INS	93
Le PSM	94
Le PCN	95
Utilisation PCN	97
Alignement des INS	100
Mise à jour du poste INS	101
Système de radio-navigation	104
L'indicateur de situation horizontale HSI	104

Récepteurs VOR / ILS et TACAN	109
Chapitre 15: Communications	110
Radios VHF / UHF	110
Panneau de contrôle du volume	111
Chapitre 16: Guerre électronique	112
Le VTB / HDD	112
Le RDI Radar	113.
Capacités et limitations radar RDI	114
Modes de combat rapproché (CCM)	114
Équipement d'auto-défense	115
Le système Sabre Jamming and Deception	116
Le récepteur d'avertissement radar RWR	117
Distributeurs de mesures de compteur.	121
Éclair Control Panel	122
Chapitre 17: Système d'armes	123
Armes	123
Air-to-Air	123
Air-to-Ground	123
Armes internes	123
Configuration des armes	124
Open Beta Notes:	125
Gestion des armes	125
L'APC	125
La PPA	130
Le PPA comporte les éléments suivants:	131
Utilisation des armes	134
DEFA 554	134
Magic II	134
Super 530D	135
Délai de déclenchement pour les missiles	135
Procédures de bombardement	135
Limites de sécurité au Bombardement	137.

Boutiques Jettison	138
Jettison sélectif	138
Emergency Jettison	138
Changements de révision	139

Introduction

Le M-2000C est un combattant français de quatrième génération à moteur unique. Conçu en retard

Les années 1970 en tant que combattant léger pour la Force aérienne française (Armée de l'Air). Plus tard évolué vers

Un avion multirole avec plusieurs variantes développées, avec des ventes à un certain nombre de nations.

Plus de 600 avions ont été construits et il a été en service avec neuf pays.

Le M-2000 était initialement destiné à remplacer la génération précédente Mirage III pour le

Marché d'exportation, et était plus petit et moins cher que l'avion proposé à la French Air

Force, appelé Avion de Combat Futur ACF (Futur Combat Aircraft). Le projet était

D'abord connu sous le nom "Super Mirage III", puis "Delta 1000", "Delta 2000", "Super Mirage 2000"

Pour finalement se contenter de "Mirage 2000".

Contrairement à l'ACF, qui était un avion de grève avec des capacités secondaires en tant qu'intercepteur,

M-2000C a été conçu comme un intercepteur. Lorsque le projet ACF a été annulé, le M-

2000C a été offert comme une alternative moins chère au gouvernement français et a été approuvé

En décembre 1978.

Le M-2000C a également été conçu pour concurrencer le General Dynamics F-16 dans le

Lucratif marché européen, qui s'intéressait aux petits, mais agiles, les combattants légers.

Le M-2000C dispose d'une aile mince mince et mince avec section bombée, 58 degrés

Balayage de pointe et racine modérément mélangé; Région gouvernée; Deux petites ailes de canard,

Fixe, placé juste derrière les prises d'air. Les surfaces de vol sur les ailes sont composées

De quatre élévateurs et quatre lattes de pointe. Son point neutre est en face de son centre de

La gravité d'un avion, ce qui donne à la libération une stabilité décontractée pour améliorer la maniabilité. Il

Incorporé la stabilité négative et les commandes par fil par quatre ordinateurs analogiques.

Les aérofreins sont montés au-dessus et au-dessous de chaque aile dans un arrangement très semblable à celui de

Le Mirage III et IV. Une queue arrière sensiblement plus grande permet au pilote de conserver le contrôle au plus haut

Angles d'attaque, assistés par les petites attaches montées le long de chaque prise d'air.

L'avion utilise un train d'atterrissage rétractable de type Tricycle. Une queue de queue de piste ou un carénage pour

Un parachute de frein peut être monté sous la queue, qui peut fonctionner en conjonction avec le

Freins carbone du train d'atterrissage pour raccourcir les distances d'atterrissage. Une sonde de recharge amovible

Peut être attaché en face du poste de pilotage, décalé légèrement à droite du centre.

Cockpit

Le Mirage 2000 est disponible en tant que chasseur multi-rôle à siège unique ou à deux places. Le pilote s'envole

L'avion au moyen d'un bâton central et d'un étrangleur gauche, tous deux incorporant

Contrôles mains-sur-papillon et anti-adhésif (HOTAS). Le pilote se trouve sur une version construite par une licence de

Le siège d'éjection zéro-zéro britannique Martin-Baker Mark 10. Contrairement au F-16, le pilote est assis dans une position conventionnelle, sans la pente inclinée abrupte du siège F-16.

Le tableau de bord est dominé par l'affichage head-up qui présente les données relatives au contrôle de vol, à la navigation, à l'engagement cible et au tir d'armes, et à l'écran radar. Situé centralement en dessous. En bas à gauche, un panneau de gestion des magasins, au-dessus duquel sont les instruments de navigation et l'altimètre. La moitié droite du tableau de bord s'adapte aux affichages du moteur et des systèmes. Situé sur le côté gauche du poste de pilotage, juste devant la manette des gaz, sont des commandes pour les équipements de communication.

Moteurs

Le turbofan post-combustion SNECMA M53 a été développé pour l'ACF et était disponible pour le projet M-2000C. Les 37 premiers avions ont été équipés de la SNECMA M53-5. Version du moteur; Les appareils ultérieurs ont été équipés de la version SNECMA M53-P2. Le M53-P2 fournit 64,3 kilonewtons (14,500 lbf) de poussée sèche et 95,1 kilonewtons (21 400 lbf) dans le post-brûleur. Les 37 premiers avions ont été équipés du moteur SNECMA M53-5. Les appareils ultérieurs ont été équipés de la version SNECMA M53-P2. Les prises d'air sont équipées d'un corps central en forme de cône à demi-entrée réglable, qui fournit un choc de pression d'air incliné pour une prise d'air très efficace. La capacité totale de carburant interne est de 3 978 litres (1 051 US gal). Il existe également des provisions pour un 1.300 litres jetonsable (340 US Gal) du réservoir de carburant du fuselage de la ligne centrale et pour un 1,700 litres (450 US gal) ou 2 000 litres (528 US Gal) déposé le réservoir sous chaque aile.

Charge utile et armements

Le M-2000C est équipé de canons de type revolver intégrés DEFA 554 de 30 mm avec 125 tours chacun. Les canons ont des taux de tir sélectionnables de 1 200 ou 1 800 tours par minute.

L'avion peut transporter jusqu'à 6,3 tonnes (13 900 lb) de magasins sur neuf pylônes, avec deux pylônes sur chaque aile et cinq sous le fuselage. Les magasins externes peuvent inclure Matra Super 530D. Un missile air-air guidé par radar semi-actif à moyen terme sur l'aile intérieure et Matra Magic II d'AAM à portée courte à infrarouge sur les pylônes d'ailes extérieures.

Capteurs et avionique

L'avionique pour le M-2000C comprend le système de navigation inertielle (SIN) Sagem ULISS 52, l'altimètre radio TRT, ordinateur numérique central Dassault Electronique Type 2084, Digibus, bus de données numériques et ordinateur de données d'air Sextant Avionique Type 90. La communication. Le kit d'équipement comprend le transpondeur LMT NRAI-7A IFF, le marqueur IO-300-A

Récepteur de balise, émetteur-récepteur TRT ERA 7000 V / UHF com, TRT ERA 7200 UHF ou EAS

Communications vocales sécurisées.

L'avion dispose d'un système de contrôle de vol automatique par volant redondant, offrant un haut niveau

Degré d'agilité et de manipulation plus facile, avec stabilité et contrôle précis dans tous

Situations. La cellule du combattant est naturellement instable, et donc elle est couplée avec FBW

Commandes pour obtenir la meilleure agilité; Cependant, en mode de remplacement, il est encore possible de

Dépasse un taux de roulement de 270 deg / sec et permet à l'avion d'atteindre 11 g (dans les 12 g

Limite structurelle), au lieu de 9 g lorsqu'il est engagé.

L'avion utilise le radar RDI impulsion-Doppler avec une plage de fonctionnement de 54 nm (100 km

/ 62 miles). Cette unité était une évolution des radars Cyrano, avec un traitement plus moderne

Des unités et des capacités de visualisation / abattage.

Le M-2000C est équipé d'un récepteur d'avertissement radar (RWR) avec des antennes sur le

Les ailes et à l'arrière du haut de la queue arrière. Il est également équipé du radar Saber

Brouillage et déception dans un pod sous le bas du tailfin, avec l'antenne dans un

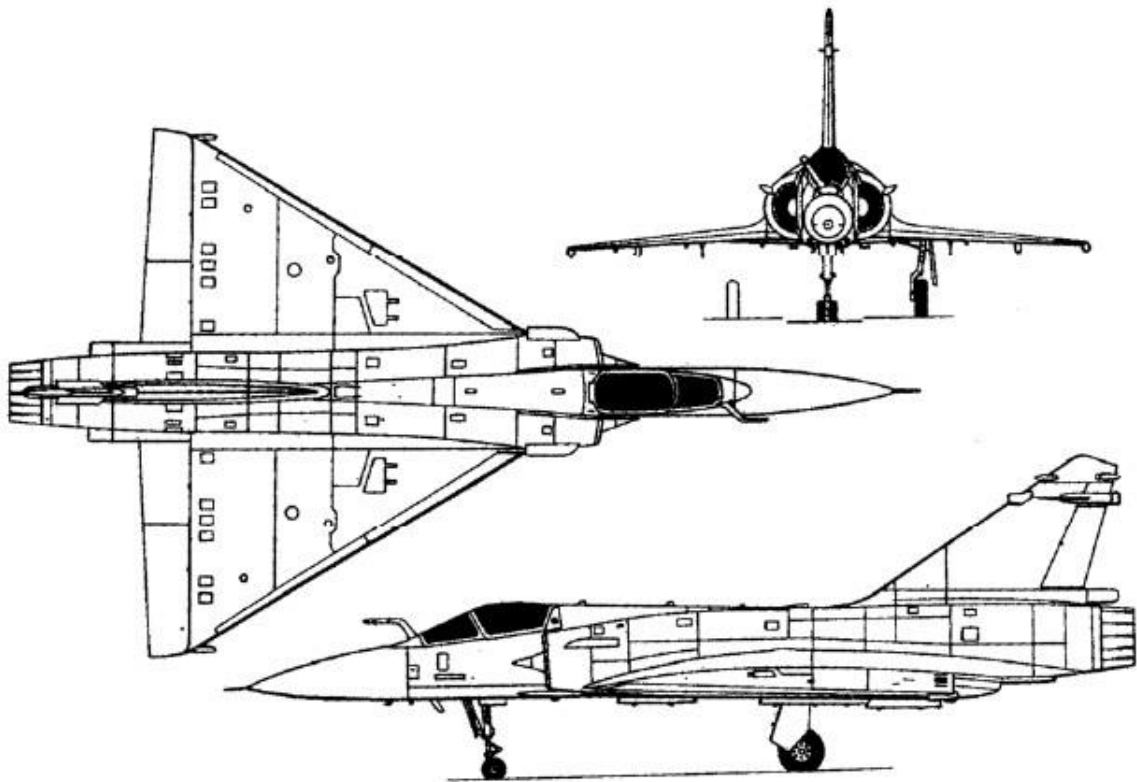
Carénage sur le devant du tailfin. Les contre-mesures sont fournies par les distributeurs Spirale,

Chacun étant monté sur les extensions derrière l'arrière de chaque racine aléatoire, donnant une capacité totale de

112 cartouches de calin, les distributeurs de flambeaux sont situés sous les racines de l'aile avec un total de

16 cartouches

Caractéristiques générales



Fonction primaire:
Centrale électrique:

Intercepteur CAS (Close Air Support)
1 x SNECMA M53-P2 Turbofan post-combustion
Poussée sèche: 64.3 kN (14,500 lbf)
Emporter avec le post-brûleur: 95.1 kN (21,400 lbf)

Poussée:
Envergure:
Longueur:
hauteur:

9.13 m (29 ft)
14.36 m (47 ft 1 in)
5.20 m (17 ft)
Poids à vide: 7,500 kg (16,350 lb)

Poids:

Poids chargé: 13,800 kg (30,420 lb)

Poids maximal au décollage:

17,000 kg (37,500 lb)

Capacité de carburant:

3978 litres (1050 US gallons; 875 Imp gallons)
Mach 2.2 (2,530+ km/h, 1,500+ mph) at high altitude/
1,110 km/h (690 mph) at low altitude

La vitesse:
distance :
Plafond:

1,550 km (837 nmi, 963 mi) with drop tanks
17,060 m (59,000 ft)

Armes:

Armement:

2x 30 mm (1.18 in) DEFA 554 revolver cannon, 125 rounds per gun

Hardpoints:

9 total (4 x sous-aile, 5 x sous le fuselage) avec un
Capacité de carburant externe de 6 300 kg (13 900 lb) et
Artillerie

Rockets:

2x matra 68 mm coquilles de fusée non guidées, 18 roquettes par
cosse

Air-to-air missiles:

2x Matra R550 Magic-II and
2x Matra Super 530D

Bombs:

8 x Mk.82
8x Mk.82SE
9x GBL-66 Bombes à grappe de Belouga
1x distributeur anti-piste BAP-100.
4x GBU-12
1x GBU-16
1x GBU-24
1

Équipage :

Remerciements

. Nous aimerions prendre un premier moment pour remercier les personnes suivantes impliquées dans le projet
Et qui a rendu possible la sortie de cet avion

Équipe RAZBAM

Ronald "Prowler" Zambrano - Chef d'équipe.

Tim Taylor, Metal2Mesh - modélisateur 3d et texturiseur.

Larry "Zeus" Zambrano - Coeur de cockpit.

CJ "CaptSmiley" Soques - Flight Model Coder.

Eagle Dynamics

Alex O'kean, pour toute l'aide ci-dessus et au-delà.

Matt Wagner, pour nous ouvrir les portes.

Autres

Joël L. - Mineur de données, bêta-testeur et enthousiaste de M-2000C.

Rlaxoxo - Modulateur de son. Pour son aide pour que ce son d'oiseau soit correct.

. Aussi, un grand merci à la Colombie pour son café, les entreprises de soda, pour leur forte
Les produits contenant de la caféine, bien que nous puissions nous passer de tout le sucre, et à la
télévision par câble pour
Nous entretenant dans les longues nuits de travail

Carte du clavier

Communications

Panel	Btn/Sw	DCS Function	clavier
		Demander un navire-citerne AWACS disponible	LWin + I
		Mode de réception	Rshift + \
U/VHF Radio	Mode Selector	Radio U / VHF OFF	
		Radio U / VHF ON	
		Mode U / VHF Guard	
		Mode manuel U / VHF	
		Mode U / VHF Preset	

Engine and Fuel

Panel	Btn/Sw	DCS Function	clavier
		Moteurs démarrer	RShift + Home
		Moteurs STOP	RShift + End
		Démarrage de carburant	R
Moteur Commencez Panneau	Left Fuel Boost Pump	Gauche pompe à carburant Boost ON	
	Right Fuel Boost Pump	Pompe d'amorçage de carburant gauche OFF	
		Pompe à carburant de carburant droite ON	
		Pompe d'amorçage du carburant droit OFF	
		Couvercle de coupure de coupure d'urgence de carburant FERMER	
	Fuel Emergency Cutoff	Couvercle de coupure de coupure d'urgence de carburant OUVERT	
		Commutateur de coupure d'urgence de carburant allumé	
		Commutateur de coupure d'urgence de carburant OFF	
	Start Button	Cache de sécurité du bouton de démarrage FERMÉ	
	Starter Fuel Pump	Bouton de démarrage couverture de sécurité OUVERTE	
Flux d'air Contrôle	Ignition Selector	Démarrage pompe à carburant ON	
		Démarrage pompe à carburant OFF	
		Sélecteur d'allumage GAUCHE (G)	
		Interrupteur sélecteur d'allumage DROIT (D)	
		Sélecteur d'allumage OFF (VENT)	
		Interrupteur de transfert de carburant d'air OFF	
	Air Refuel Transfer	Commutateur de transfert de ravitaillement à l'air activé (JOUR)	
		Commutateur de transfert de ravitaillement à l'air activé (NUIT)	
	Afterburner Cutoff	Couvercle de coupure de coupure de post-combustion CLOSE	
		Couvercle de coupure de coupure post-combustion OPEN	
In-Flight Start		Interrupteur de coupure de l'extinction OFF	
		Interrupteur de coupure de l'extincteur ON	
		Commutateur de démarrage en marche OFF	
		Commutateur de démarrage en service ON	
		Cones d'admission du moteur AUTO	
	PELLES	Cones d'entrée de moteur R	
		Plaques moteur AUTO	
		Moteur Slats R	

Contrôle de vol

Panel	Btn/Sw	DCS Function	Key
		Emplacement de l'avion DOWN	
		Emplacement de l'avion UP	
		Banque d'aéronefs GAUCHE	
		Banque d'avion DROIT	
		Le gouvernail d'aéronef à gauche	
		Timon d'avion DROIT	
		Accélère	
		Throttle DOWN	
		Trim RUDDER GAUCHE	
		Garniture RUDDER DROIT	
		Slats RETRACT	
		Slats AUTO	
Left Inst. Panel	BECS	Slats EXTEND	
		FBW Gain Cover CLOSED	
		FBW Gain Cover OPEN	
		FBW Gain NORM	
Landing Gear	GAIN	FBW Gain EMER	
		FBW G-Limiter Mode TOGGLE	
Main Inst. Panel	SPIN	FBW Spin Switch TOGGLE	
		Flight Control	

Illumination externe

Panel	Btn/Sw	DCS Function	Key
		Feuilles d'atterrissage TOGGLE	
		Feux anti-collision TOGGLE	
		Feux de navigation TOGGLE	
		Formation Lights TOGGLE	
		Police Lights Disabled	
	Police Lights	Police Lights Enabled	
		Lumières d'atterrissage OFF	
	Landing Lights	Landing Lights TAXI	
		Landing Lights LANDING	
		Refourner les lumières désactivées	
	Refuel Lights	Refuel Lights Enabled	
		Feux anti-collision éteints	
	Anti-Collision	Lampes anti-collision DIM	
		Lampes anti-collision BRILLANT	
		Feux de navigation éteints	
		Lights de navigation DIM	
		Lumières de navigation BRILLANTES	
External Lights	Navigation	Formation Lights OFF	
		Formation Lights DIM	
		Formation Lights BRIGHT	
	Formation		

Gestionnaire d'armes

Panel	Btn/Sw	DCS Function	Key	
PCA	Master Arm	Master Arm TOGGLE	0	
	Gun Arm	Gun Arm TOGGLE	LCtrl + 6	
	TR Button 1	Bouton PCA 1 SELECT	1	
	TR Button 2	Bouton PCA 2 SELECT	2	
	TR Button 3	Bouton PCA 3 SELECT	3	
	TR Button 4	Bouton PCA 4 SELECT	4	
	TR Button 5	Bouton PCA 5 SELECT	5	
	AG Gun	AG Gun SELECT	LCtrl + 0	
	BR Button 1	Magasins 1 SELECT	LCtrl + 1	
	BR Button 2	Magasins 2 SELECT	LCtrl + 2	
	BR Button 3	Magasins 3 SELECT	LCtrl + 3	
	BR Button 4	Magasins 4 SELECT	LCtrl + 4	
	BR Button 5	Magasins 5 SELECT	LCtrl + 5	
		OUIVERT	Couvercle de sécurité à jettisme sélectif	
		Jettison sélectif	Housse de sécurité sélective à jarret CLOSED	
		Jettison sélectif ON	T	
		Jettison sélectif OFF	LShift + E	
	Fumée (fumée)			
	Emerg. Jett. Emergency Jettison			

Préparation des armes

Panel	Btn/Sw	DCS Function	Key
PPA	Missile Selector	Sélecteur de missiles: Fire Left 530D First	
		Sélecteur de missiles: automatique 530D Fire Selection	
		Sélecteur de missiles: Fire Right 530D First	
	Super 530D Preparation	MIS PREP: Super 530D Standby Toggle	
	Magic II Preparation	MAG PREP: MAGIC II Standby Toggle	
	Bomb Fuze Selector	Bomb Fuze: INERT	
		Bomb Fuze: RET	
		Bomb Fuze: INST	
	Bomb Fuze: INERT	Bomb Fuze: RET	
		Bomb Fuze: INST	
	Augmentation de la quantité de bombe de la bombe		
	Qté de la quantité de la bombe du sélecteur de quantité		
	Augmentation de la distance de sortie de la bombe		
	Diminution de l'intervalle de sortie de la bombe du sélecteur d'intervalle		
	Salvo Firing		
Selector	530D/Rockets/Guns TOT/PAR Firing Mode Toggle		

Capteurs

Panel	Btn/Sw	DCS Function	Key
RADAR	Radar Operation	Radar OFF	
		Radar WARM UP	
	Radar Range Selector	Radar STANDBY	
		Radar ON	
		Portée de radar DIMINUER	
		Gamme de radar AUGMENTATION	
	PRF Selector	PRF Selector Low -> Int -> High	
		Sélecteur PRF Haut -> Int -> Faible	
	Radar Azimuth	Sélecteur PRF faible	
		PRF Selector Int	
Sélecteur PRF Haut			
Radar Bars	Radar Azimuth WIDE		
	Radar Azimut MOYEN		
	Radar Azimuth NERROW		
Radar Display mode	Radar Scan 4-LINE		
	Radar Scan 2-LINE		
Radar TDC Mode	Radar Scan 1-LINE		
	Radar PPI Mode (Radial Top-Down)		
ECM	RWR	Mode Radar B-Scope (Projection carrée)	
		Commutateur de mode TDC S	
HUD	Radar Altimeter	Commutateur de mode TDC Z	
		RWR OFF	
		RWR ON	
		RWR TEST	
		Radar Altimeter OFF	
		Altimètre radar ON	
		Altimètre radar TEST	
		Radar IFF OFF	
		Radar IFF SECTOR	
		Radar IFF CONT	

Radar IFF IFF Power

Réglage du siège

Button	Function	DCS Function	Key
	Seat Adjustment	Seat Up	LShift + S
		Seat Down	LShift + LAlt + S
Cockpit Camera		Camera Up	RCtrl + RShift + Keypad Up Arrow
		Camera Down	RCtrl + RShift + Keypad Down Arrow
		Camera Left	RCtrl + RShift + Keypad Left Arrow
		Camera Right	RCtrl + RShift + Keypad Right Arrow

Système de pilote automatique

Button	Btn/Sw	DCS Function	Key
		Activé / Désactivé du pilote automatique	A
		Attitude barométrique Hold	H
		Attitude Barométrique Sélectionée	LShift + H
		Autopilote en veille	LAlt + A
		Détection du pilote automatique / Arrêt dur Activer	LShift + A
		Approche Hold	F

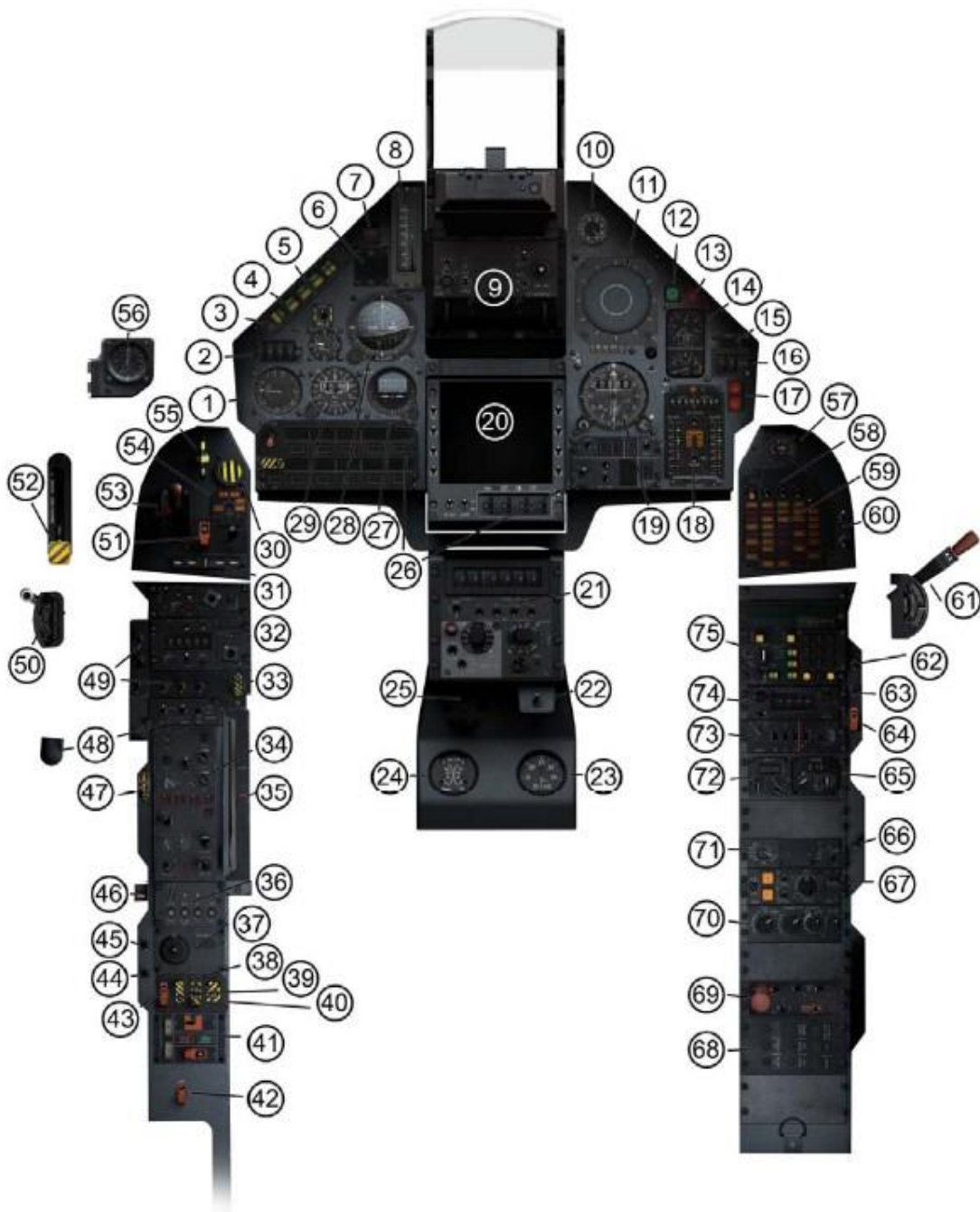
Système

Button	Btn/Sw	DCS Function	Key
		Réinitialisation de la mémoire principale	LCtrl + R
		Frein de roulette allumé / éteint (en air: contrôle dur arrêt	W

Note: Les fonctions qui ont un espace vide dans la colonne de combinaison de touches n'ont pas de clé par défaut combinaison. Vous pouvez choisir votre propre

Chapitre 1: Disposition des instruments

. Carte des panneaux d'instruments



Panneau d'instruments principaux et console centrale

1. Indicateur de vitesse Affiche la vitesse indiquée en noeuds et mach.
2. Altopilot Altitude Selector Ajuster la valeur de maintien de l'altitude du pilote automatique.
3. Indicateur de vitesse verticale Affiche la vitesse verticale en pieds / min.
4. Contrôles au pilote automatique / voyants lumineux Boutons-poussoirs qui activent / désactivent les fonctions du pilote automatique
Et indique l'état du système.
5. Interrupteur Spin Fly-By-Wire Interrupteur à deux positions:
 - Norme: le système FBW est en contrôle
 - Vrille (Spin): le limiteur FBW est remplacé. À utiliser
Uniquement dans les situations d'urgence au cours d'un décrochage plat.
6. Affichage de la radiofréquence Indique les fréquences sélectionnées dans la radio
Émetteurs. Radio principale V / UHF en haut. UHF auxiliaire Radio sur le fond.
7. Voyants de mise en garde et d'avertissement du maître Deux feux de tonalité qui indiquent la présence d'un
État d'avertissement / précaution:
 - Lumière ambre: indique qu'il y a un problème, mais
La sécurité de l'avion n'est pas immédiatement menacée.
 - Lumière rouge: indique qu'il y a urgence
Condition qui nécessite une action urgente. Sécurité des aéronefs
Est compromis.
8. Indicateur AOA Indique l'angle d'attaque actuel de l'avion dans
degrés.
9. HUD Pedestal Contient les contrôles HUD et le HUD lui-même.
10. G Meter Indique les forces actuelles d'accélération verticale dans G.
11. Radar Warning Receiver (RWR) Affiche les émetteurs de radar autour de l'avion.
12. Voyant d'état de l'extinction Indique quand le moteur utilise le post-brûleur.
13. Voyant de démarrage du moteur Indique que le moteur démarre.
14. Motor Instruments Indique le régime et la température du moteur.
15. Indicateur de débit de carburant Indique le débit de carburant actuel du moteur en Kg / min
16. Sélecteur de carburant Bingo Ajustez la valeur de l'avertissement Bingo Fuel.

17. Feux anti-incendie du moteur	Deux feux qui indiquent un incendie, un incendie possible condition. Ils correspondent au moteur
18. Panneau de contrôle du carburant	Centre et le tuyau d'échappement du moteur. Kilogrammes et contrôles La vanne de croisement des cuves.
19. HSI	Indicateur de situation horizontale.
20. VTB / HDD	Affichage radar.
21. Panel IFF	Informations Panneau de contrôle Friend of Foe.
22. Sélecteur de pression hydraulique	Sélectionne la pompe hydraulique pour la pression hydraulique indicateur.
23. Indicateur de pression de la cabine	Indique la pression actuelle de la cabine en barre.
24. Indicateur de pression hydraulique	Pression hydraulique des indicateurs pour les deux Système 2 en barres.
25. Levier de réglage des pédales de gouvernail	Règle la hauteur des pédales de gouvernail.
26. Panneaux de gestion des armes	Se compose de deux panneaux des deux côtés de la VTB. PCA (Weapons Control Station - Armes Panneau de configuration): ce panneau contrôle la sélection des armes Et les paramètres de navigation. Il contrôle également l'affichage HUD Modes. PPA (Station de préparation des armes - Armes Panneau de configuration): ce panneau contrôle comment Une arme sélectionnée sera utilisée.
27. Indicateur d'attitude en attente	Indicateur d'attitude auxiliaire. Affiche seulement le pitch and roll.
28. Indicateur de l'attitude principale	Afficher le pitch, le roulement et le titre. En outre, il a Glideslope et écart de cours Débarquements.
29. Indicateur d'altitude	Indicateurs d'altitude barométrique (MSL) en pieds jusqu'à 49 999

Panneau d'instruments gauche

- 30. Bouton de jargon d'urgence** Le bouton de jet d'urgence, dépose toutes les armes sauf Les missiles magiques.
- 31. Indicateurs de finition** Indiquer la position de garniture pour les surfaces de contrôle dans les ailes Et la queue.
- 32. Radios de communication** Les radios principales (VHF / UHF) et auxiliaires (UHF). La radio principale peut être identifiée par la fréquence manuelle Sélecteurs.
- 33. Anti-Skid Switch** Active / désactive le système antidérapage.
- 34. Panneau de commande du radar** Contrôle et configure les paramètres de fonctionnement du radar.
- 35. Bouton d'arrêt du moteur** Permet d'allonger l'accélération de l'inactivité du sol Remontez à la position Arrêt.
- 36. Panneau de contrôle audio** Contrôle le volume des composants suivants: Radios de communication, TACAN, VOR / ILS, Marqueurs, Magie Rechercher et verrouiller les sons.
- 37. Trim du panneau de commande** Commande de réglage de la hauteur / du roulement d'urgence (remplace le chapeau de garniture Du bâton) et le contrôle de la coupe de lacet.
- 38. Commutateur de pompe à huile de secours** Active / désactive la pompe à huile de secours.
- 39. Commutateur d'ordinateur de secours** Active un ordinateur de secours si l'ordinateur principal échoue. C'est un système de «get-you-home».
- 40. Commutateur de vidange de carburant** Décharge tout le carburant qui existe dans les réservoirs externes (si monté).
- 41. Test Fly-By-Wire et Autopilot panneau.** Teste les contrôles FBW et Autopilot. Doit être Effectué après le démarrage du moteur et avant le vol.
- 42. Voie d'urgence Fly-By-Wire** La chaîne d'urgence FBW est un système de dernier recours dans Cas d'échec FBW total. L'avion est mis dans un get-youhome condition. Ne pas utiliser pour le vol normal.
- 43. Interrupteur de coupure de l'extincteur** Active / désactive le post-brûleur du moteur.
- 44. Radar Ground Emitting** Interrupteur d'autorisation Utilisé uniquement par le personnel d'entretien. Il remplace le Système de sécurité qui empêche le radar d'émettre pendant par terre.
- 45. Interrupteur de magnétophone** auto-explicatif.

46. **Interrupteur de démarrage en milieu de marche** Démarre le moteur en vol.
47. **Commande d'accélérateur de secours d'urgence**, à utiliser en cas d'urgence Situations.
48. **Panneau de commande de vol** Contrôle la surface de contrôle automatique de vol de l'avion: Souris = cône de choc à moteur.

Pelles = scooters qui forcent le flux d'air dans l'auxiliaire Les apports pour une circulation d'air accrue à AOA élevé. Becs = lamelles d'aile qui sont contrôlées par le système FBW.

49. **Panneau des lumières extérieures** Commutateur pour la navigation, Stroboscope anti-collision et Lumières de formation.
50. **Déploiement de la chute de glissement** Déploie la goulotte de glissement de l'avion lorsqu'il est installé.
51. **Interrupteur de limite de vol par fil** Sélectionne le mode de fonctionnement de FBW: A / A - Pour le combat air-air (par défaut).
- CHARGES (Magasins) - Pour transporter un chargement plus lourd que Les missiles air-air et le le réservoir central vide.
52. **Poignée de rupture de la canopée** Pour ouvrir la verrière si la poignée échoue.
53. **Levier d'attelage** actionne le train d'atterrissage.
54. **Panneau d'affichage de la configuration**. Indique les freins, le train d'atterrissage, le crochet, le NWS et Anti-Skid statut.
55. **Levier d'engrenage d'atterrissage d'urgence** Désactive le train d'atterrissage en cas d'échec du système primaire.
56. **Horloge** Horloge analogique avec l'heure ZULU actuelle.

Panneau d'instruments à droite

57. **Indicateur de quantité d'oxygène** Indique la quantité d'alimentation en oxygène.
58. **Commutateurs de puissance** Active le système d'alimentation électrique de l'avion:
- BATT - Active la batterie principale.
 - ALT1 - Engage l'alternateur 1.
 - ALT2 - Engage Alternator 2.
 - TRN - Activer le transfert de puissance entre les bus.
59. **Panneau consultatif de mise en garde / avertissement** Indique les conditions d'urgence / anormales dans le avion. Il est lié aux lumières de précaution / avertissement de maître.

Les feux ambrés sont des feux de prudence indiquant une anomalie condition.

Les feux rouges sont des feux témoins indiquant une urgence

Situations qui mettent l'avion en péril.

60. **Interrupteur vierge** Non utilisé.
61. **Canopy Unlock / Lock handle** Verrouille / déverrouille la verrière.
62. **Commutateur de pompe hydraulique d'urgence** Active / désactive la pompe hydraulique d'urgence. Troisième position
Commutateur: désactivé - test automatique.
63. **Audio Alert Switch** Active / désactive les alertes audio de l'avion. Ce ne est pas
Le train d'atterrissage de contrôle, l'AOA et le ton de missile.
64. **Interrupteur anti-glace de Pitot** Active / désactive le système anti-glace de Pitot.
65. **Panneau TACAN** Contrôle la radio TACAN.
66. **Emergency Horizon Switch** Active un horizon artificiel d'urgence.
67. **Panneau de contrôle de l'environnement** Contrôle le poste de pilotage et les instruments de climatisation
système.
68. **Disjoncteurs** Disjoncteurs électriques.
69. **Panneau de démarrage du moteur** Contrôle les pompes à carburant du moteur et le système de démarrage. Ça aussi
Le commutateur de la vanne d'arrêt du moteur ("robinet"
Coupe-feu ").
70. **Panneau des lumières intérieures** Contrôle le système des lumières intérieures.
71. **Le panneau INS PSM / MIP** contrôle l'opération INS. Possède également le port d'accès pour
Cartouches de données de navigation.
72. **Panneau VOR / ILS** Contrôle la radio VOR / ILS.
73. **Panneau de guerre électronique** Contrôle le détecteur de lancement RWR, Jammer, Missile et
Opération Chaff / Flares.
74. **Panneau Radar IFF** Contrôle le système d'interrogation radar IFF.
75. **TABLEAU INS** Panneau d'affichage et de saisie de données pour le système INS.

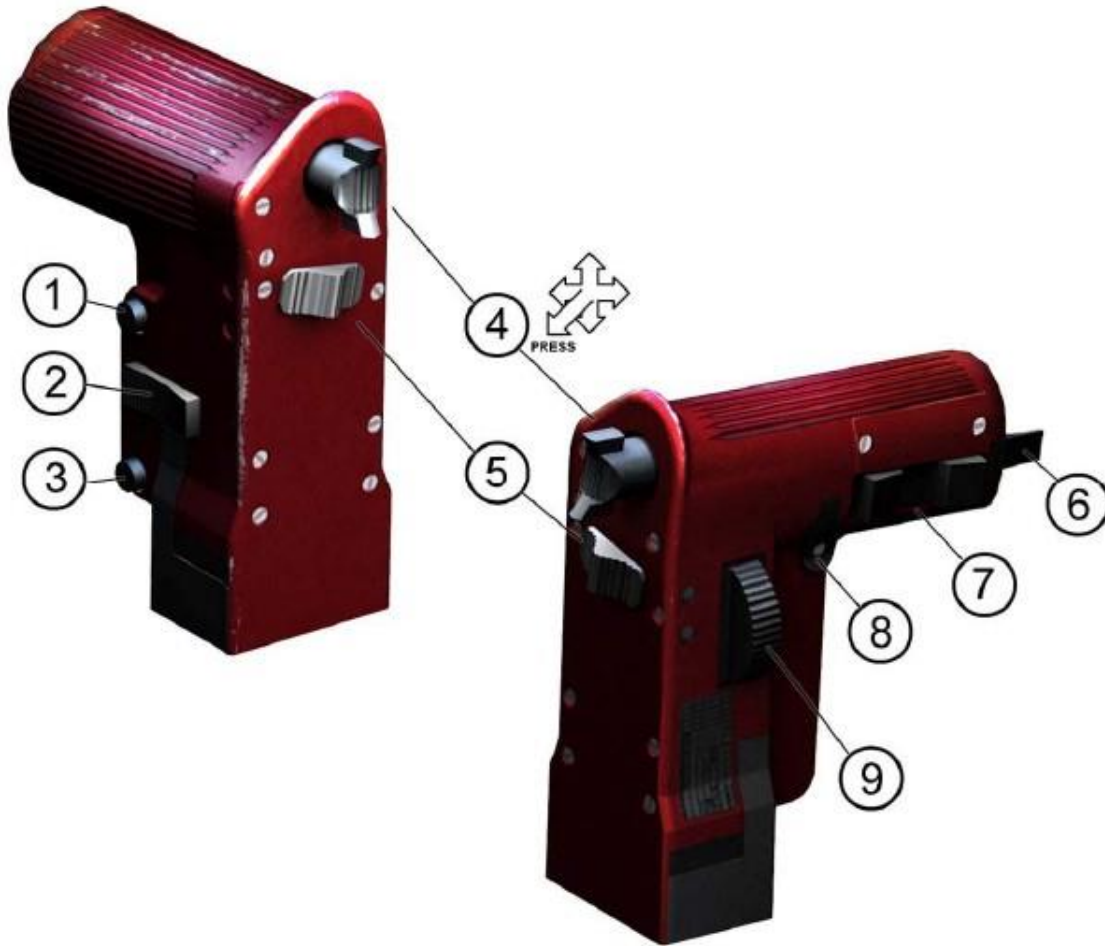
Système Hands-On-Throttle-and-Stick (HOTAS)

Système Hands-On-Throttle-and-Stick (HOTAS)

Le M-2000C possède un système HOTAS intégré qui permet au pilote de contrôler plusieurs fonctions.



Button	Function	DCS Function	Key
1	Drapeau de sécurité de déclenchement		
2	Recherche magique / Nav UpdateTrim	NAV Update / MAGIC débloquer	
		Trim UP	RCtrl + S
		Réduire	RCtrl + W
3		Trimer GAUCHE	RCtrl + A
		Garnir à droite	RCtrl + D
		Communiqué du programme Decoy	Delete
4	Utiliser la version choisie du programme Decoy	Modes spéciaux FWD	
		Modes spéciaux AFT	
5	PIP	Déverrouillage cible / Modes spéciaux	
		Désélectionner	
		Arme FIRE / Bombs Release	Back
6	Trigger: MICROB	Autopilote Mode veille	Space
7	AP Disengage	STT / TWS Toggle (verrouillage cible)	
8	AA Radar Modes	Roue à nez Direction / IFF	Enter
9	NWS/IFF Interrogator	Interroger	
		Détection / dépassement du pilote automatique	
10	AP Disconnect	Limite élastique	



Button	Function	DCS Function	Key
1	Jammer Priority Selector: Radar or Jamming.	Jammer ACTIVATE / Standby Basculer	E
2	Radio Selector: Left - UHF / Right - V/UHF	Radio U / VHF principale SÉLECTIONNER Aux. UHF Radio SELECT	LShift + Num + LAlt + Num -
3	Use EMERG Decoy Program Release	Decoy libération PANIC TDC Up TDC Down	Insert ;
4	TDC	TDC gauche TDC droit Centre TDC	, / .
5	Air Brake In/Out	Airbrake TOGGLE Frein pneumatique ON Airbrake OFF	B LShift + B LCtrl + B
6	Police Light On/Off	Police Light Toggle	

Button	Function	DCS Function	Key
7	Weapon Selection: AA Gun/PCA/Magic	AA Gun SELECT PCA Select MAGIC SELECT Magic Slave / AG	C
8	AG Designator/Magic Slave	Désigné / poste INS Mettre à jour Radar Antenna UP	
9	Radar Antenna Elevation/"DEC" Height Select ₁	Radar Antenne DOWN Radar Antenna CENTRE	

Note:

. Les boutons sans fonction DCS ne sont pas opérationnels / disponibles dans DCS.

1: "DEC" Le choix de la hauteur n'est pas disponible dans cette version

HOTAS Description des fonctions

Fonctions de bâton

- Modes spéciaux FWD: sa fonctionnalité dépend du mode d'attaque sélectionné.
O Mode AA: il s'engage dans le mode de combat rapproché, en train de faire du vélo entre Boresight et Vertical Scan Modes.
O Mode AG: il active le mode Air to Ground Attack.
- Modes spéciaux AFT: sa fonctionnalité dépend du mode d'attaque sélectionné.
O Mode AA: il s'engage dans le mode de combat rapproché, en alternant entre Horizontal Scan 1 et Horizontal Numérisé 2 modes.
O Mode AG: il met le système en mode NAV en dépit de la sélection des armes.
STT / TWS Toggle (Target Lock): Il est uniquement fonctionnel lorsque le système est en mode AA ou POL. Si
- Il n'y a pas de cible radar verrouillée, elle verrouillera la cible sous le TDC. Sinon, il va circuler Entre les modes TWS (PID) et STT (PIC).
Interruption de la direction de la roue du nez / IFF: sa fonctionnalité change si l'avion est sur le
- Sol ou sur l'air.
O Dans le sol: il engage / désengage le système de direction de la roue avant (NWS).
O Dans l'air: si l'interrogateur IFF du radar est activé, il interroge les contacts radar pour déterminer S'ils sont amis ou ennemis.
Mode veille automatique: pendant que vous appuyez sur ce bouton, le pilote automatique est déconnecté afin de Manoeuvrez l'avion en utilisant les commandes de vol.
- Recherche magique / Nav Update: sa fonctionnalité dépend du mode Master du système.
O Mode NAV: Démarre la mise à jour de la position INS (équivalent à cliquer sur le bouton REC dans le PCN).
Voir le chapitre sur la mise à jour du poste INS.
- O Mode AA: Si l'arme sélectionnée est magique et elle a un verrouillage, elle arrête le verrou afin que le chercheur Commence à chercher à nouveau

Fonctions d'accélération

- . AA Gun Select: Il sélectionne les pistolets DEFA pour l'utilisation et définit le système en mode AA surmontant tout Sélection des armes PCA. La sélection PCA est enregistrée dans la mémoire système
- . PCA Select: il sélectionne l'arme activée via PCA (Weapons Control Panel). Définit le Système en mode AA ou AG basé sur la sélection d'armes
- . MAGIC Select: il sélectionne les missiles MAGIC pour l'utilisation et définit le système en mode AA surmontant tout Sélection des armes PCA. La sélection PCA est enregistrée dans la mémoire système

Note: S'il n'y a pas de missiles MAGIC à bord de l'avion, les pistolets DEFA seront sélectionnés au lieu.

- . Magic Slave / AG Designate / Radar IS Calibration: sa fonctionnalité dépend du système Master Mode.
 - O **Mode NAV**: Démarre la mise à jour de la position INS du radar. Il utilise le mode radar TAS pour calculer le Différence entre la position INS et la croix radar pour que le INS puisse mettre à jour sa position.
 - O **Mode AA**: Il esclave le chercheur de missiles magique au radar ou vice versa. Fonctionne uniquement lorsque Il y a une cible radar verrouillée et des missiles magiques ont été sélectionnés.
 - O **Mode AG**: sa fonctionnalité est basée sur le mode attaque:
 - ☒ **CCRP Direct (sans INS)**: il désigne le sol sous le réticule de diamant comme bombardement cible. Si une cible a été désignée, elle efface la désignation.
 - ☒ **INS Bombing (IP / BAD)**: Cela fonctionne de manière similaire au mode NAV, sauf qu'il s'agit de la position IP Qui est mis à jour

Siège éjectable

. Le M-2000C utilise une version sous licence du siège d'éjection zéro-zéro Martin Baker Mk10



. Le siège peut être relevé ou abaissé lorsque le pilote le juge approprié

Button	Function	DCS Function	Key
Seat Adjustment	Seat Up		LShift + S
	Seat Down		LShift + LAlt + S
Cockpit Camera	Camera Up		RCtrl + RShift + Keypad Up Arrow
	Camera Down		RCtrl + RShift + Keypad Down Arrow
	Camera Left		RCtrl + RShift + Keypad Left Arrow
	Camera Right		RCtrl + RShift + Keypad Right Arrow

Chapitre 2: Moteur

SNECMA M53-P2 Engine Information

. Le M-2000C utilise le SNECMA M53-P2, moteur de turbofan post-combustion. Le M53 est un arbre unique conduisant à la fois le turbofan et le compresseur. Le M53 est relativement plus ancien en comparaison de la conception de moteur plus récente de la même génération, elle conserve des traits très souhaitables à des fins militaires.

Cela peut réduire la maintenance et le coût du service et de la fiabilité

. La conception de la bobine unique du moteur à turbo-flan a son dos. Lorsqu'une section de compresseur se trouve sur un ventilateur à une seule bobine, elle affecte directement toute la bobine. Avec le moteur à deux bobines, si celui-ci

Les comprimés du compresseur, le compresseur et la turbine restants continuent à fonctionner indépendamment, En maintenant une poussée partielle, ce qui rend plus facile de faire fonctionner le compresseur bloqué sans avoir à compter sur le "fraisage du vent" pour démarrer le moteur

. Le M53 est le seul turbofan unique de spool existant existant à partir de 2013, alors que SNECMA a changé à une conception de deux bobines plus conventionnelle telle que la M88



General characteristics M53-P2

Type:	Turbofan à un seul arbre post-combustion
Longueur:	5,070 mm (199,60 mm)
Diamètre:	Entrée 796 mm (31.33 po)
Poids sec:	1,515 kg (3 340 lb)
Compresseur:	Compresseur axial à 8 étages
Combustors:	annulaire
Turbine:	Turbine axiale à 2 étages
Poussée sèche:	64,7 kN (6 600 kg / 14,500 lbf)
Poussée post-combustion	95,1 kN (9,700 kgp / 21,400 lbf)

Contrôle du moteur

Panneau de démarrage du moteur

Le M-2000C n'a pas d'unité d'alimentation auxiliaire, mais il repose sur un jet starter pour démarrer le Moteur SNECMA M53-P2. Le jet starter utilise à la fois le carburant interne et la batterie pour faire son travail,

Bien qu'un Power Cart soit préféré pour empêcher l'évacuation de la batterie de toute alimentation. Pour contrôler le démarrage du moteur, il y a un panneau de démarrage et de contrôle sur la console droite qui Autoriser cette opération.



- 1. Bouton de démarrage
- 2. Pompe à carburant de démarrage
- 3. Boost des pompes à carburant
- 4. Interrupteur d'allumage / ventilation

Démarre le moteur.
Utilisé pour alimenter le moteur pendant la séquence de démarrage.
Gauche (G) et Droite (D) stimulent les pompes à carburant.
Sélectionne l'allumage du jet de démarrage.
Interrupteur à trois positions:
VENT (par défaut), Gauche (G) et Droite (D)

- 5. Commutateur de vanne d'arrêt de carburant

Réglez la vanne de carburant d'arrêt dans la fermeture (gauche) ou ouverte (À droite).

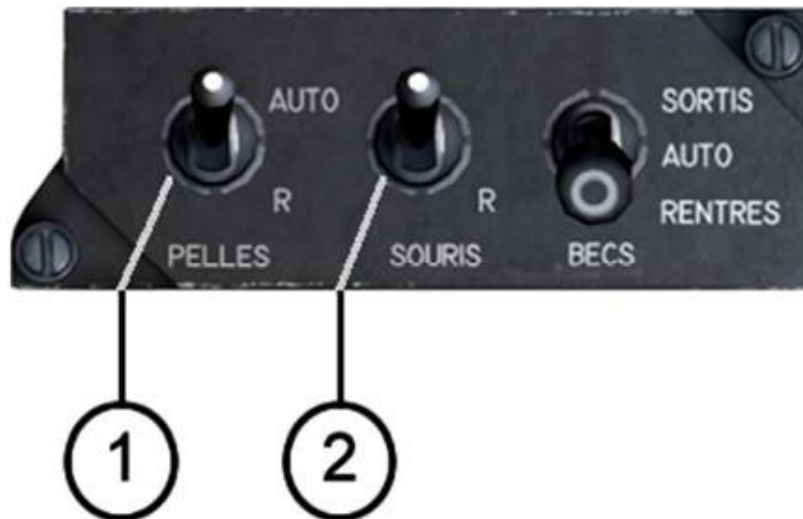
Contrôles du débit d'air du moteur

Le M-2000C dispose de deux dispositifs qui assurent le bon écoulement d'air vers le moteur.

- Deux cônes d'entrée à l'intérieur de chaque entrée d'air qui ralentissent la vitesse du flux d'air vers le moteur. Lorsque la vitesse de l'avion dépasse Mach 1.2. Les cônes se déplacent automatiquement en fonction de Numéro de Mach de l'avion. Au-dessous de Mach 1.2, ils reviennent à la position normale (rétractée).
- Quatre lamelles à l'extérieur des prises d'air ouvertes / fermées en fonction de l'angle d'attaque (AOA) pour s'assurer que suffisamment d'air est alimenté par le moteur.

. Ces appareils fonctionnent automatiquement et ne nécessitent pas d'intervention pilote, sauf pendant Urgences

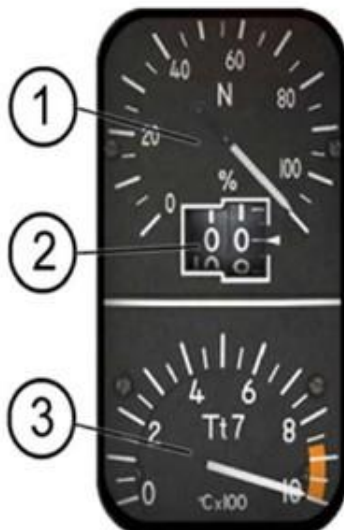
Les dispositifs de contrôle du débit d'air sont contrôlés par deux commutateurs situés sous le panneau radio principal.



1. Commutateur de commande des plaques de moteur: AUTO (par défaut) / R (fermeture d'urgence).
2. Interrupteur de commande Cones d'entrée: AUTO (par défaut) / R (retour d'urgence).

Engine Gauges

. Les jauges du moteur M-2000C se composent de 3 indicateurs qui affichent le régime et la température du moteur.



1. Moteur RPM (N) Needle.
2. Affichage du régime moteur (N).
3. Moteur T7 Indicateur de température

Feux d'avertissement du moteur



Lumière de démarrage

La lumière de démarrage est située sur la partie supérieure droite du panneau principal.

Lorsque le moteur est en mode démarrage, le voyant s'allume. Une fois la Le moteur a démarré, la lumière s'éteindra.



Lumière d'état de l'extincteur

La lumière d'état de l'extincteur est située dans la partie supérieure droite de la Panneau principal (à côté de la Lumière de démarrage). Lorsque le Postburner est utilisé, La lumière s'allume



Feu d'alerte incendie moteur

S'allume lorsqu'il y a un incendie dans le secondaire du moteur et / ou dans le Chambres de postcombustion.

SOURIS

Les cônes d'entrée sont endommagés et / ou le commutateur SOURIS est dans le R position.

PELLES

Les lattes du moteur sont endommagées et / ou le commutateur PELLES est dans le R position

CALC

L'ordinateur de commande du moteur est endommagé

HUILE

Engine lubrication is deficient.

Tt7

Engine T7 temperature is above 800° Celsius.

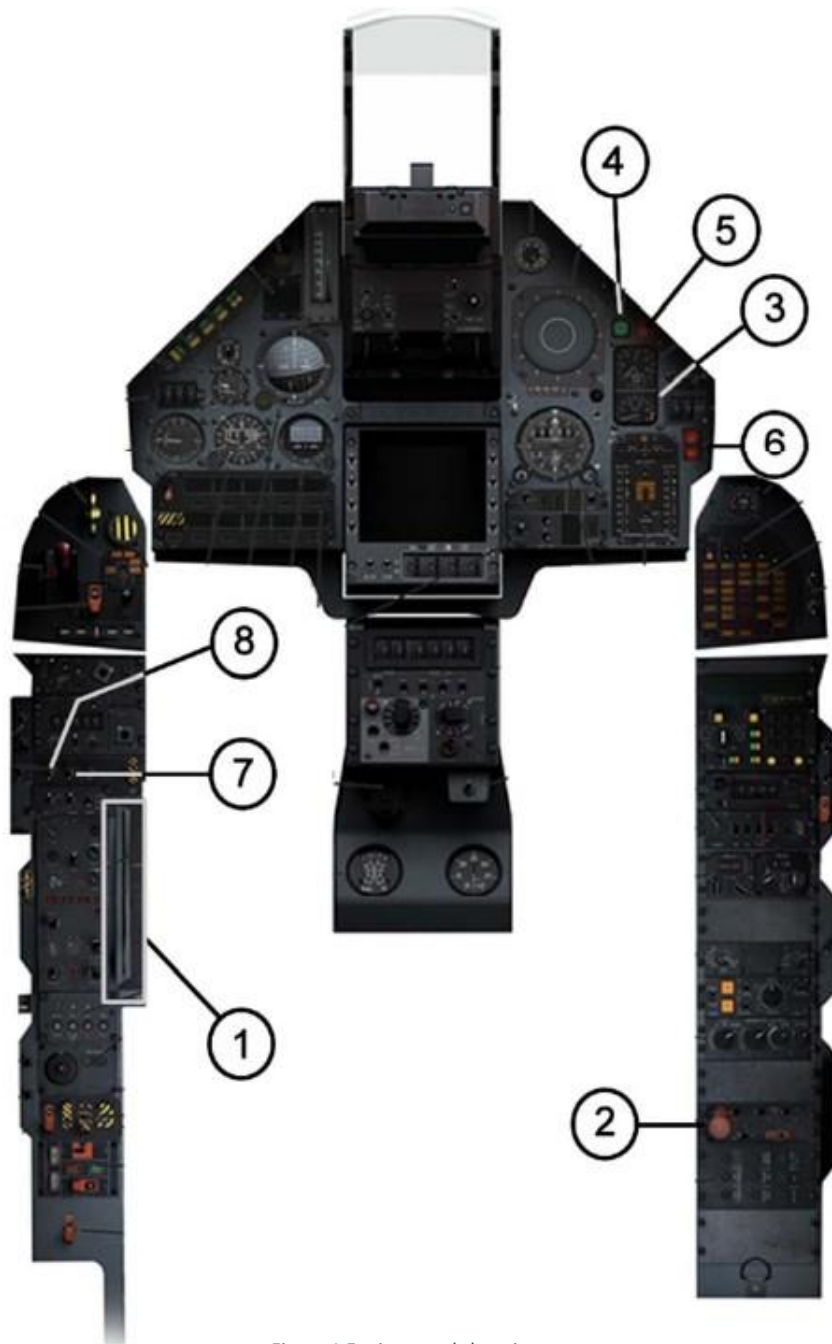


Figure 1 Engine panels locations

- 1 Throttle Quadrant.
- 2 Panneau de démarrage du moteur.
- 3 Indicateurs de moteur.
- 4 Lumière d'état de l'extincteur.
- 5 Lumière de démarrage du moteur.
- 6 Voyant d'incendie du moteur.
- 7 Commutateur SOURIS (Cones d'entrée).
- 8 Interrupteur PELLETS (Motor Slats).

Chapter 3: Système de carburant

. Le système de carburant M-2000C se compose de groupes de carburant gauche et droit, chacun constitué d'un réservoir d'ailes, Un réservoir d'alimentation et un réservoir avant dans le fuselage. Également à l'avant de l'avion, juste à l'arrière de la Cockpit, le réservoir central du moteur est situé. Tous les réservoirs de carburant font partie de la structure de l'avion. Le L'avion a également trois points humides, sous chaque aile et sous le fuselage au centre, pour trois Réservoirs de carburant externes qui peuvent doubler la charge totale de carburant

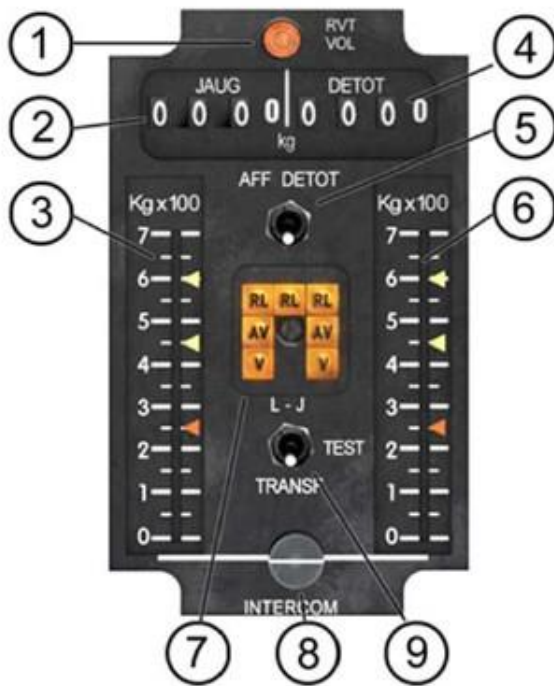


	Description	Capacity		
		Kg	LbsUS Gals	Liters
1	Tank collecteur droit	304.0	670.0101.7	385.0
2	Réservoir d'aile droite	523.0	1154.0175.0	662.5
3	Réservoir de groupe de droite	592.5	1306.0198.1	750.0
4	Réservoir de groupe de gauche	592.5	1306.0198.1	750.0
5	Réservoir central	320.0	705.0107.0	405.0
6	Tank avant de groupe gauche	304.0	670.0101.7	385.0
7	Garde gauche des ailes	523.0	1154.0175.0	662.5
	Combustible interne total:	3160.0	6966.01056.6	4000.0
	Réservoir d'axe central RP-522	995.0	2194.0332.9	1300.0
	Total interne + carburant RP-522:	4155.0	9160.01389.7	5260.0
	Réservoir d'aile RP-541 (chaque)	1580.0	3482.3528.6	1700.0
	Total interne + 3 ext. carburant:	7315.0	16122.262446.9	8660.0

. L'avion a une capacité de ravitaillement aérien à l'aide d'une sonde détachable sur le tribord Côté juste devant le cockpit

Jauge de carburant

Affiche le poids du carburant et contrôle le transfert du système d'alimentation. Toutes les valeurs affichées dans ce Jauge sont en kilogrammes



1. Lumière Ravitailler Transfert

. Affiche lorsque le commutateur de ravitaillement aérien est sur on.

2. JAUG Montant du carburant

Affiche le montant total du carburant interne.Ce Le nombre est une mesure par capteurs montés À l'intérieur des réservoirs internes (à l'exception de l'aileCeux qui sont estimés

3. Indicateur de niveau de carburant de l'alimentateur gauche

. Affiche le montant du carburant du réservoir gauche

4. DETOT Compteur de quantité de carburant

Affiche le carburant total disponible pour l'avion, Internes + réservoirs externes. Ce numéro est Le résultat de la soustraction du (mesuré) Consommation de carburant du total de départ (Valeur définie avant le démarrage du moteur

5. AFF DETOT Commutateur d'affichage de carburant

. Affiche / actualise les informations pour DETOT Compteur de carburant.

6. Indicateur de niveau de carburant de l'alimentation de droite

. Affiche le montant du carburant du réservoir droit

7. Voyants d'avertissement de carburant

. Indique quand un réservoir d'essence est vide

8. Contrôle interne du transfert de carburant

Permet le transfert de carburant pour maintenir le niveau de carburant équilibré

9. Interrupteur de test TRANSF

Test du circuit de transfert de carburant

Voyants d'avertissement de carburant

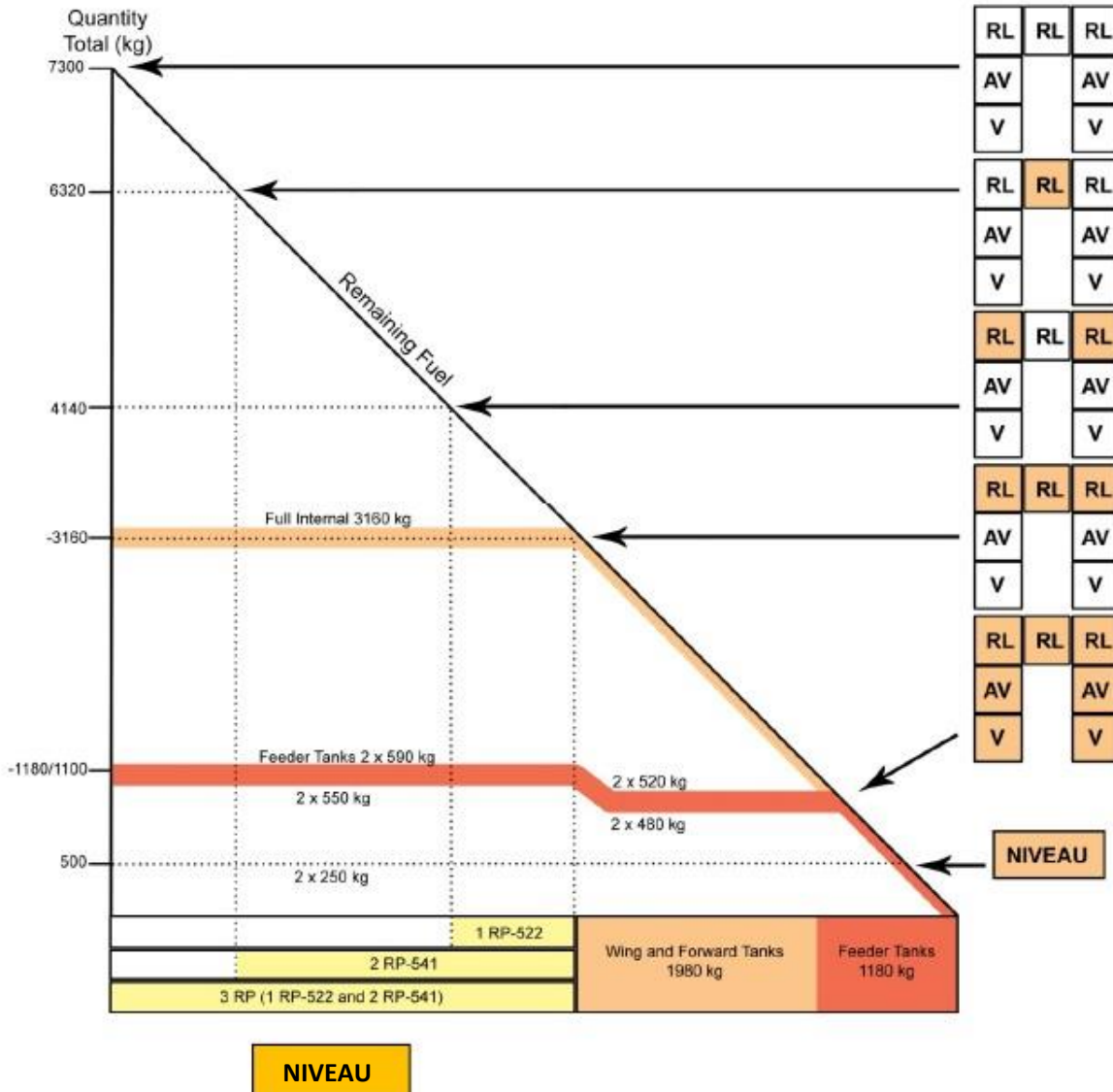
. Les feux d'avertissement d'essence indiquent quand un réservoir d'essence donné est vide. Ils se composent de trois groupes:

RL = réservoirs de carburant externes. Il y a une lumière pour chaque cuve.

AV = Enjoliveurs de fuselage avant. Il y a une lumière pour chaque groupe: gauche et droite.

V = Réservoirs de carburant d'aile. Il y a une lumière pour chaque groupe: gauche et droite

. L'image suivante s'affiche lorsque chaque groupe de lumières est allumé et la quantité de carburant restante à le temps

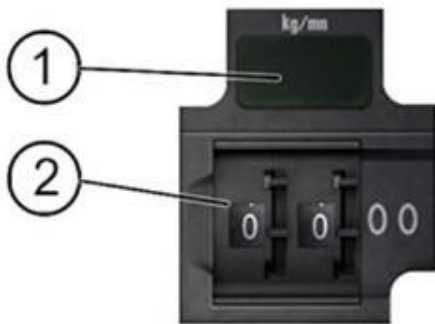


. Le voyant d'avertissement principal s'allume lorsque le carburant restant tombe au-dessous de 500 Kgs.

À ce moment-là, vous avez quelques minutes avant le feu

Indicateur de débit de carburant et de carburant Bingo

. Situé sur le panneau principal, il affiche le flux de carburant et contrôle l'alarme de carburant Bingo



1. Flux de carburant

Affiche la consommation de carburant du moteur dans Kilogrammes par minute Kg / mn

2. Sélecteur de carburant Bingo

Les tambours sont utilisés pour activer le Bingo Alarme de carburant

. **Remarque:** "Bingo" sert à indiquer le minimum Quantité de carburant requise pour un retour en toute sécurité à la base.
Si Un avion continue de voler après la marque "Bingo" Exiger que le ravitaillement à l'air retourne

Commutateur de vidange d'essence des réservoirs extérieurs.



. Le M-2000C ne peut que décharger le carburant qui existe dans les réservoirs externes. L'interrupteur Qui contrôle le vidage du carburant se trouve à l'arrière du tableau de bord gauche, au-dessus de la FBW et le panneau de test du pilote automatique. C'est un commutateur surveillé avec un jaune / noir dépouillécouverture.

Une fois ouvert, vous ne pouvez pas fermer la vanne de vidange.

Fuel Dump Times:
RP-522 = 2m30s
RP-541 = 4m

Pompes à pompage de carburant.

. L'avion dispose de deux pompes de suralimentation pour assurer le flux de carburant dans le moteur pendant le vol inversé.

Le temps de vol inversé est limité à 15 secondes et seulement si le niveau dans les réservoirs d'alimentation est égal ou Au-dessus de 320 Kgs chaque fois que le vol inversé est entré.

Les interrupteurs pour les pompes de suralimentation sont dans le panneau de démarrage du moteur

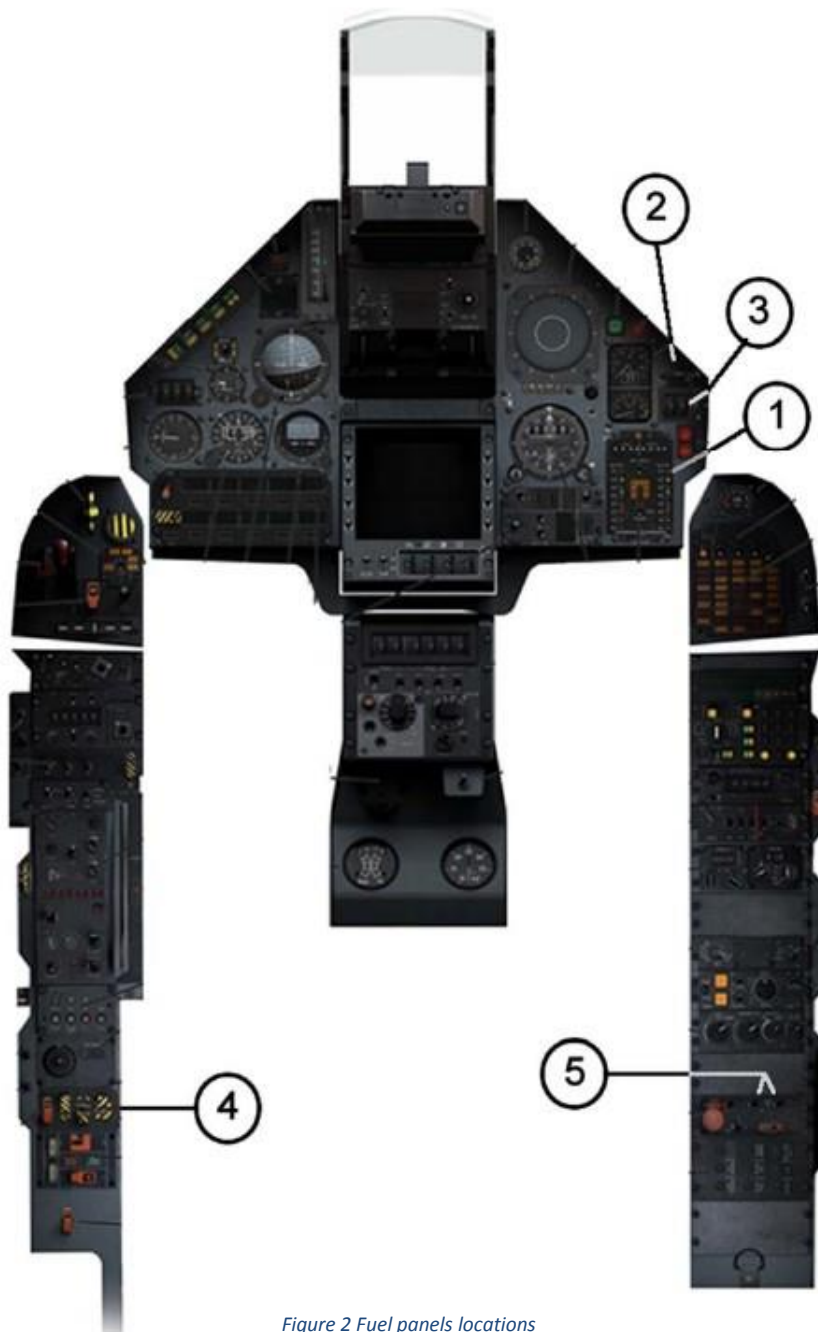


Figure 2 Fuel panels locations

1. Jauge de carburant
2. Débit de carburant
3. Sélecteur de carburant Bingo
4. Réservoirs extérieurs Détecteur de carburant.
5. Boost Pumps commutateurs.

Chapitre 4: Système d'alimentation électrique

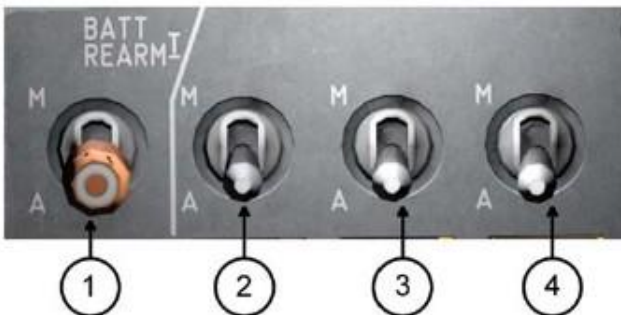
Le système d'alimentation M-2000C se compose d'un courant alternatif (AC) et d'un courant direct
Circuits de courant (DC)

- ▣ 2 115/200 V, 20 KVA alternateurs triphasés (57 A par phase).
- ▣ 2 150 transformateurs / régulateurs A / 28 V (un pour une utilisation normale, l'autre pour Urgences).
- ▣ 1 batterie rechargeable 24 V, 40 A / h.
- ▣ Convertisseur de puissance de 1 200 VA.
- ▣ Convertisseur triphasé de 100 VA pour l'ordinateur de vol.

L'avion dispose également de connecteurs pour l'alimentation externe (très souvent utilisé lors de la Terre, pour maintenir la vie de la batterie).

Contrôles de l'alimentation électrique

L'alimentation de l'avion est contrôlée par une banque à quatre commutateurs située en haut de droite Panneau d'instruments, juste au-dessus du panneau Lumières d'avertissement / précaution



1. Commutateur principal de batterie
2. Commutateur de transformateur principal
3. Commutateur Alternator 1
4. Interrupteur alternateur 2.



Figure 3Circuit breaker panel



Figure 4 Power Supply panels

1. Interrupteur principal de la batterie.
2. Commutateur de transformateur principal.
3. Commutateur Alternator 1.
4. Interrupteur alternateur 2.
5. Panneau des disjoncteurs

Schémas de distribution de puissance

Les circuits AC et DC sont divisés en bus suivants:

1. 6 bus AC

- 1.1. AC 1 bus principal
- 1.2. Autobus "réseau d'alerte" (QRA)
- 1.3. AC 1 bus d'urgence
- 1.4. AC 1 bus secondaire (charge-sableable)
- 1.5. AC 2 Bus principal
- 1.6. AC 2 Secondary (load-shedable) bus

2. Bus 4x DC

- 2.1. DC Bus principal
- 2.2. Autobus "réseau d'alerte" (QRA)
- 2.3. DC Secondary (load-shedable) bus
- 2.4. Bus batterie

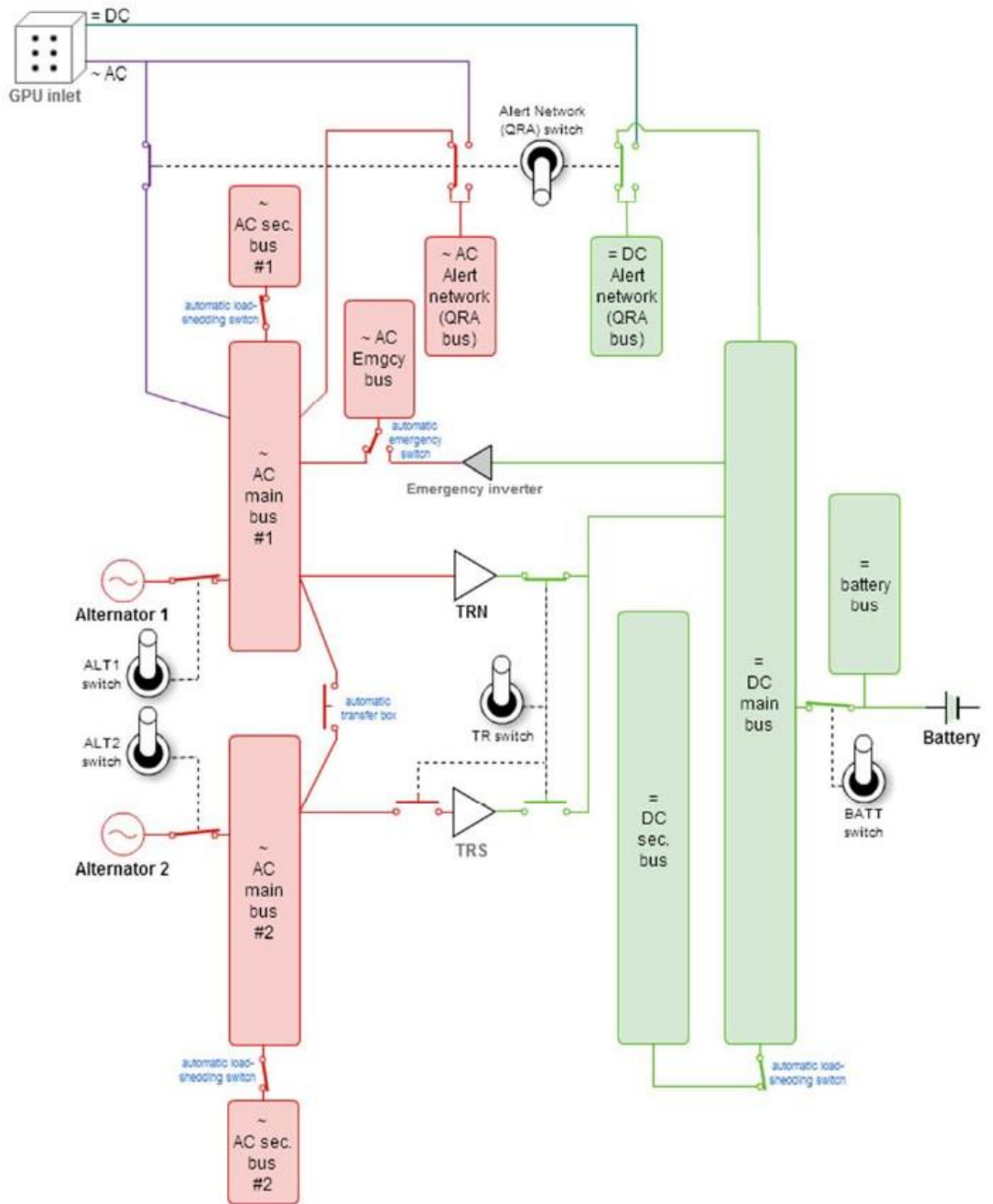
Note sur les autobus "réseau d'alerte" (QRA) AC & DC :

. Ceux-ci font en fait partie du bus principal AC principal et du bus principal DC, qui peut être alimenté

Séparément, uniquement lorsque l'avion est sur le terrain (avec GPU) pour les tâches QRA; ceux Les bus permettent à certains appareils de rester alimentés pendant l'alerte afin que le démarrage et la prise-

Off sera accéléré (exemple le plus évident: l'INS, qui reste alimenté =

Aligné = prêt à parcourir). Dans l'air, le commutateur "Alert Network" étant éteint, ces bus sont Alimenté par le bus AC principal 1 et le bus principal DC



Voyants d'alimentation électrique

BATT	La batterie principale est déconnectée / échouée
TR	. Le transformateur principal est déconnecté / échoué ou le transformateur auxiliaire échoué
ALT 1	L'alternateur 1 est déconnecté / échoué
ALT 2	L'alternateur 2 est déconnecté / échoué
CC	. La batterie est déchargée. Seulement 30 minutes de courant continu restent

Conditions d'urgence de l'énergie électrique

Situation	Alarm light(s)	~ AC busses	= DC busses	Remarks
GPU On	ALT 1 ALT 2	All On	All On	. Les lumières indiquent simplement Les alternateurs sont hors ligne, tout est OK
GPU On + BATT switch Off	ALT 1 ALT 2 BATT	All On	All On	. La batterie alimente son propre bus Mais n'est pas connecté, pas Rechargé
GPU On + QRA switch On (up)	None (***)	AC QRA On All others Off	DC QRA On All others Off	Situation normale quand L'avion est en service QRA, sur Au sol mais prêt à partir.
Alternator 1 failure (or switched off) Alternator 2 failure (or switched off)	ALT 1 ALT 2	AC Sec. 1 Off (*) AC Main 1 On AC Emergency On AC QRA On AC Main 2 On AC Sec.2 Off (*)	All On	Les deux bus principaux de l'AC sont Propulsé par le reste Alternateur (**) En conséquence, les deux AC Seconde. Les bus sont désactivés (*)

Situation	Alarm light(s)	~ AC busses	= DC busses	Remarks
Double alternateur Échec (ou commuté de)	ALT 1 ALT 2 TR	AC Emergency On Tous les autres	All On - Alimenté par Batterie seulement	. Anticiper l'échec CC rapide À cause de la batterie décharge. Le bus d'urgence AC est Alimenté par batterie via Onduleur de secours.
Erreur TRN (+ TR Basculer vers le haut)	TR	All On	All On – powered through TRS	TRS est disponible en ligne Automatiquement - pilote Confirme ceci en retournant Descendre le commutateur TR = le La lumière d'état TR puis vient de. Anticiper l'échec CC rapide À cause de la batterie décharge
Erreur TRS (+ TR Basculer vers le bas) Ou TRN + TRS — (Quel que soit le commutateur TR Position est)	TR	All On	All On – powered by battery only	
Battery discharge, tension on DC buses < 26V	TR CC	All On	DC Main: On DC QRA: On DC Sec: Off (*) Batt: On All On – powered through TRS	. Terrain en moins de 30 Minutes, décharge de la batterie
Échec de l'Alt principal Bus 1 (par exemple majeur court-circuit)	ALT 1 TR	AC Sec. 1 Off (*) AC Main 1 Off AC Emergency On AC QRA Off AC Main 2 On AC Sec.2 Off (*)	All On – powered through TRS	. TRS est disponible en ligne Automatiquement - pilote Confirme ceci en retournant Descendre le commutateur TR = le Le voyant d'état s'allume alors. Le bus d'urgence AC est Alimenté par batterie via Onduleur de secours
Échec de l'Alt principal Bus 2 (par exemple majeur Court-circuit)	ALT 2	AC Sec. 1 Off (*) AC Main 1 On AC Emergency On AC QRA On AC Main 2 Off AC Sec.2 Off (*) All On	All On	
Échec de la batterie	BATT		DC Main: On DC QRA: On DC Sec: On Batt: Off	Alimentation en courant alternatif et TR Sont disponibles, seulement le Batt Le bus est perdu (Batt switch Est automatiquement hors ligne Si une panne de la batterie survient

Situation	Alarm light(s)	~ AC busses	= DC busses	Remarks
Batterie isolée (Basculer vers le bas)	BATT	All On	All On	Batterie non rechargée Plus; IRL est interdit Pour le faire en vol. Proche décharge électrique totale
Batterie isolée (Basculer vers le bas) + Double échec TR	None (***)	All On	DC Main: Off DC QRA: Off DC Sec: Off Batt: On All Off	
Aucun (***) All On Double échec TR				Échec électrique totale Erreur de batterie + situation

(*) by automatic load shedding

(**) powered by the remaining alternator through a transfer box between Alt1 & Alt2 main busses

(***) the alarm panel is not powered anymore: all alarms lights are off

Chapitre 5: éclairage

Lumières intérieures

. Les lumières intérieures se composent:

- Rétro-éclairage des instruments du panneau principal
- Rétro-éclairage des instruments à panneaux latéraux
- Des feux d'inondation rouges pour une faible utilisation de la vision.
- Lumières d'inondation blanches

Le panneau est situé sur le panneau d'instruments droit, sous le panneau de climatisation. Intérieur
Les lumières sont alimentées à partir de la batterie

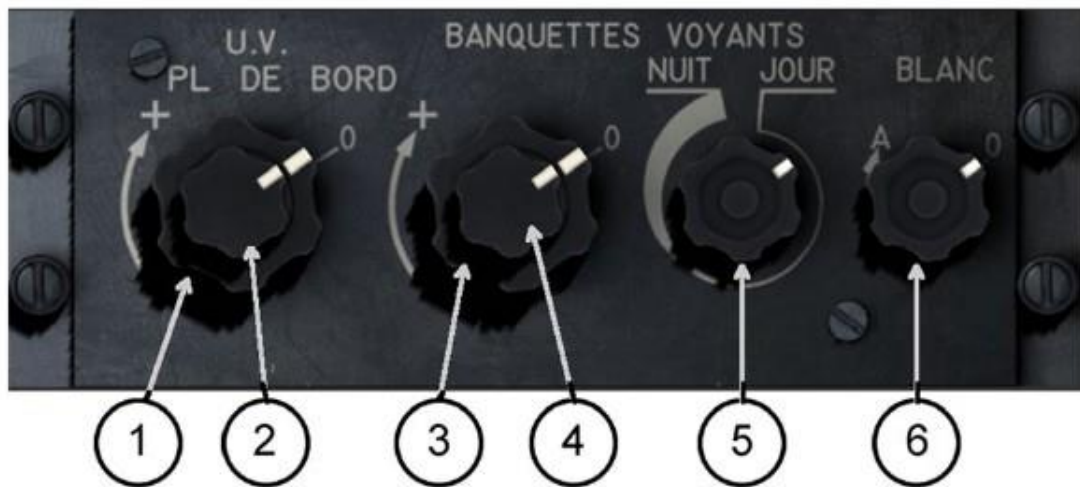


Figure 5 Interior lights panel

- 1 **U.V.** : Non fonctionnel.
- 2 **PL DE BORD**: éclairage principal du panneau des instruments.
- 3 **BANQUETTES VOYANTS (Outer)**: éclairage de crue rouge de cockpit.
- 4 **BANQUETTES VOYANTS (Inner)**: rétro-éclairage des panneaux d'instruments latéraux.
- 5 **BANQUETTES VOYANTS (NUIT - JOUR)**: Non fonctionnel.
- 6 **BLANC**: lumières d'inondation blanches

Feux d'extérieur

Les feux extérieurs se composent:

- 3 feux de navigation, contrôlés par le commutateur "FEUX NAV".
- 6 lumières de formation, contrôlées par le commutateur "FEUX FORMAT".
- 2 feux anti-collision, contrôlés par le commutateur "ANTI COLL".
- 1 projecteur de police sur le côté gauche de l'avion.
- 2 feux de ravitaillement d'air.
- 2 feux de débarquement / taxi dans la roue du nez, contrôlés par le commutateur "PHARES" à gauche Panneau d'instruments. Le commutateur a trois positions: Off, Taxiing and Landing. Les lumières sont automatiquement déconnecté lorsque le train d'atterrissage est relevé



Figure 6 Exterior lights switches: Navigation, formation and anti-collision.

Police Lumière

. Utilisé pour identifier les avions inconnus dans le noir. La lumière est contrôlée par deux commutateurs: le principal L'interrupteur se trouve dans le panneau d'instruments gauche, étiqueté "PHARE POLICE". Quand il est en position ON La Police Light est activée. Pour allumer ou éteindre la lumière de la police, le pilote doit utiliser l'accélérateur HOTAS bouton

Système d'éclairage de ravitaillement d'air

Utilisé pour faciliter le processus de ravitaillement de l'air dans l'obscurité. Il se compose des lumières suivantes:

- 1 lampe pliable montée sur le fuselage de droite pour allumer le panier et
- 1 lumière sur la pointe du nez de l'avion, au bas de la sonde de ravitaillement en air, pour éclairer la Pointe de la sonde

. Les deux sont activés par le commutateur "RVT" (refoulement d'air), et leur intensité contrôlée par le "PHARE Bouton RAVIT "

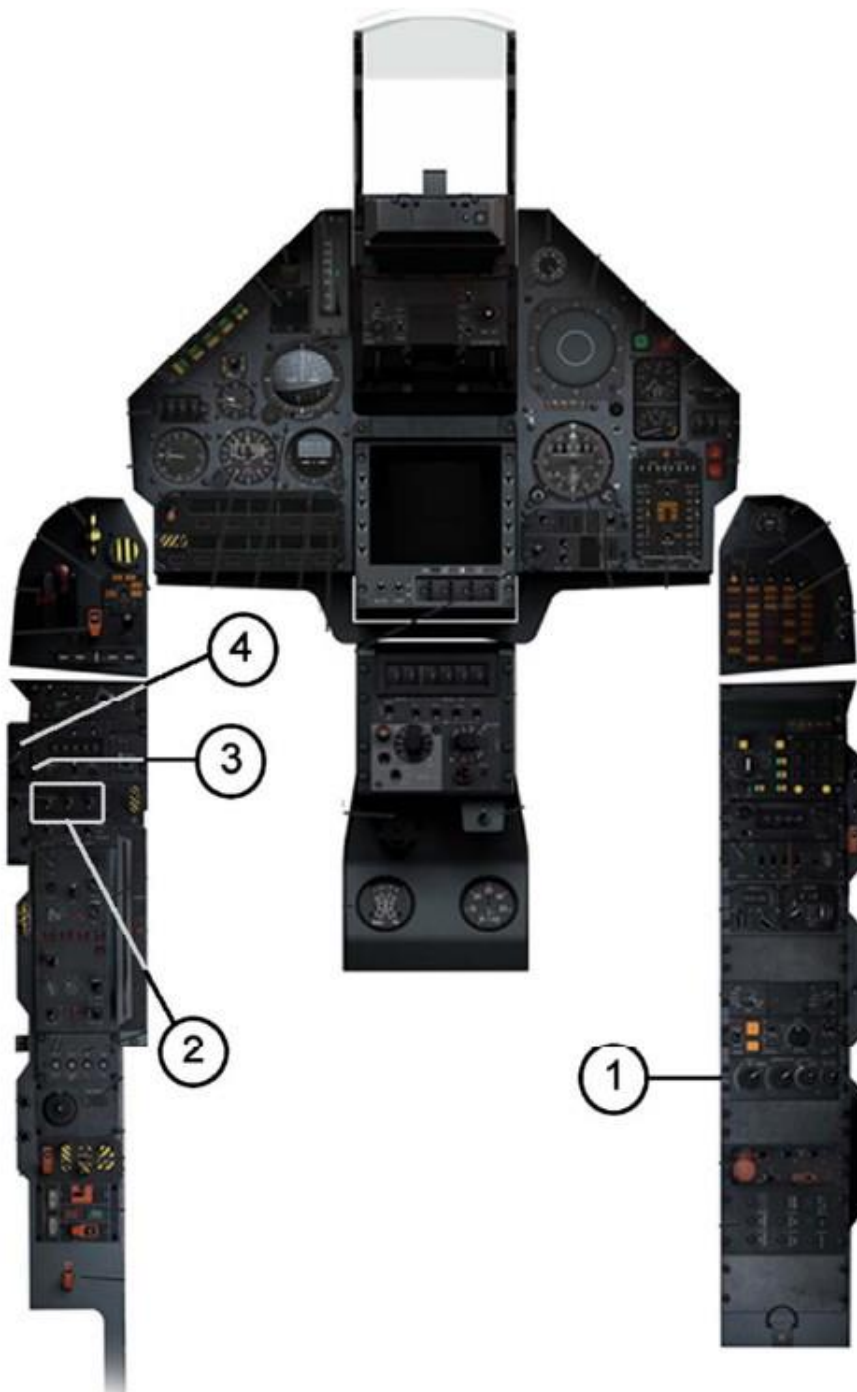


Figure 7 Internal and External lights panels

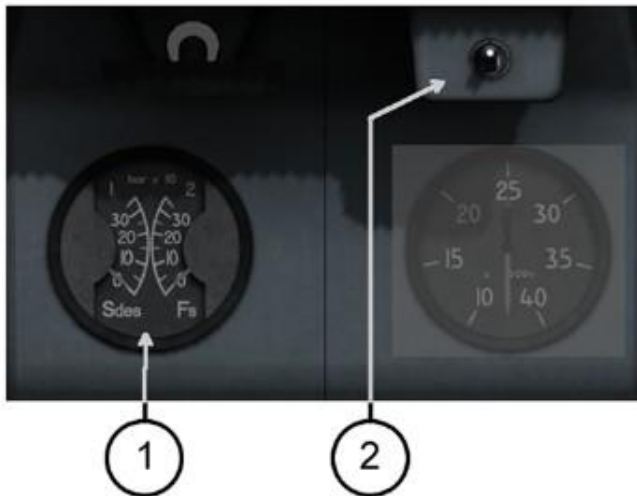
1. Panneau d'éclairage intérieur
2. Commutateurs de navigation, de formation et d'anti-collision.
3. Interrupteur des atterrissages / feux de taxi.
4. Interrupteur principal léger de police. (La lumière est activée par le bouton HOT Hottles).
5. Feux de ravitaillement d'air: non affiché. Le commutateur RVT se trouve sur la cloison gauche du poste de pilotage

Chapitre 6: Système hydraulique

. Le système hydraulique de l'avion comprend deux systèmes indépendants avec la même puissance. Chaque système dispose d'une pompe autorégulée de 110 litres / min avec 280 bars de pression. En outre, il existe une pompe électrique de réserve (EP) qui est connectée au système 2 et qui démarre automatiquement lorsque la pression dans le système 2 tombe au-dessous de 160 bars. Cette pompe ne fournit que 190 bars de pression, pour les commandes de vol et le frein de stationnement / urgence.

Accumulateur de freins

Contrôles et jauges du système hydraulique



1. Manomètre hydraulique
2. Sélecteur de système hydraulique
(Pour affichage de jauge)

Description des flux du système hydraulique

- | | |
|----------|--|
| System 1 | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Freins pneumatiques<input type="checkbox"/> Slats (becs)<input type="checkbox"/> Cones de choc moteur (souris)<input type="checkbox"/> Scoops de moteur (pelles)<input type="checkbox"/> Train d'atterrissage (normal)<input type="checkbox"/> Freins de roue (normal) |
| System 2 | <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Actionneur d'atterrissage d'urgence.<input type="checkbox"/> NWS<input type="checkbox"/> Freins d'urgence<input type="checkbox"/> Freins de stationnement |

Feux d'avertissement du système hydraulique

HYD 1

La pression du système 1 est inférieure à 195 bars

HYD 2

La pression du système 2 est inférieure à 195 bars

HYDS

La pression du système 2 est inférieure à 140 bars, ou l'interrupteur EP est désactivé

EP

La pompe de réserve (EP) est active



Figure 8 Hydraulic System Panels

Chapitre 7: Commandes de vol

Description

Le M-2000C dispose d'un système Fly-By-Wire (FBW) avec 4 canaux de contrôle plus un cinquième Urgence. Le FBW permet à l'avion de:

- Contrôler un avion instable, en particulier lorsqu'il transporte des magasins extérieurs qui ont Un impact significatif sur la performance.
- Aidez le pilote à prévenir la perte de contrôle en remplaçant les commandes de vol qui sont En dehors de leurs paramètres

. Surfaces mobiles

- 4 élévateurs pour le contrôle du pitch and roll.
- 1 gouvernail
- 2 paires de lattes automatiques (becs)

Les élévateurs et le gouvernail sont contrôlés par un servomécanisme électro-hydraulique relié à la Deux circuits hydrauliques (HYD1 et HYD2). Les servos sont connectés à deux moteurs-servos (NORMAL et URGENCE)

Les lamelles sont contrôlées par une paire de moteurs actionnés par HYD1 et se déplacent Selon les conditions de vol.

Fonctionnement normal

Elevators

Stick displacement:

Up Elastic stop at 43.2 mm
 Mechanical stop at 54 mm.

Down Mechanical stop at 30 mm.

. L'arrêt élastique offre une contrainte qui limite le facteur de charge ou l'AOA tout en permettant Surpasser lors des manoeuvres difficiles

. Le mouvement du bâton est filtré et réduit de sorte que le déplacement total + l'ajustement ne Dépasse l'arrêt élastique à moins que ce ne soit la volonté du pilote. L'ordre de déviation a une vitesse Limiteur pour éviter les charges élevées

Les commandes de vol sont régulées pour éviter des Gs élevés lorsque les vitesses sont supérieures à 300 nœuds

Le bouton de commande permet au pilote de contrôler le facteur de charge

. À faible vitesse, l'AOA est le principal paramètre de contrôle de vol

. La stabilisation de l'avion est fonction du facteur de charge, de l'angle de tangage, de l'AOA et de la dynamique pression

Ailerons

Stick displacement: $\pm 12^\circ$

Le mouvement du bâton est filtré et réduit pour maintenir la limite de vitesse du rouleur, en tant que fonction de la commande d'ascenseur et du facteur de charge afin de réduire la vitesse et l'accélération du roulis Lors de hautes charges AOA et ailes

. La garniture des ailerons est ajoutée au mouvement du bâton

. La stabilisation des aéronefs est réalisée en fonction de la vitesse angulaire du roulis

Gouvernail

Pedals displacement: ± 28.5 mm.

. L'autorité du gouvernail est limitée par la commande d'accrochage du bâton

. Un accéléromètre transversal fournit une stabilisation statique

. Un gyro de lacet fournit un amortissement dynamique

. Il existe une fonction de stabilisation du lacet qui maintient l'accélération latérale nulle pendant une phase stable Vol (pas de manoeuvre croisée). Si actif, l'ajustement du gouvernail est redondant puisque les deux appareils ont tendance à s'annuler. La stabilisation du Yaw est particulièrement importante pour faciliter le roulement et Transformer la coordination pour empêcher le départ du vol contrôlé

ATTENTION

. Le gouvernail a un rôle limité dans la direction de l'avion. C'est inutile sauf dans certains régiments que lors du ravitaillement en air, Le ciblage air-sol ou l'atterrissage par vent de travers. Pour couvrir le Dernier cas, l'autorité du gouvernail augmente lorsque le Le train d'atterrissage est en panne.

Fly-By-Wire

Slats (becs)

. Les lamelles automatiques sont contrôlées par AOA. Ils commencent à fonctionner à $\alpha = 4^\circ$ et sont entièrement Étendu lorsque $\alpha = 10^\circ$. L'extension dépend de la vitesse et de la mach. Les lattes sont Rétracté automatiquement lorsque le train d'atterrissage est en panne

ATTENTION

.Pour couvrir certains cas lorsque la vitesse d'atterrissage est trop faible en raison de Dommages au moteur, les lattes peuvent être prolongées manuellement, lorsque Le train d'atterrissage est en panne, en cliquant sur le commutateur BECS vers le SORTIS position

Le **DECOL** (DÉCOLLAGE / TAKE-OFF CONFIG) le témoin s'allume si:

- La couverture du commutateur de test FBW est ouverte.
- Le témoin de test FBW est rouge.
- L'avion n'est pas découpé pour le décollage
- La coupe d'urgence est sélectionnée.
- Le commutateur BECS n'est pas en position AUTO.
- Le commutateur ANEMO est en position OFF



Figure 9 BECS (slats) switch

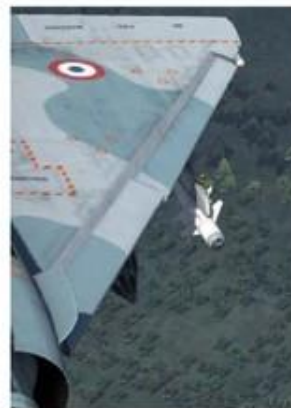


Figure 10 Wing slats

Changement de modes FBW

Le commutateur de mode FBW est utilisé par le pilote pour adapter le système FBW aux magasins chargés Dans l'avion. Il existe deux modes Air / Air et Charges (Load)

Air/Air Mode (Default)

- Limite du facteur de charge pour l'élastique élastique jusqu'à 8,5 g ($\pm 0,5$ g).
- Limites AOA à 27° lorsque les vitesses sont inférieures à 100 nœuds, sinon la limite est de 29°
- Limite la vitesse du roulis et l'accélération angulaire à 270° / sec.
- Alerte audio lorsque l'alpha > = 29°, accrochez la position arrière complète ou la vitesse d'air indiquée En dessous de 100 noeuds

. Ce mode est autorisé lorsque l'avion est propre (pas de charge) ou avec une charge limitée à l'air-à-Missiles aériens (Magic et / ou 530D) et un carburant vide

Charges Mode

- . Limite du facteur de charge pour l'arrêt élastique de l'ascenseur à 5,5 g ($\pm 0,5$ g).
- Alerte audio lorsque alpha > = 20°. Le pilote doit respecter cette limite par lui-même.
- Limite de la commande de pilotage du pilote en fonction du facteur de charge.
- Les limites roulent la vitesse angulaire à 150° / sec

. Ce mode doit être utilisé lorsque l'avion porte l'une des charges suivantes: non vide Réservoir de carburant jeté par le centre, tout réservoir de carburant à base d'aile, tout pot de fusées ou de fusées

Degraded mode operation

Pour être décrit en version complète

Fonctionnement en mode d'urgence

Pour être décrit en version complète

Controls



Figure 11 FBW Mode switch



Figure 12 FBW Mode switch location

Feux d'avertissement FBW

MAN
DOM
BECS
GAIN
US EL
DECOL
α

- Dommages aux gyroscopes de contrôle (roulis et lacet).
- Dommages au contrôle des surfaces de contrôle de vol
- La fonctionnalité Slats est compromise
- Ordinateur FBW d'urgence utilisé
- "LAST EMERGENCY" activé
- La configuration de décollage est incorrecte (voir l'entrée Slats)
- Dommages aux capteurs AOA

Trim System

*To be described in full release manual
Pour être décrit en version complète*




Pilote automatique

Description

Le pilote automatique (AP) dispose de deux modes opérationnels :

Basic mode

Attitude hold (pitch and heading). Si l'angle de roulement est supérieur à 10° lorsque l'AP est Engagé, puis, au lieu de se diriger, l'AP tient l'angle de roulement



REMARQUE: QUAND L'AP EST ENGAGÉ, LE PILOTE PEUT UTILISER LA GARNITURE DU STICK TO COMMANDER UN TURN OU UN CLIMB / DIVE

Mode avancé

- Capacité d'altitude actuelle.
- Attente d'altitude sélectionnée.
- Localizer et Glideslope hold (Approach hold). Dans ce mode, l'AP automatiquement Suit un cours ILS et glisse vers le seuil de la piste (Autoland)

Normal Operation

Limites opérationnelles

Altitude maximale	50 000 pieds
Angle de tangage max	40°
Max AOA	18°
Max Roll	65° (retournera à 60° lors de son engagement)
vitesse maximale	50 KIAS inférieur à la limite opérationnelle pour la configuration actuelle
Vitesse minimale	200 KIAS
Altitude minimale	Mode normal: 500 pieds
	Localizer et Glideslope tiennent 200 pieds
	L'altitude choisie tient 1 000 pieds

. Engagement / déconnexion AP

- . 1. Cliquez sur le bouton **PA** dans le panneau de contrôle PA. La lumière **P** s'allume, ce qui indique que le système de PA est armé
- . 2. Cliquez de nouveau sur le bouton **PA**. La lumière **P** s'éteindra et le **A** Allumera, indiquant que le système de PA est engagé

. Attitude actuelle

1. Cliquez sur le **ALT** bouton. **...** La lumière s'allume indiquant que le
. Le système est armé
2. Cliquez à nouveau sur le **ALT** bouton. **ALT** La lumière s'allume et la
. L'avion sera au niveau de l'altitude actuelle

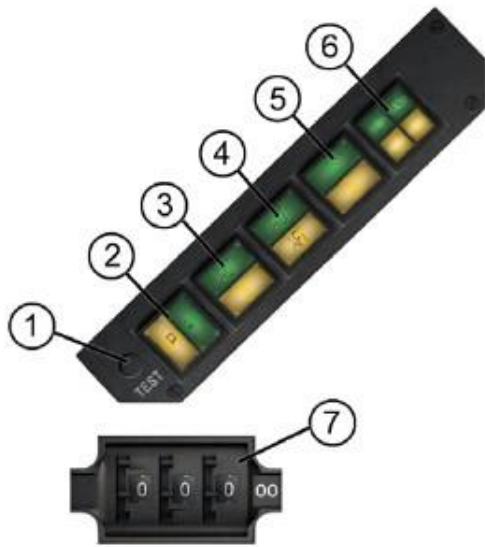
. Suppression d'altitude sélectionnée

- . 1. Sélectionnez l'altitude souhaitée en cliquant sur les tambours de sélection. L'altitude minimale est 1000 pieds
2. Cliquez sur le **ALT** bouton. **AFF** La lumière s'allume indiquant que le
AFF
. Le système est armé
3. Cliquez à nouveau sur le **ALT** bouton. **ALT** La lumière s'allume et la
AFF
. L'avion atteindra l'altitude choisie

. Localizer et Glideslope Hold

- . Cette fonction AP n'est pas disponible sur la version bêta

Controls



- 1 Bouton de test au pilote automatique.
- 2 Interrupteur Master à Pilote Automatique.
- 3 Altitude Hold button.
- 4 Touche Altitude Hold sélectionnée.
- 5 Non utilisé.
- 6 Localizer et Glideslop Hold.
- 7 Altitude Selector Drums.



Figure 13 Autopilot panel location

Feux de détresse

The **AP** . La lumière s'allume en cas de problème avec le système AP

Chapitre 8: Équipement d'atterrissage

. Le M-2000C dispose d'un train d'atterrissage en tricycle. La roue du nez se compose de deux petits pneus Et a un ensemble de direction. Les engrenages principaux ont un seul gros pneu et sont équipés Avec des freins à disque en carbone. L'avion est équipé d'un système antidérapage et d'un parking frein

. Ils sont exploités par le système HYD1 avec l'HYD2 pour une utilisation d'urgence

Controls

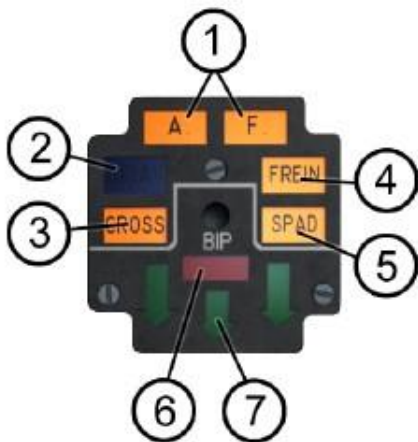


Figure 14 Landing gear panel



Figure 16 Landing gear lever



Figure 15 Landing gear controls locations



Figure 17 Anti-Skid switch

1. . AF (abréviation de Aéro Freins, feux de signalisation des freins pneumatiques).
2. DIRAV (abréviation de Dirigeabilité Roue Avant, Nose Wheel Steering).
3. CROSS (court pour Crosse, Tailhook) lumière aviaire
4. FREIN (Freins) éclairage consultatif
5. Feu de signalisation SPAD (Système Perfectionné Anti-Dérapant, Anti-Skid)
6. 3xLanding Gear in transit advisory lights
7. Système d'atterrissage vers le bas et lumière de conseil verrouillée
8. Combinaison d'attelage et vitesse d'atterrissage Avertissement

Feux de détresse

- The **A** et **F** . Les feux de guidage s'allument lorsque les aérofreins sont activés
- The **DIRAV** Le voyant de consultation s'allume lorsque le système NSW est activé. Être Conscient que le voyant reste allumé quand il se déconnecte automatiquement lorsqu'il est mis à la terre La vitesse est supérieure à 40 noeuds
- The **FREIN** Un voyant de consultation s'allume lorsque des freins de roue sont appliqués.
- le **SPAD** témoin lumineux clignote lorsque le train d'atterrissage est en transition. Restes Si le test automatique du système antidopage échoue
- The **PARK** Le voyant s'allume lorsque le frein de stationnement est réglé.
- Le voyant du train d'atterrissage clignote lorsque:
 - L'atterrissage est en panne et la vitesse est supérieure à 260 KIAS.
 - L'atterrissage est en hausse et la vitesse diminue en dessous de 230 KIAS.
 - Le témoin lumineux est accompagné d'un avertisseur sonore. La corne d'avertissement est Uniquement actif lorsque les systèmes d'aéronef sont en modes NAV ou APP

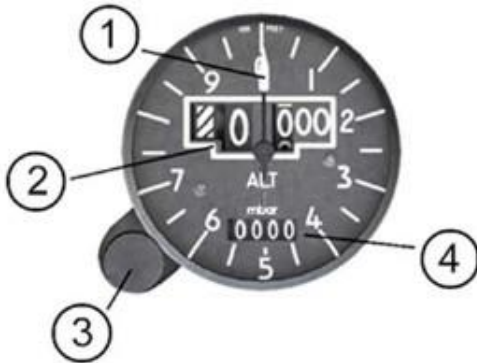
Precautions

- . Le NWS est très sensible, surtout à des vitesses supérieures à 30 noeuds GS.
- Le NWS se déconnecte automatiquement lorsque la vitesse dépasse 40 noeuds GS.
- Après le décollage, éviter les freins jusqu'à ce que votre vitesse soit inférieure à 100 noeuds. Préférer Freinage aérothermique à des vitesses plus élevées.
- Le freinage doit être effectué avec la technique "presser et relâcher": appliquer des freins Une seconde, relâchez une seconde, appliquez à nouveau ... et ainsi de suite.
- L'avion est très sensible au gouvernail lorsqu'il roule pour le décollage ou l'atterrissage, même si NSW n'est pas actif

Chapitre 9: Instruments de vol

Indicateur d'altitude

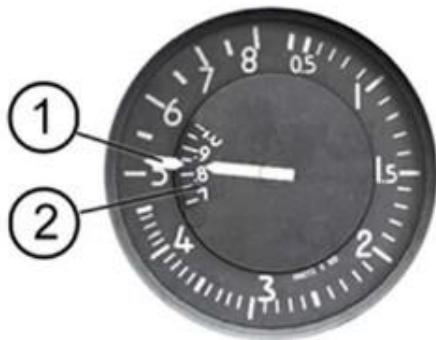
L'indicateur d'altitude affiche l'altitude barométrique de l'avion en pieds au-dessus de la mer moyenne Niveau en pieds. Les lectures sont tirées du tube Pitot sur le nez de l'avion



- . 1. Indicateur de cent pieds
- . 2. Indicateurs de milliers de pieds
- . 3. Réglage du réglage barométrique bouton
- . 4. Affichage du réglage barométrique (en Millibars)

Indicateur de vitesse

. L'indicateur de vitesse d'air affiche la vitesse de l'avion en noeuds et mach. L'aiguille Tourne autour de l'indicateur à 800 noeuds. Alors que la roue Mach tourne en dessous, En corrélation avec la position de l'aiguille des noeuds pour afficher le mach



- 1. Indicateur de noeud
- 2. Indicateur Mach

Indicateur de vitesse verticale

. Affiche la vitesse verticale de l'avion en pieds / min. Le nombre représente 1000 pieds



Indicateur de direction d'attitude ADI ("Boule")

. L'indicateur de direction de l'attitude affiche le pitch, la banque et le titre de la boussole de l'avion direction. Les marques de hauteur sur la sphère sont en gradins de 5 °, les marques de la Banque Commencent à des incréments de 10 ° avec des marques importantes à 30 °, puis 45 ° et 60 °. Les signaux sont Reçu du système Pitot et SIN

. L'ADI affiche également les informations de décalage Localizer et Glide pour l'atterissage ILS et la direction Les modes



1. Indicateur d'angle de roulement
2. Hors drapeau
3. Symbole de l'avion (fixe)
4. Feu de marqueur
5. Tourner la boule de glissement
6. Aiguille d'écart de cours
7. Aiguille d'écart Glideslope
8. Bouton de cage

Indicateur AOA



. L'indicateur AOA affiche l'angle d'attaque de l'avion. le Les marquages vont de -2° à 32° d'AOA, avec une marque verte à 14 degrés Pour un pas de glissement optimal pendant les approches d'atterissage

L'indicateur AOA émet une alarme lorsque les valeurs AOA s'approchent de Limites de vol d'avion. Les limites AOA sont configurées en fonction de Interrupteur de mode FBW

Le son d'avertissement ne peut pas être éteint et reste allumé lorsque le La condition de vol extrême reste

.Un indicateur OFF apparaît lorsque, pour une raison quelconque, l'indicateur AOA n'est pas opérationnel

Indicateur d'attitude en attente

L'indicateur d'attitude de veille est un instrument indépendant qui fournit pitch and roll Informations en cas d'échec principal ADI



1. Symbole de l'avion (réglable).
2. Drapeau OFF.
3. Indicateur d'angle de roulement.
4. Réglage du symbole de cage / avion bouton.

G Indicateur de force



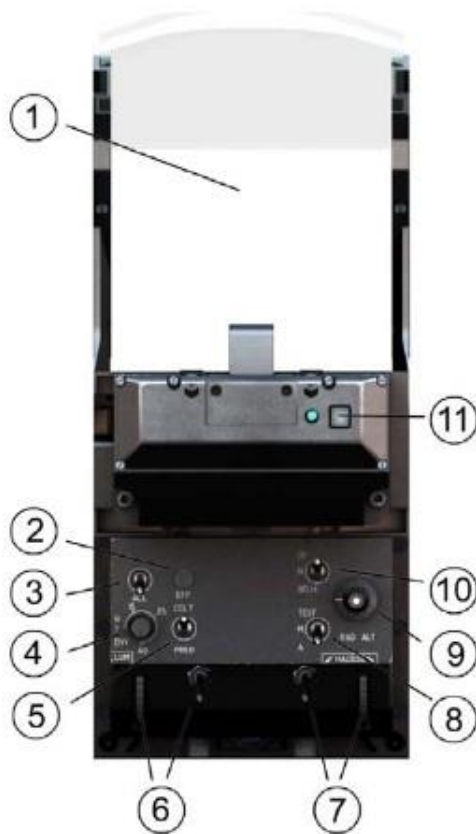
Affiche les forces d'accélération verticales expérimentées par les deux (L'avion et le pilote)

Chapitre 10: Affichage tête haute HUD

Le panneau de commande HUD est situé sur le centre et le haut du panneau des instruments principaux.

Le HUD affiche les informations de navigation, de contrôle de vol et d'expédition d'armes en symbolique Et format alphanumérique. Les symboles de navigation, de vol et d'armes de HUD sont positionnés En fonction du mode d'affichage (mode maître) sélectionné

Controls



1. Verre réticulé.
2. Commutateur EFF.
3. Commutateur Symbology de-clutter.
4. Cible d'envergure échelle.
5. Sélecteur de piègeur à pistolet.
6. Interrupteur d'alimentation et luminosité contrôle.
7. Surveillance fixe vue et Ajustement de précision.
8. Interrupteur altimètre radar:
9. Sélecteur d'altitude minimum
10. Sélecteur d'affichage d'altitude:
A. ZB: Barométrique.
B. H: altimètre radar.
C. HG: altitude minimum.
11. Interrupteur de l'appareil photo.

Operation

Pour allumer le HUD, cliquez une fois sur l'interrupteur d'alimentation. Le prochain clic activera l'auto-tester.

Affichage d'altitude

Par défaut, seule l'altitude barométrique, l'altitude moyenne du niveau de la mer, est affichée si vous avez besoin

Au-dessus de l'altitude au niveau du sol, vous devez activer l'altimètre radar:

1. Cliquez une fois sur le commutateur altimètre radar. Le prochain clic active l'auto-test.
2. Cliquez sur le sélecteur altimètre. Par défaut, il sera dans le ZB (barométrique Altitude). Cliquez une fois pour le placer dans la position H (radar altimètre).
3. Les altitudes barométriques et radar seront visibles dans le HUD

Soyez conscient que l'altimètre radar a une limite de 5.000 pieds AGL. Des astérisques seront affichés lorsque l'altitude AGL de l'avion dépasse 5 000 pieds. Des astérisques seront également affichés chaque fois que l'angle de roulement de l'avion est supérieur à 20°, puisque dans cet angle le faisceau d'altimètre radar ne peut pas donner une mesure fiable

Affichage de l'altitude minimale

L'affichage de l'altitude minimale (MA) indique l'altitude de sécurité minimale que vous pouvez voler. Pendant les débarquements et lorsque le HUD est en mode APP (approche), le MA fonctionne aussi comme

Sélecteur de hauteur de décision

Pour faire fonctionner la MA, vous devez faire fonctionner l'altimètre radar. Pour l'activer, vous il suffit de cliquer sur le sélecteur altimètre sur la position HG. L'affichage MA apparaît sous l'affichage de l'altitude AGL

Pour sélectionner la valeur MA souhaitée, cliquez sur le bouton situé entre l'altimètre radar et le sélecteur altimètre commute. Les valeurs changeront en dizaines de pieds.
Le clic gauche augmente la valeur.
Le clic droit diminue la valeur

Interrupteur de désordre (ALL)

Le commutateur de désordre supprime certains des symboles du HUD pour effacer le HUD pour une meilleure vue. Par défaut, il se trouve en position Arrêt

Echelle d'inverse cible (ENV)

.Voir Guns sous le mode AA

Sélecteur de piègeur

. Voir Guns sous le mode AA.

Ajustement de la vue fixe et de la mise au point fixe

Non disponible dans Open Beta.

Modes opérationnels

L'HUD affiche des informations basées sur le mode opérationnel actuel, également connu sous le nom de Mode Master. Le mode maître actuel HUD est sélectionné par le Panneau de commande d'armement

: Il existe trois modes principaux de Master et chacun a ses propres sous-modes :

1. Navigation NAV
 - A. Normal, (ou Taxi / Take-Off, engagé automatiquement par capteur de poids sur roues)
 - B. Approche APPEL
2. Air-to-Air AA
 - A. Pistolets
 - B. la magie
 - C. 530
3. Air-to-Ground
 - A. Guns / Rockets
 - B. CCRP
 - C. CCIP
4. Directeur de l'interception
5. Gunsight auxiliaire

Afficher HUD

: Quel que soit le mode maître / Sous-mode actif, tous les éléments partagent les données suivantes :

Remarque: la ligne de flottaison du HUD, la référence verticale de l'avion Contre lequel plusieurs lectures sont comparées, se trouve Légèrement en dessous de l'échelle de titre. Il n'y a pas de visibilité Représentations de sa position dans le HUD. Dans l'image ci-dessous, La ligne rouge pointillée indique la position de la ligne de flottaison

1. Vitesse d'air indiquée (IAS)

Situé à gauche de l'échelle de titre, il montre la vitesse actuelle de l'avion dans Nœuds. L'affichage n'est affiché que lorsque la vitesse est supérieure à 30 noeuds.

2. Échelle de titre (HS)

L'échelle de titre se déplace horizontalement contre un index de caret fixe indiquant Position magnétique de l'avion de 0° à 360°. L'échelle est numérotée tous les 10 Degrés, avec un point représentant la moitié du point entre deux nombres. L'affichage à deux chiffres est exprimé en degrés x 10; Exemple: 10° s'affiche 01 et 250° s'affiche 25.

3. Altitude barométrique (BA)

Situé à droite de l'échelle de titre, il montre l'altitude actuelle de l'avion au dessus du niveau de la mer. Les nombres représentant des valeurs inférieures à cent sont affichés Dans une police plus petite.

4. Marqueur de chemin de vol (FPM)

Le marqueur du chemin de vol, également connu sous le nom de Indicateur vectoriel de vitesse (VVI), est un Symboles en forme d'aéronef qui se manifestent dans le HUD où l'avion est instantané Chemin de vol par rapport à la Terre. Les ailes du symbole restent toujours parallèles Aux ailes de l'avion. La relation verticale entre la ligne de flottaison et la FPM indique une vraie AOA. Le déplacement FPM de l'axe HUD Indique la dérive.

5. Horizon Line (HL)

Une composante de l'échelle de pas de chemin de vol, elle indique la position relative du horizon. Plus l'altitude de l'avion est élevée, plus la position de la HL est élevée Respect de l'horizon réel. Lorsque le FPM est au même niveau de la HL, le L'avion est en vol de niveau, ni grimpe ni descend.

6. Échelle de pas de chemin de vol (FPPL)

L'angle de trajet vertical de l'avion est indiqué par la position du FPPL Par rapport à la position du FPM. L'attitude du pitch de l'avion est indiquée par le Position de la ligne de flottaison HUD par rapport à la FPPL au sujet des ailes stabilisées Du FPM. Les lignes angulaires HL et FPPL sont affichées pour chaque 5° avec le La valeur d'angle étant affichée tous les 10° entre 0 et ± 90°. Les lignes de tangage positives sont Les lignes de pas solides et négatives sont en pointillé. Les onglets à la fin de chaque segment Pointe vers l'horizon.

7. Acceleration Vector (AV)

Les chevrons vectoriels d'accélération indiquent l'accélération longitudinale de l'avion. Il est un moyen d'afficher visuellement l'état d'énergie actuel de l'avion. Les chevrons AV se déplacent par rapport au FPM: lorsque les chevrons et le FPM sont au même niveau, le l'avion vole à vitesse constante. Si les chevrons sont au-dessus du FPM, alors le l'avion s'accélère. Si les chevrons sont en dessous du FPM, l'avion est décélérant. La position Chevron au-dessus ou au-dessous du FPM est relative à la Taux d'accélération

8. Numéro Mach

Le numéro de Mach est affiché dans tous les modes et uniquement lorsque la valeur est supérieure à 0,6 Mach

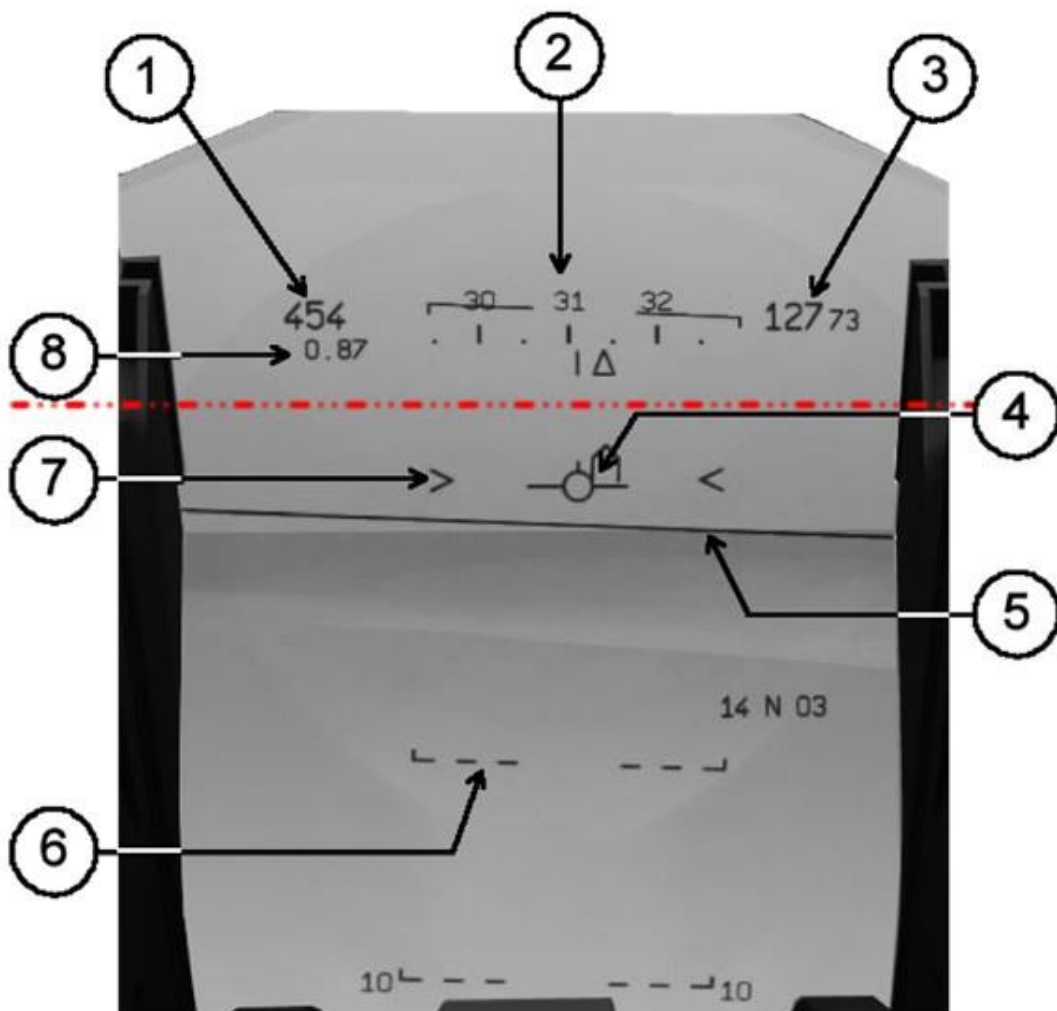
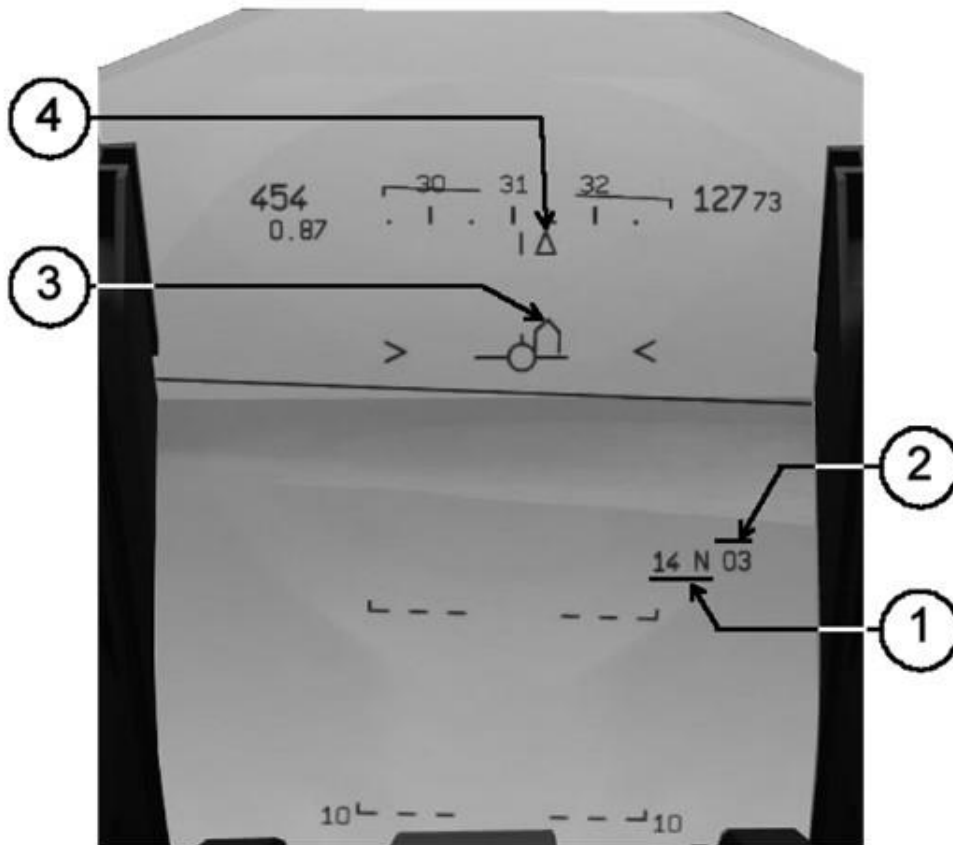


Figure 18 symboles communs HUD. La position de la ligne de flottaison est marquée comme une ligne pointillée rouge (Uniquement en tant que référence, il n'est pas visible dans l'avion)

NAV

. Le modèle de navigation (NAV) est le mode maître par défaut de l'avion. Il affiche les données de navigation Et fournir des instructions de direction indiquées par l'INS



1. Distance au waypoint (en milles nautiques).
2. Numéro de waypoint.
3. Erreur d'angle de piste Waypoint.
4. Route sélectionnée (pour Auto-Pilot).

Notes:

- A. L'erreur d'angle du chemin du waypoint suit la hauteur du FPM dans le HUD.
- B. Lorsque la distance au waypoint est inférieure à 10 milles marins, le waypoint L'erreur d'angle de piste est remplacée par une croix cible qui est placée exactement Position géographique du waypoint.
- C. Lorsque la distance est inférieure à 4 milles marins, les symboles du waypoint auront tendance à dériver.
Ceci est normal puisqu'il s'agit d'un effet secondaire de la navigation en grand cercle
Les calculs étant effectués par l'INS

- . D Le waypoint passe automatiquement à la prochaine lorsque la distance est inférieure à 1,5 milles nautiques

APP

. C'est un sous-mode de NAV et utilisé pendant les atterrissages. Dans ce mode, le HUD affiche ILS Astuces

Remarque: En mode APP, les BA, HS et IAS se déplacent du haut de la Page Combine le verre au centre. En mode APP, il est nécessaire de Déplacer le siège afin d'augmenter le champ de vision

Avant la capture du glissement

1. Guide d'angle d'attaque.

Indique l'angle d'attaque optimal pour atterrir l'avion. Vous devez placer les deux Le FPM et les chevrons AV entre parenthèses pour un atterrissage parfait. Les brackets représentent une valeur AOA de $14^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$

Remarque: L'indicateur AOA analogique (voir le chapitre sur les instruments de vol) a également L'AOA pour la zone d'atterrissage marquée en vert.

2. Déviation du localisateur.

Indique l'angle d'écart par rapport au signal de localisation. Il est visible seulement après la Capture du localisateur.

3. Symbole de localisation

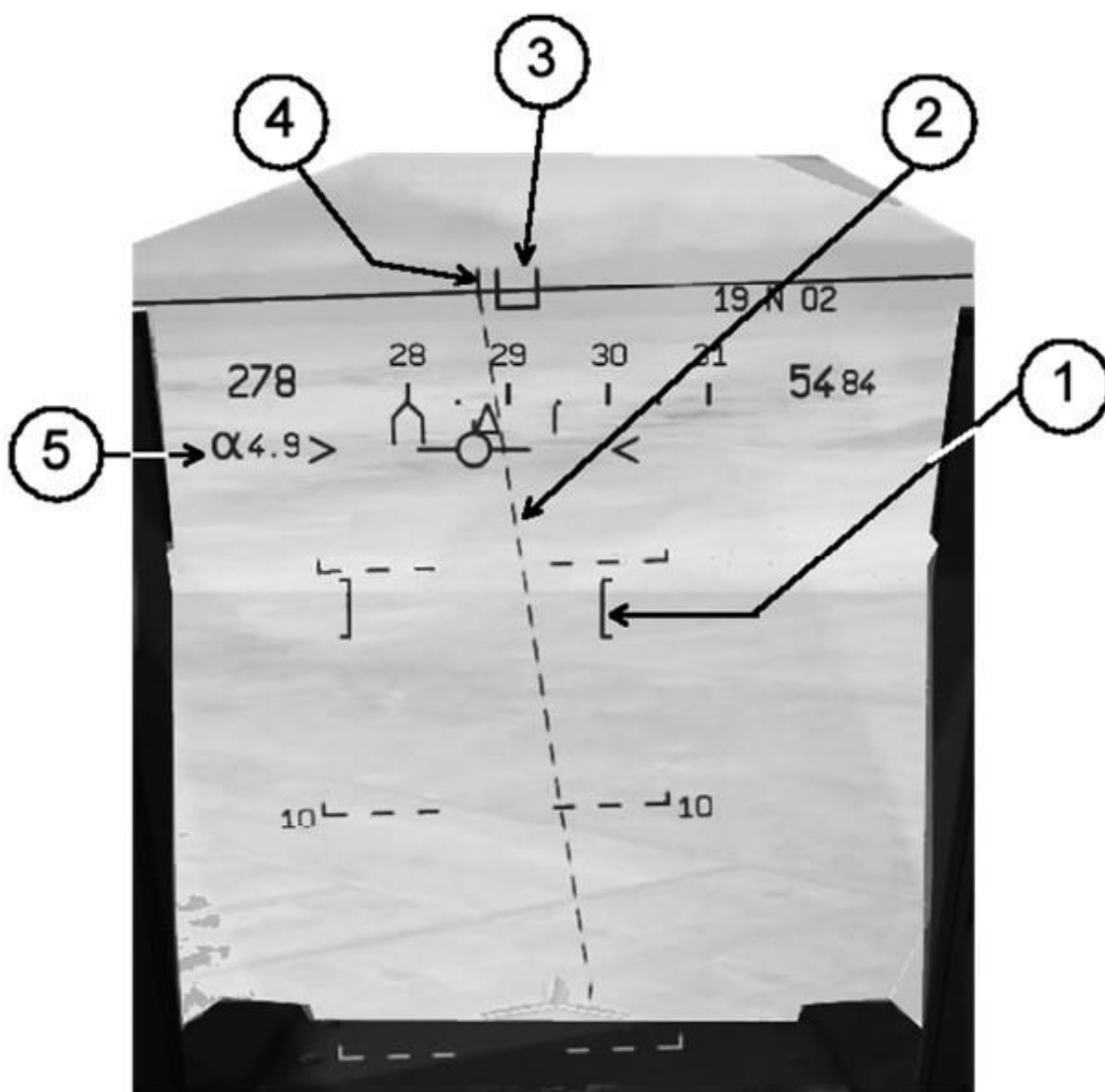
Le symbole de boîte ouverte représente la position de la station de localisation à l'horizon. Il Se déplace latéralement en fonction de l'angle de déviation du signal. Il est seulement visible après Le localisateur est capturé.

4. Symbole de la piste

Représente la position de la piste à l'horizon.

5. Angle d'attaque de lecture.

Affiche la valeur AOA actuelle.



. La figure 19 HUD ILS s'affiche après la capture du localisateur et avant la capture du glideslope.

Après la capture du glideslope

1. Guide ILS

Visible uniquement lorsque le localisateur et le glideslope ont été capturés. Il se déplace dans Relation avec le FPM montrant à la fois le glideslope et l'écart du cours. Pour maintenir un Approche parfaite, vous devez placer le FPM dans la boîte.

Si l'écart par rapport au glideslope ou au parcours est trop grand, un triangle clignotant (pas Montré) apparaîtra indiquant qu'un changement de cours / élévation est requis.

2. Piste de synthèse

: Le symbole de piste synthétique est une aide pour localiser la piste réelle, en particulier Dans des conditions de faible visibilité. Il n'est visible que lorsque

- A L'INS est activé.
- B. L'aéroport est le point de départ actuel.
- C. Les données de piste (titre et glideslope) ont été saisies.
- ré. Le localisateur et le glideslope ont été capturés
- E. La piste est à moins de 10 milles nautiques.
- F. L'écart latéral est inférieur à 7°.

La piste synthétique sera superposée au dessus de la piste et le rectangle sera Augmenter à mesure que la distance à la piste diminue.

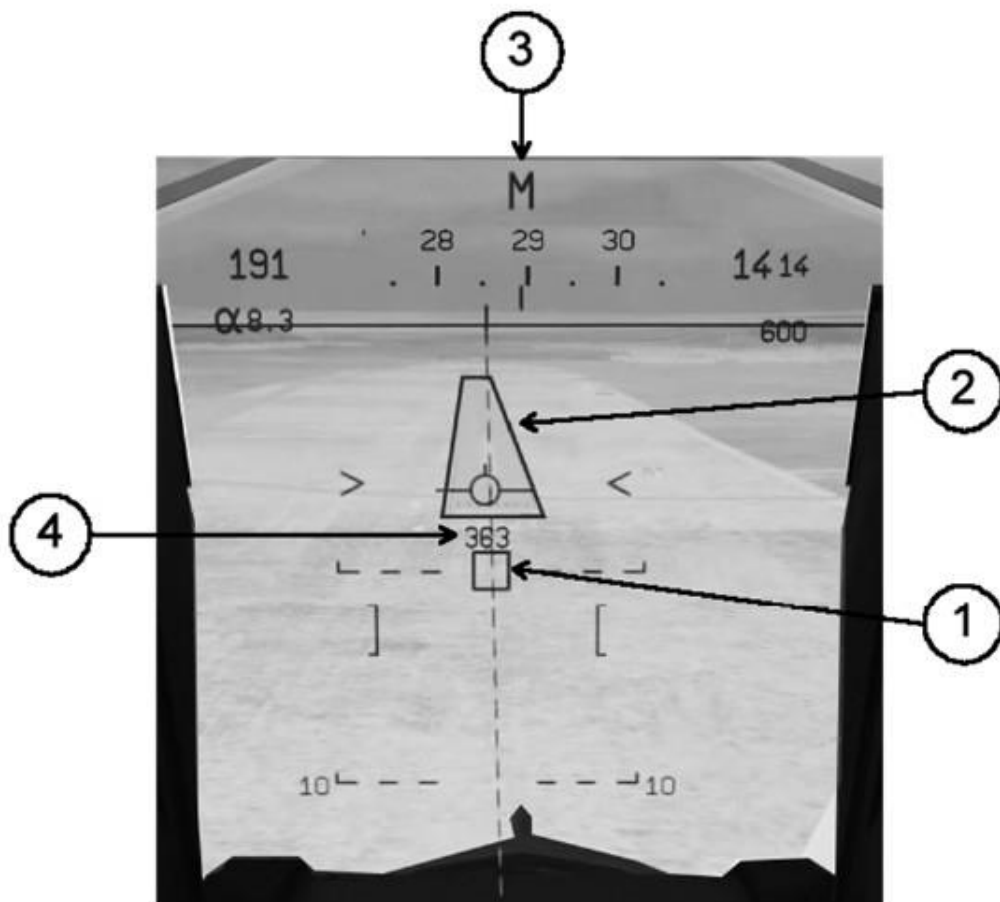
La piste synthétique est retirée du HUD dès qu'il y a du poids sur le Roues de train d'atterissage.

3. Symbole de marqueur

Le symbole «M» clignotant s'affiche lorsque le système de l'aéronef détecte l'aéroport Marqueurs extérieurs, intermédiaires et intérieurs.

4. Altitude radar

Montré ci-dessous le FPM si l'altimètre radar est activé et lorsque l'altitude du radar est En dessous de la valeur de hauteur de décision.



. Figure 20 Affichage de HUD ILS après la capture de glideslope

AA

. Comme ce nom implique, il est utilisé pour un combat air-air. Il a deux sub base d'armes
Modes: armes à feu et missiles. Aucune donnée de navigation n'est affichée dans ce mode

Guns

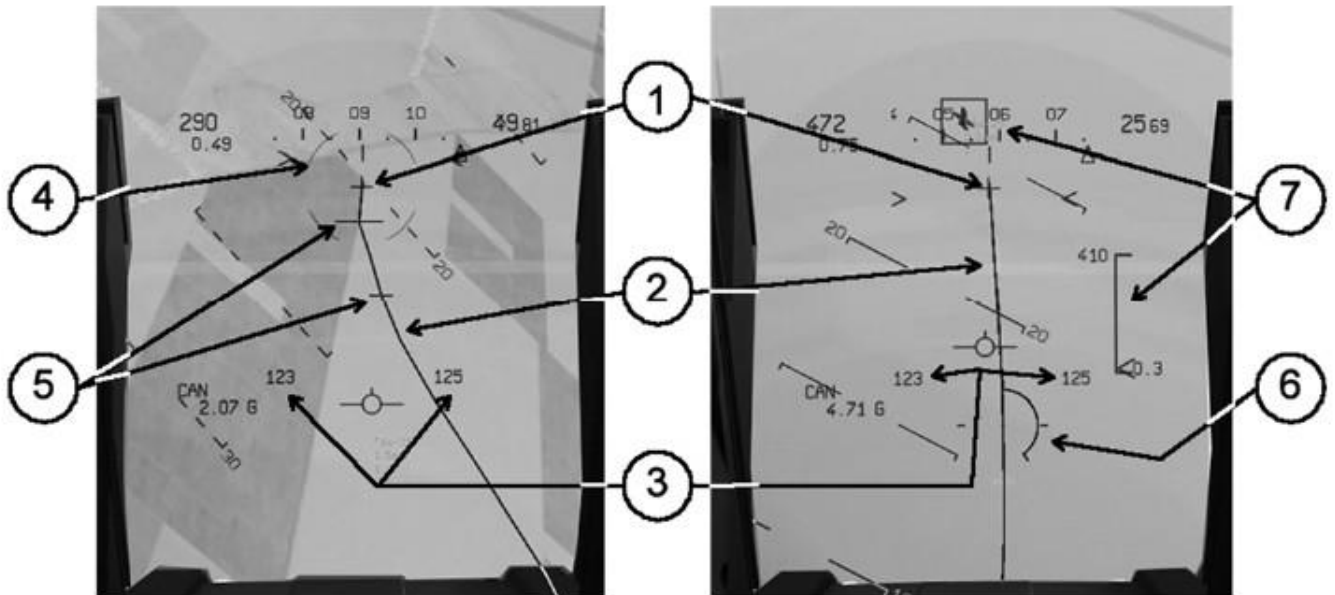


Figure 21 Mode HUD AA Gun: Pas de verrouillage radar

Figure 22 Mode HUD AA Gun: Pas de verrouillage radar

1. Gun Cross

Indique le point d'ancrage des armes à feu. Il est placé sur la conjonction de l'axe HUD
Et la ligne de flottaison de l'avion. Le pointage a une portée maximale de 200 mètres.

2. Prévision du chemin d'oscillation (Gun Snake)

Le serpent à pistolet montre le chemin volant d'un jet de balles tiré pendant 25 secondes. Il
A une portée maximale de 1000 mètres.

3. Compte de munitions

Indique le nombre actuel de munitions de 30 mm pour chaque pistolet.

4. Désignation du mode Combat rapproché

Indique quel mode de combat rapproché est utilisé.

5. Marqueurs d'inverse

Ces lignes sont placées à la gamme 300 et 600 mètres dans le serpent à arme et
Sont utilisées pour représenter une envergure cible afin d'aider à déterminer sa portée. Le
Le marqueur d'envergure n'est pas statique et sa largeur peut être modifiée dynamiquement en
utilisant Le bouton ENV (ENV est court pour envergure, envergure en français). Le bouton ENV

. Modifie la largeur du marqueur d'envergure pour représenter une cible de 7 mètres jusqu'à 40 Mètres.

Les marqueurs en envergure ne sont visibles que lorsqu'il n'y a pas de verrouillage radar.

6. Pistolet Radar

Le pistolet à canon radar indique la portée exacte d'une cible aérienne dotée d'un radar fermer à clé. Il se déplace à côté du serpent à arme, indiquant la position exacte de la cible Dans le flux de balle.

7. Eléments de verrouillage radar

Veillez vous référer au chapitre radar pour une description de ces éléments.

Utiliser le "serpent à arme"

Le serpent à pistolet est un artilleur aérien ciblant l'aide. Il dépeint le chemin d'un flux de balles tiré Pendant 25 secondes. La «queue» du serpent est située à la croisée du fusil. La "tête" du serpent Se termine à la portée de 1000 mètres.

Pour frapper une cible, vous devez mettre le serpent serpent à côté de sa trajectoire de vol. Vous devez prendre soin de vous De placer la cible à la position de serpent correcte en fonction de sa portée. Plus proche de Croix d'arme, plus la gamme est basse.

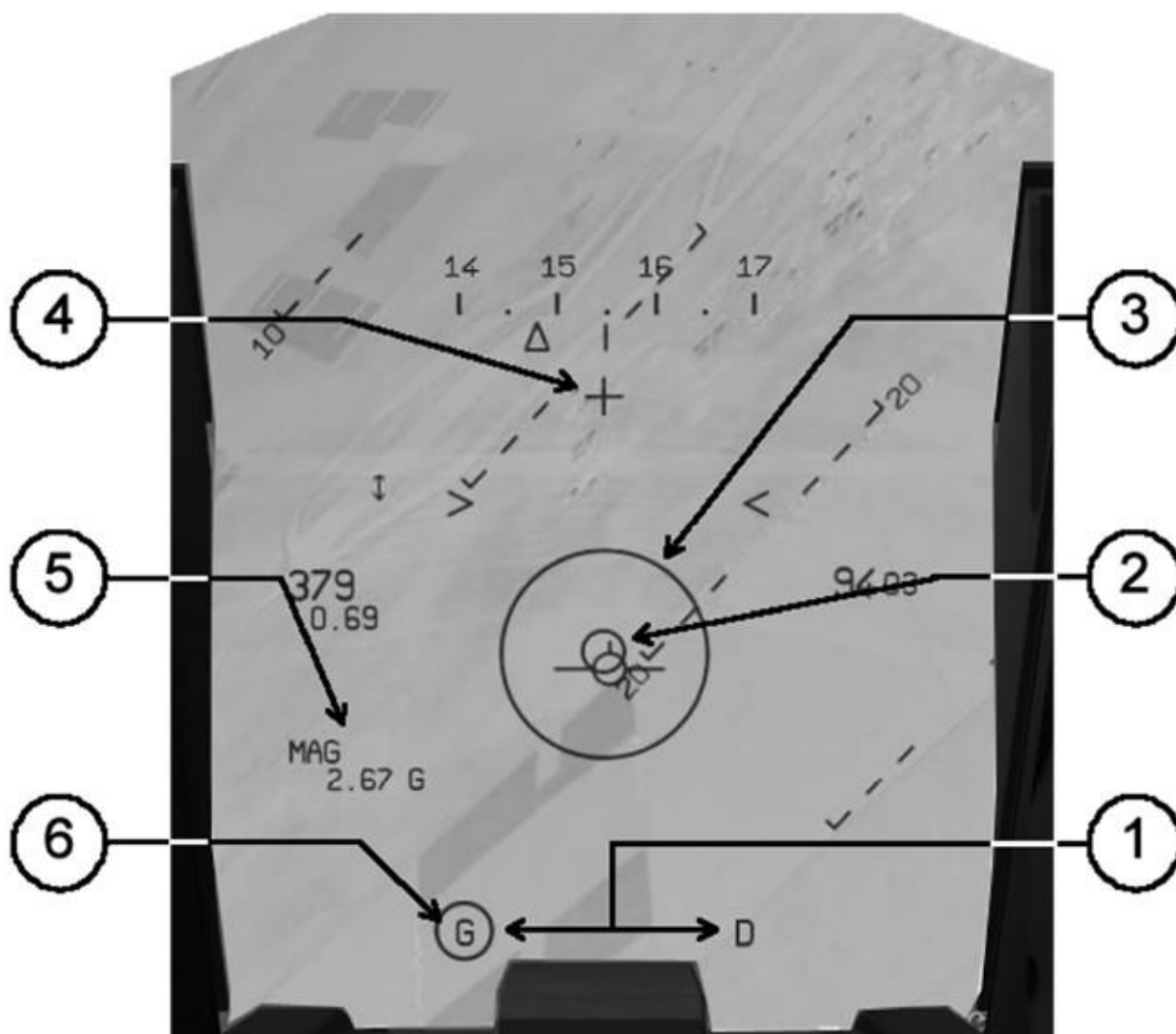
Les marqueurs d'envergure sont des aides pour déterminer la portée cible sans l'utilisation du radar. Lorsque vous parvenez à placer la silhouette d'une cible sur les marqueurs d'envergure, vous pouvez Calculer une approximation de gamme en fonction de la largeur de la cible par rapport à l'envergure Largeur du marqueur. Comme vous pouvez le voir, une condition préalable de base est que vous devez connaître Approximativement l'envergure de votre cible et pour ajuster le marqueur d'envergure à cette valeur.

Une fois que vous avez déterminé la portée de cible, vous placez la cible à la position de serpent Où un coup est assuré.

Si vous utilisez le radar et que votre cible a un verrouillage radar, les marqueurs d'envergure sont remplacés Par le pistole à canon radar. Le pistolet à canon radar facilite l'artillerie en indiquant le Placez dans le serpent d'arme où un coup est certain. Il suffit de mettre votre cible sur place Dans le serpent marqué par le pistolet à canon radar.

. Rappelez-vous que plus la cible est proche de la croix du fusil, plus la gamme. Si vous placez une petite silhouette près de la croix de fusil, vous allez manquer depuis La gamme actuelle est plus élevée. À l'inverse, si vous placez une grande silhouette à proximité La tête du serpent, vous sortirez également car la gamme est inférieure

Missiles



1. Missions disponibles

Indique combien de missiles sont disponibles. G = Gauche (Gauche) et D = Droite (Droit). La lettre disparaît lorsque le missile correspondant a été déclenché.

2. chercheur

Représente la tête du demandeur de missiles. Il apparaît seulement pour les missiles Magic II lorsqu'un La cible est verrouillée. Le chercheur se déplacera toujours vers la position cible sélectionnée.

3. Anneau directeur de vol

Reportez-vous au sous-titre du directeur d'interception pour plus de détails.

4. Croix d'arme

Indique le point d'ancrage de l'avion. Il est situé à la conjonction de la ligne centrale HUD et La ligne de flottaison de l'avion. Disponible uniquement lorsque Magic II est sélectionné. C'est le but

Point pour les missiles Magic II.

5. Données de mode d'attaque

Indique l'arme sélectionnée (le nom clignote lorsque le commutateur du bras maître est dans le Position SAFE / OFF). Charge d'avion G et aéronef AOA.

6. Arme sélectionnée

Indique quel missile est prêt à être tiré. Par défaut, le système sélectionne d'abord le Le missile à gauche et plus tard le bon missile, mais cet ordre peut être changé dans le Panneau de configuration d'armement.

Remarque: Lorsque les missiles Magic II sont sélectionnés, les BA et les IAS Tomber au centre du HUD. L'échelle de titre reste dans son Position en haut

AG

C'est le mode utilisé pour les attaques Air-to-Ground. Il existe trois sous-unités basées sur les armes Modes: Guns / Rockets, CCRP et CCIP. Pour plus d'informations sur CCRP et CCIP Veuillez consulter le chapitre sur la gestion des armes.

Guns / Rockets

Ce mode est utilisé par les fusils et les fusées Matra parce que bien qu'ils soient différents Armes, ils partagent les mêmes caractéristiques balistiques.

1. Comptage des munitions

Affiche le nombre actuel de munitions de 30 mm ou les fusées SNEB de 68 mm.

2. Plage au sol

Affiche la plage d'inclinaison actuelle au sol au point où le piper est en butée. Pour Plus d'informations, consultez le chapitre sur la gestion des armes.

3. Radar altitude

Displays above altitude ground level (AGL). The radar altitude is not Automatically displayed and must be manually selected by clicking the appropriate Switches in the HUD control panel.

4. Gun cross

Indicates aircraft boresight. It is located at the conjunction of HUD centerline and Aircraft's waterline.

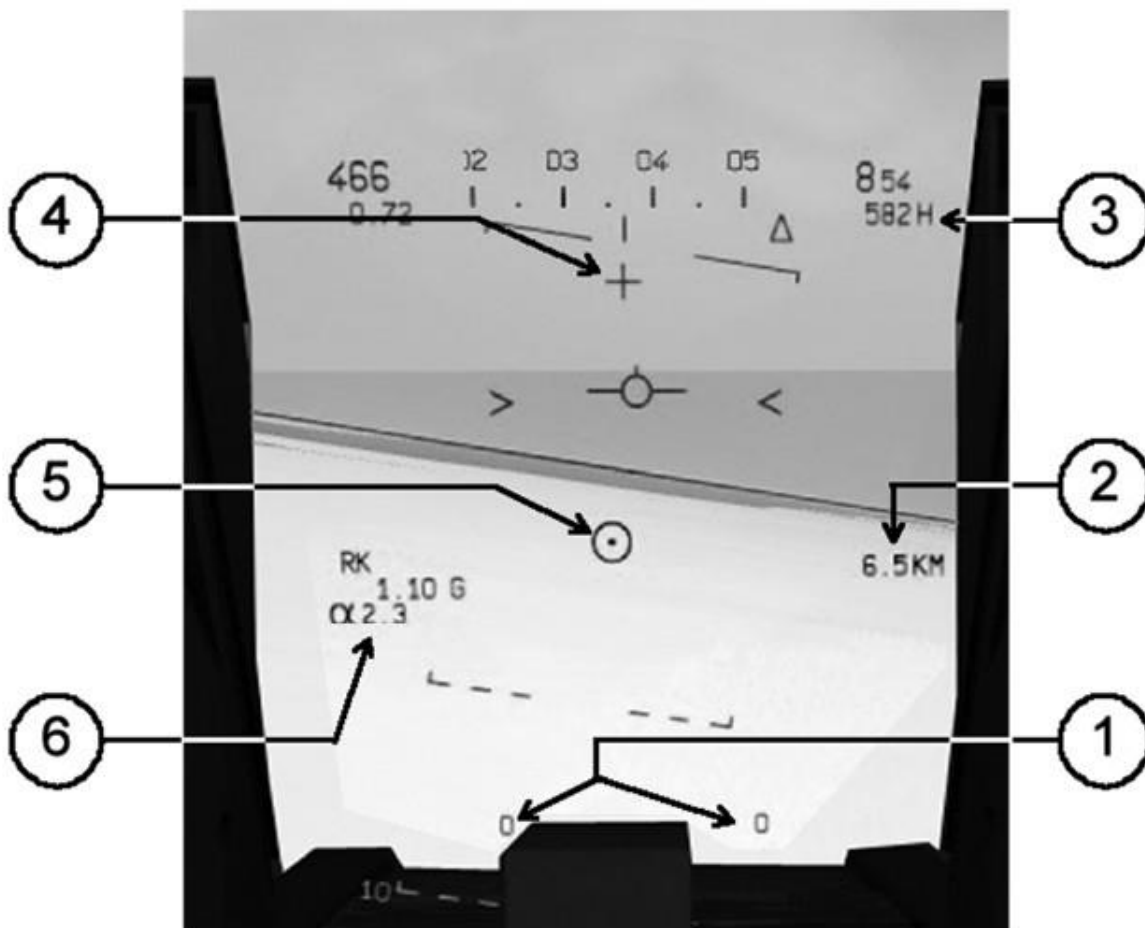
5. Gun / Rocket Piper

SNEB rockets will hit. Tea

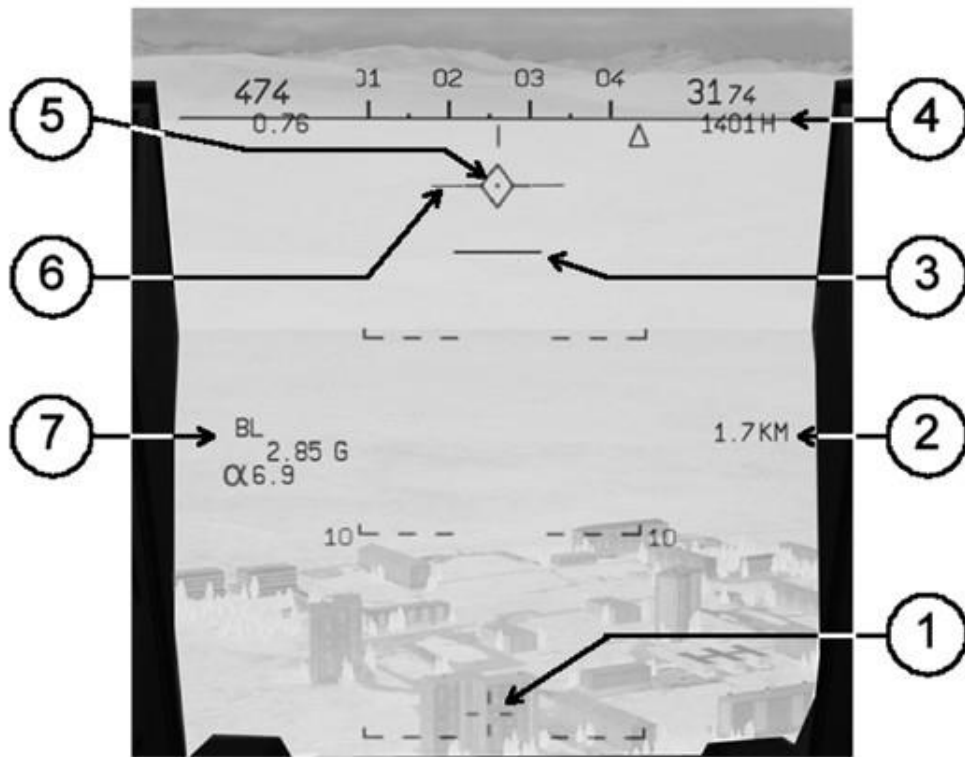
Aiming point is continuously calculated by the ballistics computer. For more Information, refer to the Weapons Management chapter.

6. Attack mode data

Indicates selected weapon (name flashes when the Master switch is in the SAFE / OFF position). Aircraft G load and aircraft AOA



CCRP



1. Cible croisée

Affiche la position cible sélectionnée.

2. Portée vers cible

Indique une portée oblique sur la position cible.

3. Release cue

La touche de sortie se déplace de la croix cible vers le pipi du CCRP. Le La (les) bombe (s) doit être relâchée lorsque la queue est au centre du pipiste. La cue est Temps et apparaissent lorsque le temps de cibler est de 15 secondes.

4. Altitude radar

Affiche l'altitude actuelle au-dessus du niveau du sol (AGL). L'altitude du radar n'est pas S'affiche automatiquement et doit être sélectionné manuellement en cliquant sur le bouton approprié Commute dans le panneau de commande HUD.

5. CCRP pipper

Il reste à un point fixe et remplace le FPM en mode CCRP. Avant Sélection de cible, il est utilisé pour sélectionner un point dans le sol comme cible. Après cible Sélection, il est utilisé pour donner l'ordre de sortie de la bombe.

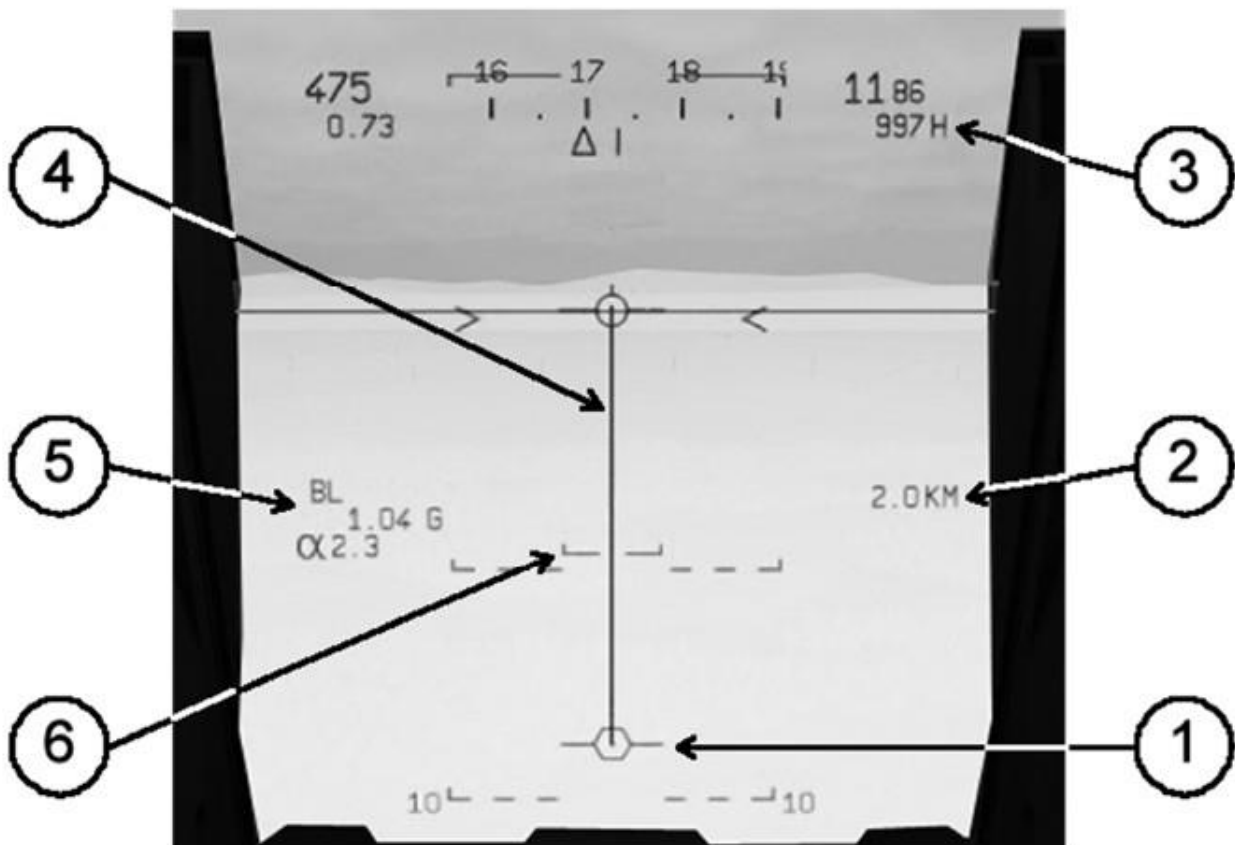
6. Indications de pilotage du CCRP

Ils apparaissent uniquement après la sélection d'un point cible. Ils sont centrés sur CCRP piper et tourner pour montrer l'écart du parcours à la cible. L'avion est Volant directement vers la cible lorsqu'ils sont au niveau.

7. Données de mode d'attaque

Indique l'arme sélectionnée (le nom clignote lorsque le commutateur du bras maître est dans le Position SAFE / OFF). Aircraft G load and aircraft AOA

CCIP



1. CCIP pipper

Objectif où les bombes auront un impact.

2. Plage au sol

Affiche la plage d'inclinaison actuelle au sol au point où le pipper est en butée. Pour Plus d'informations, consultez le chapitre sur la gestion des armes.

3. **Altitude radar**

Affiche l'altitude actuelle au-dessus du niveau du sol (AGL). L'altitude du radar n'est pas S'affiche automatiquement et doit être sélectionné manuellement en cliquant sur le bouton approprié Commute dans le panneau de commande HUD.

4. **Bomb Fall Line (BFL)**

Affiche le chemin que les bombes suivront lors de la publication.

5. **Données de mode d'attaque**

Indique l'arme sélectionnée (le nom clignote lorsque le commutateur du bras maître est dans le Position SAFE / OFF). Aircraft G load and aircraft AOA

6. **Indication de la hauteur de dégagement minimum**

Indique l'altitude minimale à laquelle la libération de la bombe est sûre. Il se déplace de la CCIP piper au FPM. Si la touche atteint le FPM, il n'est pas sûr de libérer le Des bombes, car il existe une forte probabilité de dégonfler de leur détonation. Pour Plus d'informations, consultez le chapitre sur la gestion des armes.

Note: Le pic de CCIP n'apparaîtra que si l'Altimètre de radar est dans La position On (M).

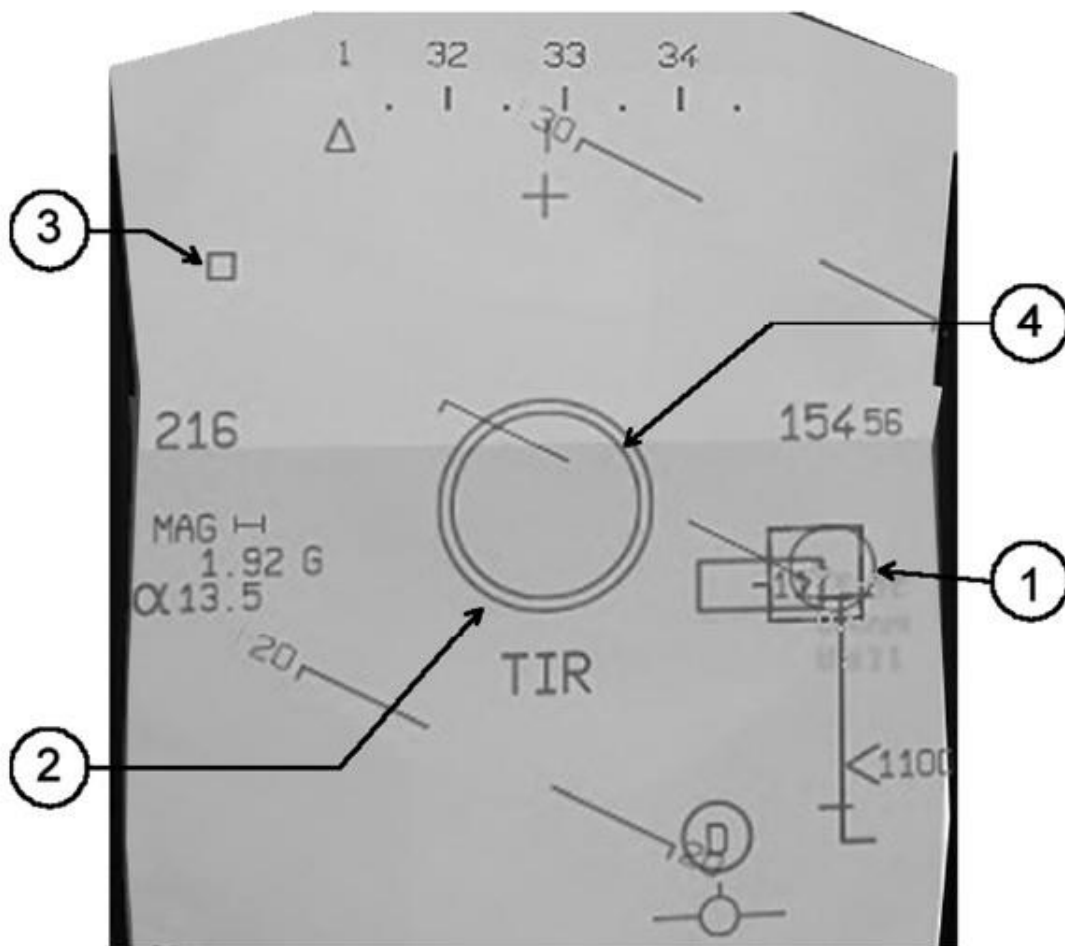
DIRECTEUR D'INTERCEPTION

Le directeur de l'interception est un outil spécial disponible uniquement dans les modes Air-to-Air ou POL. Pour Une description plus complète du mode POL, se référer aux systèmes d'arme chapitre.

Le directeur de l'interception apparaît uniquement lorsqu'il y a un objectif radar verrouillé, peu importe Mode radar (TWS ou STT). Il se compose de deux éléments:

1. L'anneau du directeur de vol: situé au centre du HUD FOV, il indique le Zone d'interception optimale pour la cible.
2. The Interception Flight Director: C'est un petit symbole carré qui représente le Pointez dans l'espace vers lequel la cible est en train de voler.

L'objectif est de manoeuvrer l'avion afin que le directeur de vol d'interception soit placé à l'intérieur Le Ring Director Anneau. De cette façon, vous pouvez être sûr que vous allez optimiser Chemin d'interception vers la cible..



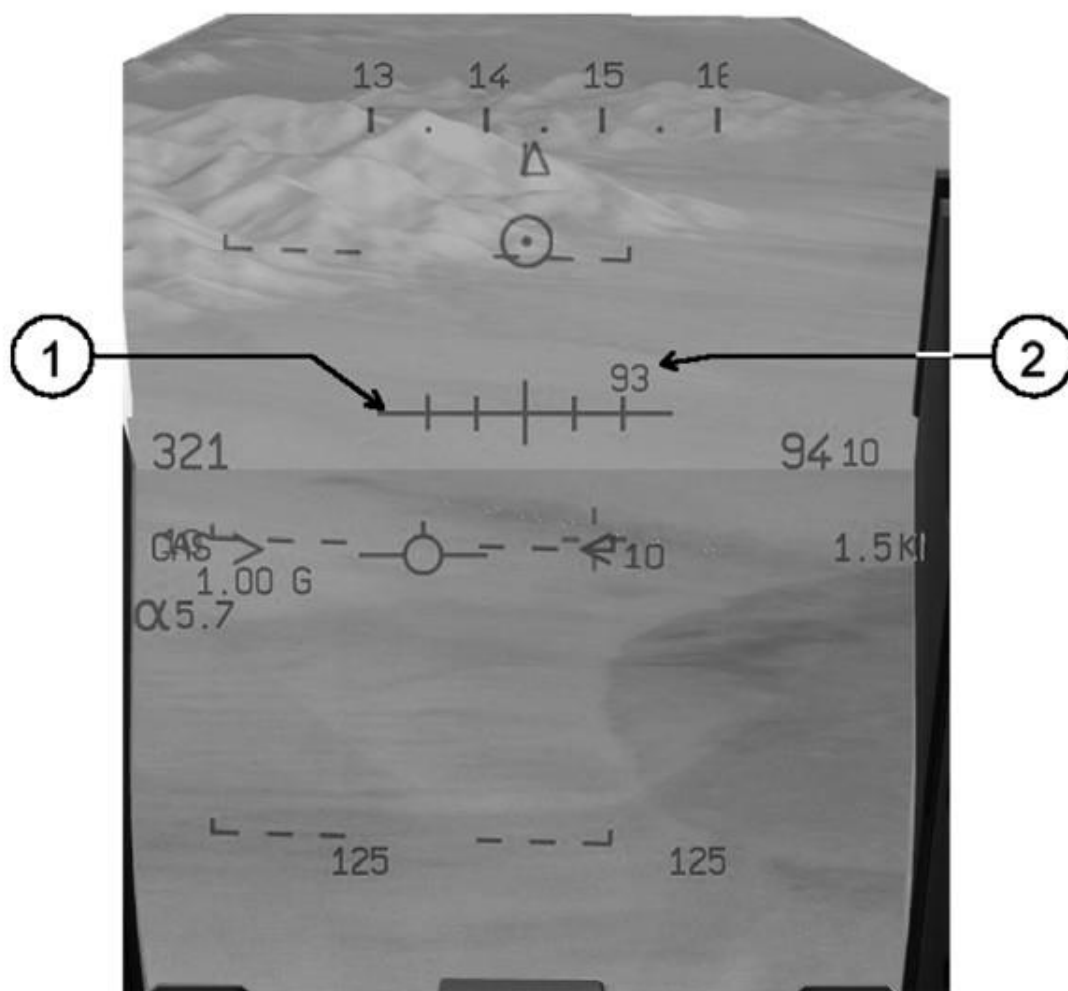
1. **Cible radar verrouillée.**
2. **Anneau du directeur de vol.**
3. **Directeur de vol d'interception.** Indique le point vers lequel la cible traverse
4. **Anneau de portée.** Il apparaît uniquement pour les missiles et indique que la cible est en Gamme d'armes.

. Le directeur de l'interception n'est pas lié à une arme spécifique et apparaîtra pour tous les Air-À-Air. Il existe un cas particulier pour les armes Air-to-Air, le directeur d'interception Rester visible tant que la portée vers la cible est supérieure à 1200 mètres, afin de Empêcher l'encombrement dans le HUD lorsque l'avion ennemi est dans la portée des armes

Note: Bien que le directeur de l'interception vous fournisse le meilleur Chemin pour fermer la portée avec votre cible, utilisez votre propre jugement pour Décidez quand tirer l'arme sélectionnée

PUISSANCE AUXILIAIRE

. Le pistolet auxiliaire est sélectionné par le pilote. Il est disponible dans tous les modes sauf Approach.
Le pistolet est fixé dans le plan horizontal mais peut être déplacé dans le plan vertical pour s'adapter à la déflexion de l'arme à partir de tables balistiques pour la gamme souhaitée. La déviation peut être modifiée de 0 à 300 mils



1. **Gunsight auxiliaire.** Pour l'activer, cliquez sur le commutateur HAUSSE situé sur le Côté droit du panneau de commande HUD.
2. **Angle de déflexion.** Pour modifier la déviation, cliquez sur le bouton HAUSSE Situé sur le côté droit du panneau de commande HUD, à droite du HAUSSE commutateur.

Chapitre 11: Système d'alerte

Lumières de prudence du maître

Il y a deux lumières situées en haut à gauche du panneau d'instruments principal. Comprend deux lumières: une Amber pour les mises en garde et un Rouge pour les avertissements



Lorsque la prudence se produit:

- Lumière de précaution principale: **ON**
- Avertissement audio (voir note): **ON**
- Lumière spécifique du système sur le panneau d'alarme: **ON**

Lorsque le pilote reconnaît la prudence (en appuyant sur Bouton Maître)

- Lumière de précaution principale: **OFF**
- Avertissement audio: **OFF**
- Lumière spécifique du système sur le panneau d'alarme: **ON**

Lorsque la prudence n'est plus valide:

- Lumière de précaution principale: **OFF**
- Avertissement audio: **OFF**
- Lumière spécifique au système sur le panneau d'alarme: **OFF**

Remarque sur l'avertissement audio: aucun avertissement ne sera entendu Lorsque la prudence se produit, mais un carillon sera entendu Toutes les 20 secondes jusqu'à ce que la prudence soit reconnue ou n'est plus valide

En cas d'échec:

- Voyant de contrôle principal: **ON**
- Avertissement audio (continu): **ON**
- Lumière spécifique du système sur le panneau d'alarme: **ON**

Lorsque le pilote reconnaît l'échec (en appuyant sur Bouton Maître)

- Le voyant d'avertissement principal: **OFF**
- Avertissement audio (continu): **OFF**
- Lumière spécifique du système sur le panneau d'alarme: **ON**



Lorsque l'échec n'est plus valide:

- Le voyant d'avertissement principal: **OFF**
- Avertissement audio (continu): **OFF**
- Lumière spécifique au système sur le panneau d'alarme: **OFF**

Panneau des feux d'alarme



Le panneau des feux d'alarme fonctionne en conjonction avec l'avertissement principal et la mise en garde du maître lumières. Comme le Master Attention et Master Attention, ils sont divisés en deux couleurs, Amber Pour les mises en garde et le rouge pour les avertissements.

Dans ce cas, chaque lumière individuelle indique le système / sous-système spécifique qui est affecté Par la défaillance / état anormal. La lumière reste allumée tant que la mise en garde / Il existe une condition d'avertissement.

Chapitre 12: Limitations opérationnelles

Moteur

Max RPM (y compris le post-brûleur): 103% tr / min

Max Tt7 Température (y compris après combustion): 900°C

Cellule

Chapitre 13: Procédures des aéronefs

Ce sont les procédures qui doivent être suivies avant et après un vol. Les procédures
Voici un sous-ensemble de ceux suivis par les pilotes de l'avion actuel.

Liste de vérification de Preflight

Left Instruments Panel

Ln	Description	Position
1	Test automatique FBW / PA	Off (couverture fermée)
2	Coupure d'urgence Afterburner	Off (couverture fermée)
3	Pompe à huile d'urgence	Off (couverture fermée)
4	Ordinateur de moteur (FADEC)	Norme (couverture fermée)
5	Décharge de carburant	Off (couverture fermée)
6	Magnétophone	Comme voulu
7	FBW GAIN	Norme
8	Garniture d'urgence	N
9	Panneau de volumes audio	Vérifier et régler
10	Interrupteur de relight de vol	De
11	Étrangler	Arrêtez
12	Radar	De
13	Pelles (scoops), Souris (incl. Cones), Becs (slats) commutateurs	Auto
14	Lumières externes	De
15	Interrupteur de circuit de freins (SPAD)	On (couvercle fermé)
16	Mode moteur "carburant d'urgence"	De
17	Radio V / UHF	On - Transmettre
18	Radio UHF	On - Écoute
19	Levier d'attelage	Bas et sécurisé
20	Commutateur FBW NORM / ULT.SEC	NORM (couvercle fermé)
21	Mode FBW AA / Charges	Comme demandé
22	Levier de canopée d'urgence	Vers l'arrière
23	Levier de parachute	Vers le front

Principaux instruments Panel

Ln	Description	Position
1	Interrupteur Master Arm	Off
2	Jettison sélectif	Off (couverture fermée)
3	Indicateur d'attitude auxiliaire	Uncaged
4	Interrupteur FBW NORM / VRILLE	Normal
5	HUD et disque dur	Sur
6	Altimètre radar	Comme voulu
7	IFF	Out-3A-C
8	HSI	NAV (Cm ou Cv)

9	Panneau de carburant	Vérifier - Crossfeed fermé
10	Sélecteur BINGO	Insérer la valeur BINGO
11	témoin de feu	Tester
12	Lumières de précaution / avertissement	Tester

Panneau d'instruments droit




Ln	Description	Position
1	Commutateur Alert Network (QRA)	Off (Position vers le bas)
2	Pompe hydraulique d'urgence	Testez alors AUTO
3	Système d'alerte sonore	off
4	Étanchéité à la canopée	Avancer vers l'avant (si La canopée est fermée)
5	VOR / ILS - TACAN	off
6	Pompes à carburant	off
7	Sélecteur d'allumage / ventilation	G ou D
8	Commutateur de vanne d'arrêt de carburant	Fermé (couvercle ouvert)
9	Panneau des Breakers	Vérifier
10	INS	off

Démarrage du moteur

Before Engine Start

Ln	Description	Position
1	Commutateur BATT	On
2	Commutateur TRN	On
3	Alimentation externe (si disponible)	Connecté
4	INS	Aligner

Séquence de démarrage du moteur

Ln	Description	Position
1	Frein à main	Set Ensemble
2	Commutateur de vanne d'arrêt de carburant	Ouvrir (couvercle fermé)
2	Pompes à essence "D" et "G"	Sur
3	Sélecteur d'allumage / évacuation	G ou D selon les besoins.
4	Couvercle du contacteur d'allumage (Vérifiez que la pompe à carburant de démarrage est en position "On")	Ouvrir
5	 lumière d'alarme	Off
6	Appuyer sur le contacteur d'allumage.	
7	Lorsque le RPM atteint 10%, déplacez l'accélérateur vers le Position IDLE du sol.	
8	Vérifiez le régime et la température du moteur.	
9	  lumière d'alarme	Off

10	BP.G	BP.D	HYD.1	HYD.2	Feux de prudence	Off
11	ALT 1	ALT 2	Feux de prudence			On 40% RPM et Leurs interrupteurs sont désactivés
12	ALT1 and ALT2 Commutateurs					On 40% RPM

Liste de contrôle du démarrage après moteur

Ln	Description	Position
1	INS	NAV (si aligné, Sinon aligner)
2	Pression hydraulique	Vérifiez que l'HYD
3	Commutateurs d'alimentation	Les lumières sont éteintes
4	Alimentation externe (le cas échéant)	All On Débranché Off
5	BATT TRN ALT 1 ALT 2	Feux de prudence
6	VOR Et TACAN	On
7	Pompe hydraulique d'urgence	On.
8	HYDS lumière d'alarme	Off
9	IFF	STBY
10	HUD	Vérifier la configuration
11	FBW et AP	Tester
12	feux de test FBW et AP	vert
13	Tous les feux de signalisation FBW	off
14	Lumière anti-collision	on
15	Déflexion du gouvernail	Vérifier
16	Surfaces de contrôle de vol	Vérifier
17	Airbrakes et lamelles d'aile (Becs) *	Vérifier

* Pour tester les lames d'aile, cliquez sur le bouton BECS sur OUT. Les lattes doivent être actionnées. Cliquez le Revenir à AUTO. Les lattes devraient revenir à sa position de rangement.

TAXIING

Checklist

Ln	Description	Position
1	Frein à main	libéré
2	PARK Lumière de prudence	Off
3	Warning Sounds switch	On
4	Panneau Attention / Avertissement Lumière *	tout Off
5	NSW	Activer
6	DIRAV Lumière avisaire	On

* The **CAB** La lumière d'avertissement, indiquant que la verrière est ouverte, peut rester à ce stade.

Vous pouvez maintenant augmenter les gaz jusqu'à ce que l'avion se déroule. Ne dépassez pas la vitesse au sol de 20 nœuds En taxi.

DÉCOLLAGE

Checklist

Ln	Description	Position
1	Canopy	Bas et verrouillé
2	CAB lumière d'alarme	Off
3	Panneau de mise en garde / avertissement lumineux	Tout Off
4	NSW	Securisé
5	DIRAV Lumière avisaire	Off
6	Accélération complète dans le post-brûleur max	Vérifier l'accélération (Jx) in HUD
7	PC Lumière avisaire	On
8	Tourner à 120 noeuds	Placez l'horizon sur le Rotation du marqueur de hauteur
9	Rétracter et ranger le train d'atterrissage	Dans le HUD. Avant 260 noeuds.

ATTERRISSAGE

Checklist

Ln	Description	Position
1	Atterrissage vers le bas	Au-dessous de 230 noeuds
2	Feux de signalisation d'atterrissage	vert
3	Antidérapant	Vérifier
4	HUD	Mode d'application
4	Atterrissage	on
6	AOA approche finale	14°
7	Freins de roue	Au-dessous de 130 noeuds *
8	NWS	Au-dessous de 40 noeuds

* Dans la mesure du possible, utilisez les freins de roue uniquement lorsque la vitesse est inférieure à 100kt, afin de réduire l'usure des freins.

PISTE

Checklist

Ln	Description	Position
1	Atterrissage	Taxi
2	IFF	Off
3	VOR/ILS	Off
4	TACAN	Off

PARKING

Checklist

Ln	Description	Position
1	Alimentation externe	Connected
2	HUD	Off
3	INS	Off
4	Moteur	Stop button
5	Lorsque le moteur est arrêté: Pompes à carburant G et D	Off
6	Commutateur de vanne d'arrêt de carburant	Closed (cover open)
7	Tous les équipements de climatisation	Off
8	Toutes les lumières externes	Off
9	Radios (V / UHF et UHF)	Off
10	Commutateurs ALT1 et ALT2	Off
11	Commutateurs BATT et TRN	Off

Chapter 14: Navigation

Le système de navigation inertielle INS

. L'INS est le cœur du système de navigation M-2000C. Il permet à l'avion de savoir son Position dans le monde et tracer un parcours vers un point géographique

L'INS peut stocker les informations suivantes:

- 20 waypoints de navigation (Latitude, longitude et altitude) et ses données associées:
 - Waypoint de décalage (delta latitude, delta longitude et delta altitude).
 - Titre magnétique de la piste (QFU).
 - L'approche de la piste glideslope (PD - Pente Désirée).
 - Heure d'arrivée souhaitée (TD - Temps Désiré).
 - Chemin d'arrivée souhaité (RD - Route Désirée).
- 3 points de repère avec les coordonnées géographiques ainsi que le temps de la marque.
- La déclinaison magnétique

L'INS fournit les informations suivantes:

- Position géographique de l'avion (Latitude et Longitude).
- Composants horizontaux (V_x , V_y) de la vitesse inertielle.
- Vitesse au sol.
- Piste terrestre.
- Roulement.
- True Heading.
- Titre magnétique.
- Composants d'accélération (A_x , A_y , A_z).
- Roulement et distance d'un waypoint.
- Suivre l'erreur.
- Déviation latérale magnétique par rapport à la piste souhaitée.
- Suivre l'erreur de la piste souhaitée.
- Approche glideslope.
- Temps restant pour atteindre le waypoint.
- Différence de temps entre le temps restant et l'heure d'arrivée souhaitée afin de Maintenir une vitesse constante.
- Le facteur de charge de l'avion

L'INS est composé de deux éléments:

- Poste de Commande Navigation PCN (Panneau de configuration de navigation)
- Le Poste Sélecteur de Modes PSM (Sélecteur de mode)

L'INS contrôle les informations affichées dans les instruments suivants:

- HUD: position de l'avion, attitude et navigation actuelle.
- HDD: Position de l'avion, attitude et point de cheminement, y compris le bullseye

- ADI: positionnement de l'aéronef, attitude et aiguilles ILS.
- HSI: position des aéronefs, aiguilles VOR / NAV et fenêtre DME.
- PCN: voir le chapitre PCN

The PSM

Le PSM est le panneau de contrôle pour le PCN et l'INS

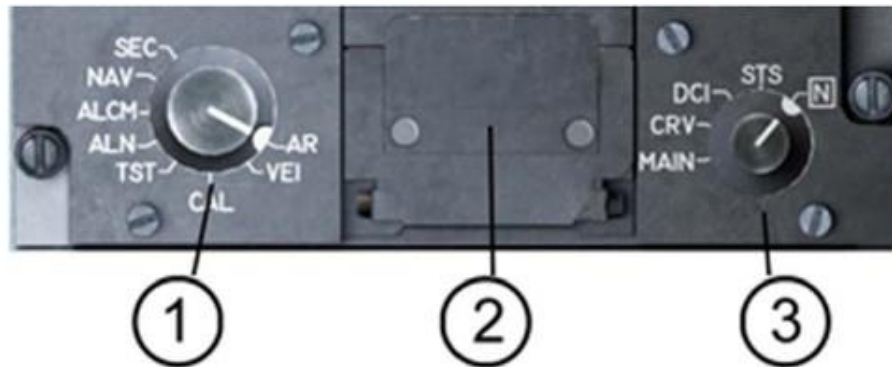


Figure 23 Le panneau INS 'de PSM

Le PSM est divisé en trois sections:

1. Sélecteur de mode INS / PCN:

- A. **AR** (Arrêt): Désactive le SIN et le PCN
- B. **VEI** (Veille): les gyroscopes restent éteints mais le système est alimenté et thermique. La réglementation est activée. Le PCN est disponible pour la saisie des données.
- C. **CAL** (Calibration): réservé pour la maintenance.
- D. **TST** (test): réservé pour la maintenance.
- E. **ALN** (Alignement normal): procédure normale d'alignement des INS (voir INS alignement).
- F. **ALCM** (Alignement sur cap mémorisé): Mémoire INS alignement procédure (Se référer à l'alignement INS).
- g. **NAV**: navigation
- H. **SEC** (Secours): opération d'urgence, l'INS ne fournit que des gyroscopes Information (attitude et titre).

2. Le module d'insertion des cartouches de données (Module d'Insertion de Paramètres MIP)

3. Le mode opérationnel PCN:

- A **N** (Normal): Position par défaut.
- B. **STS** (état): le PCN affiche l'état d'alignement INS actuel
- C. **DCI** (Données Codées Inertiels): Entrée des codes inertiels; Pour visualiser ou entrer Certains paramètres dans la mémoire INS.
- D. **CRV** (C / R de vol): utilisé uniquement pour la maintenance
- E. **PRINCIPAL** (maintenance): utilisé uniquement pour la maintenance

The PCN

Le PCN est responsable de l'interface entre le pilote et l'INS. Il a le suivant les fonctions :

- Visualisation des données de navigation dans la mémoire de l'INS
- Entrée de données dans la mémoire de l'INS
- Visualisation de l'état d'alignement INS.
- Contrôle des points sauvegardés, des waypoints de registre et de décalage



Figure 24 Panneau INSN du INS'

1. Afficheur LCD

Fenêtre gauche: 6 chiffres avec les symboles d'identification N, S, + et -

Fenêtre droite: 7 chiffres avec les symboles d'identification E, W; + Et -

Fenêtre PREP: 2 chiffres indiquant le waypoint actuel pour la saisie / visualisation des données.

Fenêtre DEST: 2 chiffres indiquant le waypoint actuel utilisé pour la navigation. le

Les données pour ce waypoint sont affichées dans HUD, VTB, HSI et ADI.

2. Sélecteur de paramètres

Données modifiables

Waypoint	CP/PD	Titre magnétique de la piste / Glideslope désiré
	ALT	Altitude
	L/G	Latitude Longitude
RD/TD		Voie souhaitée / Temps de déplacement souhaité au waypoint
Offset	$\Delta L / \Delta G$	Offset Latitude / Longitude
Waypoint	ΔALT	Altitude de décalage
	ρ/θ	Distance / Bearing to offset waypoint.
DEC		Déclinaison magnétique

Données en lecture seule

DV/FV	Direction / vitesse du vent
TR/VS	Temps restant au waypoint / vitesse au sol
D/RLT	Distance / Bearing to waypoint ou waypoint décalé

3. Les touches de fonction

- **PREP**: sélectionne le waypoint à modifier.
- **DEST**: Sélectionne le waypoint à utiliser pour la navigation.
- **BAD**: sélectionne le waypoint OFFSET comme destination.
- **REC**: permet de basculer le processus d'étalonnage INS.
- **MRQ**: marque une position géographique.
- **VAL**: utilisé pour valider l'alignement, l'étalonnage et les données de marquage.

4. Clavier numérique

Utilisé pour saisir des données dans le SIN. Consiste en:

- 10 touches numériques, de 0 à 9. Y compris les clés pour désigner le Nord, le Sud, l'Est, Ouest, + et -.
- Touche **EFF** (Effacement): Efface les erreurs d'entrée dans le système.
- clé **INS** (Insertion): permet d'entrer les données dans le système

5. Lumières d'état

- **PRET** (vert): INS est prêt.
- **ALN** (jaune): l'INS s'aligne
- **MIP** (jaune): une cartouche de données a été insérée.
- **N.DEG** (jaune): l'INS doit être aligné.
- **SEC** (jaune): l'INS est en mode d'urgence
- **UNI** (rouge): l'INS est endommagé.
- **M91, M92, M93**: indique les points de repère utilisés

PRET et ALN ne sont actifs que pendant le processus d'alignement

Utilisation PCN

Sélection du waypoint

- . Le PCN utilise deux indices de points de cheminement pour fonctionner:
 - Le waypoint Préparation (PREP), qui est le waypoint utilisé pour la visualisation et Édition.
 - Le waypoint Destination (DEST), qui est le waypoint utilisé pour la navigation.
Les données du waypoint DEST ne peuvent être visualisées que dans le HUD, HDD, ADI et HSI

- . Pour sélectionner un waypoint PREP:

1. Cliquez sur le bouton PREP, il s'allume.
2. Cliquez sur le pavé numérique le numéro du waypoint que vous souhaitez visualiser et / ou modifier. Les numéros de waypoint PREP valides sont de 0 à 20. Vous devez entrer Les deux nombres, pour les nombres inférieurs à 10, vous devez entrer dans le premier 0, par exemple:Waypoint 0 doit être entré comme 00, 8 comme 08, etc.
3. Dès que le deuxième chiffre a été saisi, les données du waypoint sélectionné seront Affiché et le bouton PREP va sombre

- . Pour sélectionner un waypoint DEST:

1. Cliquez sur le bouton DEST, il s'allume.
2. Cliquez sur le pavé numérique le numéro du waypoint que vous souhaitez visualiser et / ou modifier. Les numéros de waypoint DEST valides sont de 1 à 20. Vous devez entrer Les deux nombres, pour les nombres inférieurs à 10, vous devez entrer dans le premier 0, par exemple :Le waypoint 1 doit être entré comme 01, 8 comme 08, etc.
3. Dès que le deuxième chiffre a été saisi, les données du waypoint sélectionné seront Utilisé pour la navigation et le bouton DEST va tomber sombre
4. Vous ne pouvez pas sélectionner le waypoint 0 dans DEST.
5. Vous ne pouvez pas sélectionner un numéro de waypoint supérieur au nombre de waypoints dans le Plan de vol chargé.
6. Un numéro de waypoint invalide réinitialise le waypoint DEST à 1

- . De plus, il existe les raccourcis suivants pour sélectionner les points de cheminement:

- Si vous appuyez deux fois sur PREP, sans entrer de numéro de waypoint, le waypoint DEST Le numéro sera copié sur PREP
- Si vous appuyez deux fois sur DEST, sans entrer de numéro de waypoint, le waypoint PREP Le numéro sera copié sur DEST. Tant que le numéro de waypoint PREP est plus élevé Que 00

Note: Chaque fois que le PSM est placé dans VEI, le waypoint PREP Passe automatiquement à 00 et le waypoint DEST passe à 01

Sélection des données

Pour sélectionner les données à afficher dans le PCN, il suffit de cliquer sur la position 11 bouton rotatif. Les données affichées sont les suivantes :

Pour Waypoint 00 (Position actuelle de l'avion)

Label	Fenêtre gauche		Fenêtre droite	
	Description	Display	Description	Display
TR/VS	Not Used (Non utilisé)	Blanc	Vitesse au sol* (Kts)	1990
D/RLT	Not Used	Blanc	True Heading* (degs)	359.9
CP/PD	Not Used	+---.-	Not Used	+---.-
ALT	Altitude de l'avion (ft)	±99 999	Altitude de l'avion (m)	±30 480
L/G	Latitude de l'avion (deg)	N/S 90.00.00	Longitude de l'avion (deg)	E/W 180.00.00
RD/TD	Piste terrestre* (deg)	359.9	INS Chronometer (min, sec)	± 399.59
ΔL/ΔG	Not Used	N/S ---.---	Not Used	E/W ---.---
ΔALT	Not Used	± --- ---	Not Used	± - ---
ρ/θ	Not Used	+ ---.---	Not Used	---.-
DEC	Variation magnétique (deg)	± 99.9	Not Used	Blank
DV/FV	Direction du vent* (deg)	359.9	* Vitesse du vent (Kts)	999

For Waypoint 01 to 20

Label	Fenêtre gauche		Fenêtre droite	
	Description	Display	Description	Display
TR/VS	Temps restant * (min, sec)	719.59	Vitesse au sol * (Kts)	1990
D/RLT	Distance* (NM)	409.60	Palier * (deg)	359.9
CP/PD	Titre de la piste (deg)	+ 359.9	Alignement de descente (deg)	+ 90.0
ALT	Waypoint Altitude (ft)	± 25 000	Waypoint Altitude (m)	± 7 620
L/G	Waypoint Latitude (deg)	N/S 90.00.00	Waypoint Longitude (deg)	E/W 180.00.00
RD/TD	Select Palier (deg)	359.9	Selected Time (min, sec)	± 399.59
ΔL/ΔG	Wp Décalage Latitude (Km)	N/S 99 997	Wp Décalage Longitude (Km)	E/W 99 997
ΔALT	Wp Décalage Altitude (ft)	± 24 999	Wp Décalage Altitude (m)	± 7 619
ρ/θ	Wp Décalage Distance (NM)	+ 53.99	Wp Décalage Bearing (deg)	359.9
DEC	Magnetic Variation (deg)	± 99.9	Not Used	Blank
DV/FV	Direction du vent * (deg)	359.9	vitesse du vent * (Kts)	999

Notes:

- Les valeurs avec a * sont en lecture seule.
- Les valeurs avec un arrière-plan bleu se réfèrent aux données Waypoint
- Les valeurs avec un fond vert se réfèrent à Offset Waypoint Data
- Les valeurs Waypoint Lat / Lon sont entrées dans le format: DD: MM.mm où mm sont les Minutes décimales. Exemple: 36° 13,68 'N ou 115° 02,93' W

La saisie des données

- . Les données PREP Waypoint ne peuvent être éditées que dans les conditions suivantes:
 - Le mode opérationnel PSM est en N
 - Le mode PSM est en VEI, ALN, ALCM ou NAV
 - Les données Waypoint 00 ne peuvent être modifiées que lorsque le mode PSM est en VEI

Il existe deux types de données que l'INS utilise: signé et non signé.

Les données signées sont toutes les données requises que vous spécifiez si la valeur que vous souhaitez Entrer est positif ou négatif (pour des raisons mathématiques Lat / Lon coordonnées Nord / Est Sont considérés comme positifs alors que le sud et l'ouest sont négatifs). Voici le INS signé: Données: Waypoint latitude / longitude, altitude du waypoint, latitude / longitude décalée, décalage Altitude et déclinaison magnétique.

Les données non signées sont toutes les données qui sont toujours supposées avoir une valeur positive et donc Ne requiert pas que vous spécifiez son signe: titre de piste Waypoint, piste waypoint Glideslope, palier choisi, temps sélectionné, palier décalé, distance décalée

Pour modifier les données, vous devez:

1. Sélectionnez le paramètre que vous souhaitez modifier en positionnant le bouton de paramètre dans le Étiquette correspondante.
2. Sélectionnez les données à gauche ou à droite pour la modifier.
 - A. Pour sélectionner les données de gauche, cliquez sur les touches 1 ou 7 dans le pavé numérique.
 - B. Pour sélectionner les bonnes données, cliquez sur les touches 3 ou 9 dans le pavé numérique.
3. Les boutons INS et EFF s'allument, ce qui indique que le PCN est en mode édition.
4. La fenêtre sélectionnée affichera une série de tirets, indiquant le nombre de chiffres À entrer. Si les données sont signées, les deux signes seront affichés indiquant le besoin Pour en sélectionner un.
5. Pour sélectionner un signe, vous devez cliquer sur le bouton associé: 2 pour le nord, 8 pour le sud, 4 pour l'Ouest et 6 pour l'Est. Pour les valeurs positives / négatives, vous devez cliquer sur 1 (+) ou 7 (-) pour l'écran LCD gauche ou 3 (+) ou 9 (-) pour l'écran LCD droit.
6. Un exemple d'entrée serait:

Vous avez sélectionné L / G et la fenêtre de droite (G = Longitude), la fenêtre de gauche Continuer à afficher les données L et la fenêtre de droite s'affiche E / W ---. - .--, indiquant que vous devez: Sélectionnez E ou W et que vous devez entrer 7 chiffres, y compris les zéros avancés.

Dans cet exemple, si vous souhaitez entrer 78° 24.03 'E, vous devez:

 - Cliquez sur la touche 6 pour sélectionner E.
 - Entrez 0782403 afin que tous les tirets aient été remplacés par un nombre

. Un autre exemple est si vous souhaitez entrer l'altitude du waypoint en pieds, vous sélectionnez la gauche LCD en cliquant sur 1 ou 7. La fenêtre de droite affichera les données actuelles en mètres tandis que la gauche affiche +/- -----. Sélectionnez soit + ou - pour les valeurs ci-dessus Ou au-dessous du niveau de la mer et ensuite, vous devez entrer 5 chiffres, y compris les zéros de pointe. Dans cet exemple, vous souhaitez entrer 1850 au-dessus du niveau de la mer, vous devez donc:

- Cliquez sur la touche 1 pour sélectionner +
- Entrez 01850 afin que tous les tirets aient été remplacés par un nombre

Maintenant, vous êtes prêt pour la prochaine étape.

7. Cliquez sur INS si les informations sont prêtes à être entrées ou EFF si vous avez commis une erreur.
 - Si vous cliquez sur INS, les données que vous avez entrées sont enregistrées.
 - Si vous cliquez sur EFF, toutes les informations saisies seront ignorées et la fenêtre affichera à nouveau les tirets.
8. Si les données que vous avez saisies ne sont pas valides, elles seront rejetées et les tirets apparaîtront encore.
9. Les boutons INS et EFF deviennent sombres et la fenêtre sélectionnée affichera le nouveau Les données.
10. En cliquant sur PREP ou en changeant la position du bouton de paramètre, vous annulez l'édition mode.

Alignement des INS

L'INS nécessite un alignement chaque fois que l'avion a été sombre et froid pendant une longue période de temps. Dans le cas de DCS, un alignement est requis chaque fois que vous:

- Commencez par la rampe
- A demandé des réparations de l'équipage au sol
- A demandé un réarmement / ravitaillement de l'équipage au sol

. Il existe deux types d'alignement: Standard et Mémoire.

- L'alignement standard prend 8 minutes à la fin duquel l'INS est le plus précis.
- L'alignement de la mémoire prend 90 secondes et est utilisé lorsque l'avion n'a pas été Déplacé de l'endroit où il était stationné lorsque l'INS a été éteint

. Pour DCS, un alignement standard est requis lorsque:

- Vous commencez par la rampe
- Vous avez demandé des réparations de l'équipage au sol

Un alignement de mémoire peut être utilisé lorsque:

- Vous avez demandé un réarmement / ravitaillement en carburant de l'équipage au sol

Alignement standard

Pour commencer un alignement standard, vous devez:

1. Réglez le mode opérationnel PSM en N

2. Réglez le mode PSM dans VEI. Cela sélectionnera automatiquement PREP Waypoint 00
3. Vérifiez que la position de l'avion en Latitude, Longitude et Altitude indiquée par le Les PCN sont corrects. Changez-les au besoin (voir Entrée de données pour plus d'informations).
4. Réglez le bouton de mode PSM dans ALN lorsque vous êtes convaincu que toute position de l'avion est correct. Une fois que le PSM est dans ALN, le suivant se produira:
 - A. La lumière jaune ALN clignotera.
 - B. Le bouton VAL s'allume
5. Cliquez sur le bouton VAL pour lancer le processus d'alignement.
 - A. La lumière jaune ALN deviendra constante, ce qui indique que l'INS est aligné.
 - B. Le bouton VAL s'allume.
6. À ce moment, vous pouvez éditer d'autres données de waypoint.
7. Le processus d'alignement annulera si:
 - A. Vous cliquez sur le bouton du mode PSM dans une autre position.
 - B. Vous essayez de modifier les données Waypoint 00.
8. Vous pouvez vérifier l'état du processus d'alignement en cliquant sur le mode opérationnel PSM À la position STS.
9. La lumière jaune ALN s'éteint lorsque le premier alignement grossier (classe 4) a été atteint. En même temps, le feu vert PRET va commencer à clignoter. À ceci Il est sûr d'interrompre le processus d'alignement, le SIN restera aligné mais sa La précision sera très faible.
10. Lorsque le feu vert PRET est devenu stable, le processus d'alignement s'est terminé Et la précision de l'INS est la plus élevée. Vous pouvez maintenant mettre le bouton de mode PSM dans NAV

• Pour commencer un alignement de mémoire, vous devez:

1. Réglez le mode opérationnel PSM en N
2. Réglez le mode PSM dans VEI. Cela sélectionnera automatiquement PREP Waypoint 00.
3. Réglez le mode PSM dans ALCM.
 - A. La lumière jaune ALN clignotera.
 - B. Le bouton VAL s'allume.
4. Cliquez sur le bouton VAL pour lancer le processus d'alignement.
 - A. La lumière jaune ALN deviendra constante, ce qui indique que l'INS est aligné.
 - B. Le bouton VAL s'allume.
5. Le processus d'alignement annulera si:
 - A. Vous cliquez sur le bouton du mode PSM dans une autre position.
 - B. Vous essayez de modifier les données Waypoint 00.
6. La lumière jaune ALN devient sombre et le voyant PRET vert s'allume lorsque la Le processus d'alignement s'est terminé.
7. Maintenant, vous pouvez mettre le mode PSM dans NAV

Mise à jour de position INS

L'INS est un instrument très précis qui utilise une série de gyroscopes pour fournir le Les données dont il a besoin. Malheureusement, tous les gyroscopes, quelle que soit leur précision et leur précision sont sujets À la dérive gyrotique parce que la Terre tourne (ω , 15 ° par heure), et à cause de la petite Erreurs accumulées par frottement et équilibrage imparfait du gyroscope. Autre sort De la dérive apparente existe sous la forme d'une promenade de transport, où le mouvement de l'avion

. Essentiellement ajouter ou soustraire à l'effet de la rotation de la Terre sur un gyroscope. le L'effet de ces erreurs de dérive est que, au fil du temps, la précision de l'INS commence à souffrir. Dans Afin de récupérer la précision de la navigation, une procédure appelée Mise à jour de la position doit être Effectué après un certain temps

. Le M-2000C INS a deux méthodes pour fournir une mise à jour de position pour l'INS: Waypoint Flyby et Waypoint Radar Ranging. Les deux méthodes nécessitent l'utilisation d'un repère avec Position et élévation connues. Ce repère doit être configuré comme l'un des waypoints de Le plan de vol

Mise à jour de la position Flyby Waypoint

. Avec cette méthode, vous devez voler exactement sur la marque de terre sélectionnée

Pour effectuer une mise à jour Waypoint Flyby Position, vous devez :

1. Voler vers le centre du point de repère sélectionné, en négligeant la navigation INS, Des astuces dès que vous l'avez en vue.
2. Au moment précis où vous dépassez le repère, vous appuyez sur le bouton REC.
3. Le PCN affichera les informations suivantes:
 - A. Si le bouton de paramètre est dans la position $\Delta L / \Delta G$, la différence de latitude et La longitude entre la position de l'avion et la position de repère sera affichée. Les valeurs seront données en milles nautiques.
 - B. Si le bouton de paramètre est dans une autre position, la différence sera affichée dans coordonnées polaires. L'affichage à cristaux liquides de gauche montrera une différence de distance en nautique Miles alors que l'écran LCD droit montrera la différence de roulement.
4. Si la différence entre l'avion et la position historique est inférieure à 15 nautiques Miles, le bouton VAL s'allume.
5. Vous passez en revue les valeurs présentées dans le PCN et décidez de les accepter ou pas. Si vous les acceptez, appuyez sur le bouton VAL. La dérive gyroscopique accumulée Sera réinitialisé à 0 et le poste actuel de l'avion sera corrigé. REC et Les boutons VAL s'allument.
6. Si la différence entre l'avion et les positions marquantes est supérieure à 15 nautiques Miles, le bouton VAL reste sombre et le bouton REC commence à clignoter.
7. Si vous décidez de rejeter les valeurs PCN ou si le bouton REC clignote, cliquez sur le Bouton REC. Le SIN ne mettra pas à jour sa position et continuera à utiliser les valeurs Il existe déjà, y compris l'erreur de dérive accumulée.

Mettre à jour Waypoint Position variable du radar

Avec cette méthode, vous ne devez pas survoler le repère sélectionné. Au lieu de cela, vous utiliserez Le radar pour fournir une valeur de gamme précise entre l'avion et la marque de terre

Pour effectuer une mise à jour de position de radar de Waypoint, vous devez :

1. Voler vers le repère sélectionné, en négligeant les indices de navigation INS, dès que possible
Comme vous l'avez en vue.
2. Avec le PCA en mode NAV, cliquez sur le bouton OBL. Le radar entrera en mode TAS
Et un signal de radar en forme de diamant apparaîtra dans le HUD. Cette indication représente le
Endroit précis où le faisceau radar pointe.
3. Manœuvrez l'avion jusqu'à ce que le signal radar et le repère soient alignés.
4. Cliquez sur le TAS Ranger le lien du clavier.
5. Le PCN affichera les informations suivantes:
 - A. Si le bouton de paramètre est dans la position $\Delta L / \Delta G$, la différence de latitude et
La longitude entre la position de l'avion et le point de repère sera
Montré. Les valeurs seront données en milles nautiques.
 - B. Si le bouton de paramètre est dans une autre position, la différence sera affichée
En coordonnées polaires. L'affichage à cristaux liquides gauche montrera une différence de
distance dans Miles nautiques alors que l'écran LCD droit montrera la différence de roulement.
6. Si la différence entre l'avion et la position de référence est inférieure à 15 nautiques
Miles, le bouton VAL s'allume.
7. Vous passez en revue les valeurs présentées dans le PCN et décidez de les accepter
ou pas. Si vous les acceptez, appuyez sur le bouton VAL. La dérive gyroscopique accumulée
Sera réinitialisée à 0 et le poste actuel de l'avion sera corrigé. REC et
Les boutons VAL s'allument.
8. Si la différence entre l'avion et les positions marquantes est supérieure à 15 nautiques
Miles, le bouton VAL reste sombre et le bouton REC commence à clignoter.
9. Si vous décidez de rejeter les valeurs PCN ou si le bouton REC clignote, cliquez sur le bouton
Bouton REC. Le SIN ne mettra pas à jour sa position et continuera à utiliser les valeurs
Il existe déjà, y compris l'erreur de dérive accumulée.
10. Le radar revient à son mode de fonctionnement normal.

. Waypoint Radar Ranger Position La mise à jour sera annulée si:

1. Vous cliquez sur Master ARM sur la position ON.
2. Vous cliquez sur le radar en mode POL.
3. Vous cliquez sur le mode PCA en mode APP.
4. Vous sélectionnez une arme.

Système de navigation radio

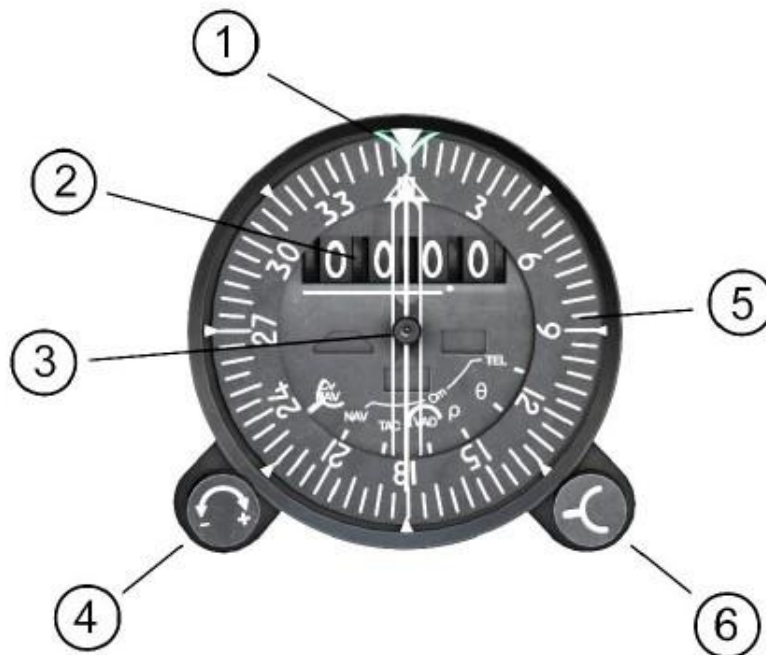
L'indicateur de situation horizontale HSI

. L'indicateur de situation horizontale, communément appelé HSI, est un instrument de vol d'avion Qui combine un indicateur de titre avec un indicateur VOR-ILS

. Contrairement aux normes HSI utilisées dans les avions américains, le M-2000C HSI a été conçu pour Nécessitent peu ou pas d'entrée pilote. Il se compose d'une rose de la boussole pour indiquer l'avion vrai ou Cap magnétique, un indicateur de capteur de pilote automatique sélectionné, deux aiguilles, un quatre chiffres Affichage mécanique, indicateur de mode opérationnel et quatre indicateurs de défaillance

. Les seules entrées requises par le pilote sont les suivantes: mode opérationnel et valeurs de décalage TACAN

. L'HSI contrôle également le type de titre qui sera utilisé sur tous les instruments de navigation: Vrai ou magnétique



1. Indicateur de cours AP sélectionné.
2. Affichage DME
3. Aiguilles
 - **Aiguille** 1: large.
 - **Aiguilles** 2 minces.
4. Touche de saisie VAD (TACAN Offset Point).
5. Compass Rose

6. Sélecteur de mode HSI

- Cv NAV**
- Cm NAV**
- TAC**
- VAD**

- ρ**
- θ**

- TEL**

Modes opérationnels

L'HSI dispose de quatre modes opérationnels: navigation INS / VOR (NAV), TACAN / VOR Navigation (TAC), TACAN Offset Point / VOR Navigation (VAD) et Ground Controlled Interception (TEL)

- NAV (mode de navigation INS / VOR principal):** dans ce mode, l'HSI se connecte avec le INS et affiche les informations de navigation de waypoint ainsi que le palier à sélectionné Station VOR / ILS. C'est le seul mode qui permet de sélectionner entre vrai ou magnétique Rubriques, à travers ses deux sous-modes :

Cv NAV: Dans ce mode, le système utilise l'en-tête vrai. Cv signifie Cap vrai (français Pour le titre vrai).

Cm NAV: Dans ce mode, le système utilise le cap magnétique. Cm signifie Cap Magnétique (français pour le titre magnétique)

. La sélection de Cv NAV ou Cm NAV affecte également les indicateurs de titre dans le Instruments suivants: HUD, HDD, ADI

Tous les autres modes suivants font partie de la catégorie "Cm", c'est-à-dire qu'ils n'utilisent que des aimants magnétiques Indications de titre

- . **Navigation TACAN / VOR (TAC):** dans ce mode, l'HSI se connecte au TACAN récepteur

- . **TACAN Offset Point / VOR navigation (VAD):** Dans ce mode, l'HSI calcule et Navigue vers un point décalé vers la station TACAN actuelle. Le point décalé L'emplacement est introduit dans les coordonnées polaires, la distance et le palier magnétique, en utilisant Le bouton d'entrée VAD (TACAN Offset Point)

Ce mode comporte trois sous-modes :

VAD: c'est le mode opérationnel. Le HSI vérifie s'il s'agit d'un point de décalage TACAN valide Existe et calcule la distance et le roulement de la position actuelle de l'avion vers Le décalage.

P (Rho): ce mode permet d'entrer la distance en milles nautiques du TACAN Station jusqu'au point décalé

Θ (Theta): ce mode permet d'entrer le palier magnétique à partir de la station TACAN
Au point décalé

. Reportez-vous au chapitre de navigation TACAN Offset (VAD) pour plus d'informations sur
Ce mode

- Ground Controlled Interception (TEL): dans ce mode, le HSI affiche l'interception
Information: cours de roulement, distance et interception, vers une cible. Ce mode
Est utilisé lorsque l'avion est sous Interception contrôlée au sol (GCI)

Note: L'Interception contrôlée au sol n'est pas simulée dans DCS et
Donc ce mode n'est pas opérationnel

HSI Informations fournies

. Les aiguilles HSI et les indicateurs montrent des informations de navigation basées sur le mode sélectionné

HSI Information							
Mode	Cv NAV	Cm NAV	TAC	VAD	ρ	θ	TEL
Indicators							
Compass Rose	Vrai Titre	Titre magnétique					
CAP Flag	L'échec des Gyroscopes						
Aiguille 1	Waypoint palier	TACAN palier	VAD ₁ palier 4	VAD ₁ magnetic palier 2	VAD ₁ magnetic palier 2	Cible palier	
Aiguille 1 Flag	Indicateur d'échec de roulement						GCI errors
Aiguille 2	VOR Palier						Interception Course
Aiguille 2 Flag	VOR Échouer						GCI errors
DME	Waypoint distance	TACAN distance	VAD ₁ distance ₄	VAD ₁ distance ₃	VAD ₁ Magnetic Bearing ₂	Target Distance	
DME Flag	Distance Échouer						GCI errors
Selected Course Indicator	Automatic Pilot Heading						

- 1 VAD: TACAN Offset Point
- 2 Roulement magnétique DE la station actuelle TACAN TO TO VAD.
- 3: Distance de la station TACAN actuelle à la VAD.
4. DE LA POSITION AÉRIENNE À LA VAD.
5. Erreur dans le lien de données entre la commande au sol et l'avion.

Navigation TACAN Offset Point (VAD)

L'HSI dispose d'un mode de navigation spécial appelé VAD (Vecteur ADDitionnel, French for Vector supplémentaire). Le VAD est un point de décalage calculé à partir de la position de la sélection Station TACAN. Le système utilise les indicateurs Needle 1 (Wide) et DME (numeric). Le Needle 1 et DME seront affichés s'il n'est pas possible d'engager le mode VAD

Pour que le mode VAD soit opérationnel, les conditions suivantes doivent être remplies :

1. Une station TACAN a été sélectionnée et le signal doit être reçu.
2. Les coordonnées polaires de la position géographique de la station TACAN à la Le point de compensation a été entré dans le système.

. Lorsque toutes les conditions sont remplies, l'HSI naviguera directement vers le point de compensation TACAN (VAD) du poste de l'avion

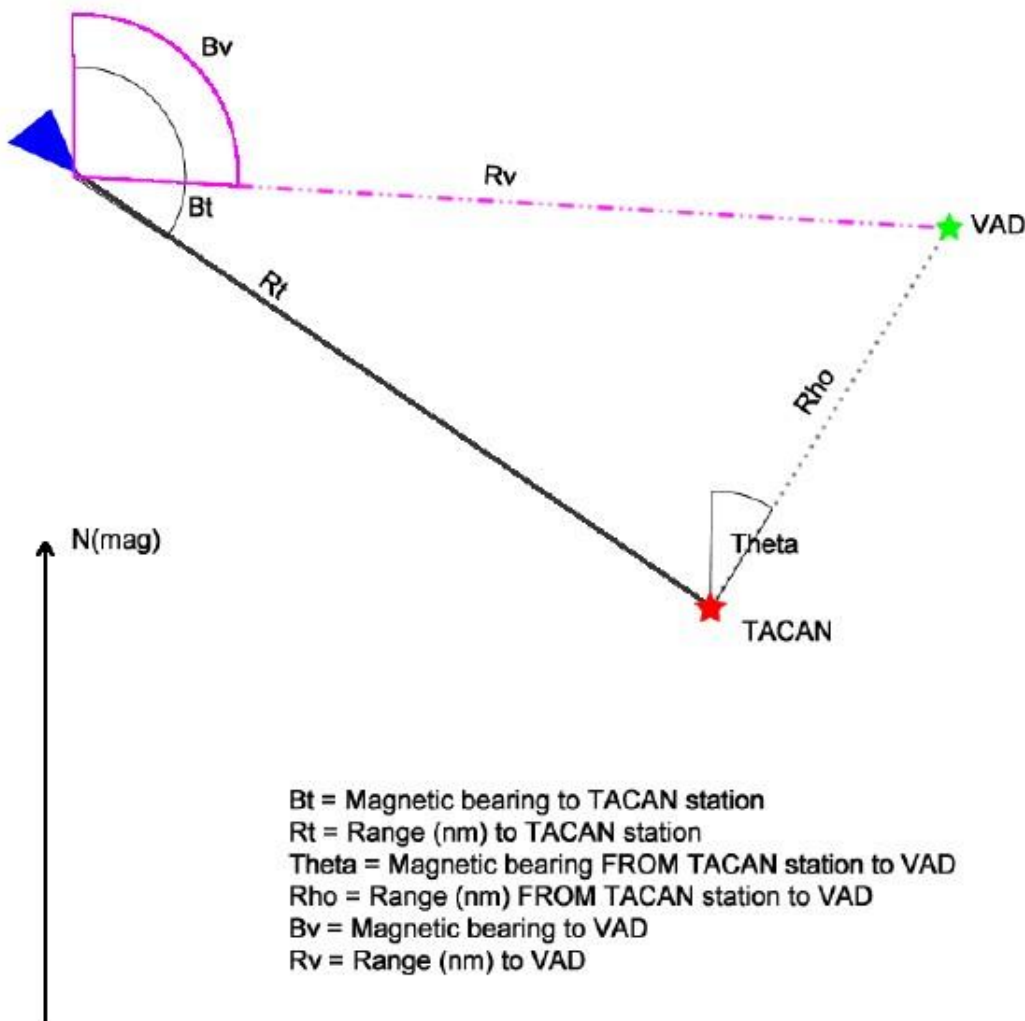


Figure 25 TACAN Offset Point de navigation.

Comment faire fonctionner le mode VAD:

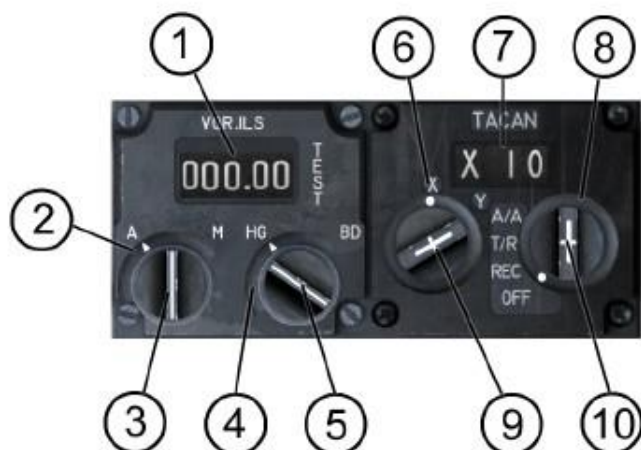
1. Sélectionnez une station TACAN dans le récepteur TACAN.
2. Placez le HSI en mode TACAN et vérifiez qu'il reçoit un signal du TACAN Station (les drapeaux DME et Needle 1 ne doivent pas être affichés).
3. Placez le HSI en mode θ (Theta).
4. Entrez le palier magnétique de la station TACAN au VAD en tournant le VAD Bouton de saisie. L'indicateur Needle 1 tourne vers la valeur sélectionnée, notez que le La fenêtre DME affichera également la valeur numérique correspondante.
5. Placez le HSI en mode ρ (Rho).
6. Entrez la distance entre la station TACAN et le VAD (point décalé) en tournant le Bouton d'entrée VAD. L'indicateur DME commencera à afficher la distance sélectionnée. Le valide Les valeurs sont comprises entre 001.0 et 999.0 miles nautiques. L'indicateur Needle 1 montrera le Sélectionné θ (Theta)
7. Placez le HSI en mode VAD. Le système calculera la position géographique de la Point de compensation de la position actuelle de l'avion: l'indicateur Needle 1 Le palier magnétique au VAD et l'indicateur DME montrent la distance en nautique Miles (voir le graphique)

Drapeaux d'échec HSI

Le HSI comporte quatre indicateurs d'échec qui indiquent une condition d'erreur dans le HSI:

1. **DME Failure:** Il affiche une barre à travers l'indicateur DME, bloquant la valeur affichée. Si ça Est visible, il existe une erreur dans la valeur DME.
2. **Aiguille 1 Failure:** Il affiche un onglet orange dans la fenêtre du drapeau droit. Si c'est visible, alors Il n'est pas possible de montrer le support au point / station de navigation sélectionné. le L'indicateur Needle 1 se garnit sur la position 135°.
3. **Aiguille 2 Failure:** il affiche un onglet orange dans la fenêtre du drapeau gauche. Si c'est visible, alors N'est pas possible de montrer le roulement à la station VOR / ILS sélectionnée. The Needle 2 L'indicateur s'arrêtera à la position 225°.
4. **Défaut de titre:** il affiche un onglet orange dans la fenêtre du drapeau inférieur. Si c'est visible, alors Il indique un problème avec l'en-tête gyro et donc la valeur du titre affichée dans le HSI et autres indicateurs de cap ne sont pas fiables. Si indiqué, il est recommandé d'utiliser Le gyroscope de tête auxiliaire.

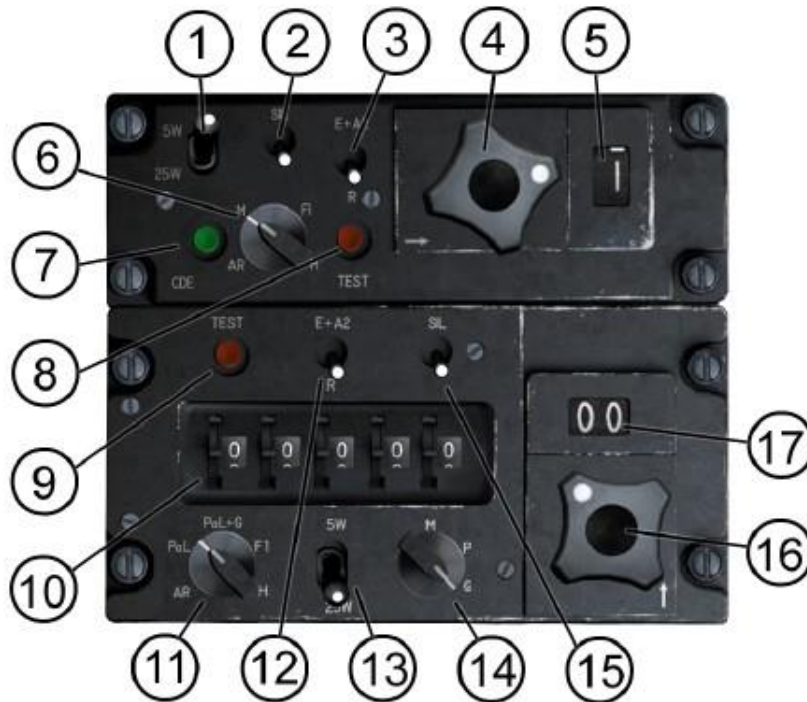
Récepteurs VOR / ILS et TACAN



- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1.) Indicateur VOR / ILS | 4.) TEST L / R Selector |
| 2.) Sélecteur de puissance | 5.) Sélecteur de fréquence |
| 3.) Sélecteur de fréquence | 6.) Sélecteur de bande XY TACAN |
| 7.) Indicateur TACAN | 8.) Sélecteur de mode TACAN |
| 9.) Sélecteur de fréquence | 10.) Sélecteur de fréquence |

Chapitre 15: Communications

VHF/UHF Radios



- | | |
|---|--|
| 1.) UHF Receiver / Transmetteur Inverse Selector. | 2.) UHF SIL / Mute Switch. |
| 3.) UHF Secure Channel Encryption. | 4.) Sélecteur de présélection de canal UHF. |
| 5.) UHF Channel Indicator. | 6.) UHF Operation Mode Selector. |
| 7.) UHF Secure Encryption Receive Light | 8.) Bouton de test UHF. |
| 9.) Bouton de test V / UHF. | 10.) Sélecteur de fréquence V / UHF. |
| 11.) V / UHF RX Mode Selector. | 12.) V / UHF Channel Encryption. |
| 13.) Sélecteur inverseur V / UHF / Transmetteur. | 14.) Modes V / UHF TX. |
| 15.) V / UHF SIL / Mute Switch. | 16.) Sélecteur de présélection de canal V / UHF. |
| 17.) Indicateur de canal pré-réglé V / UHF. | |

Panneau de contrôle du volume



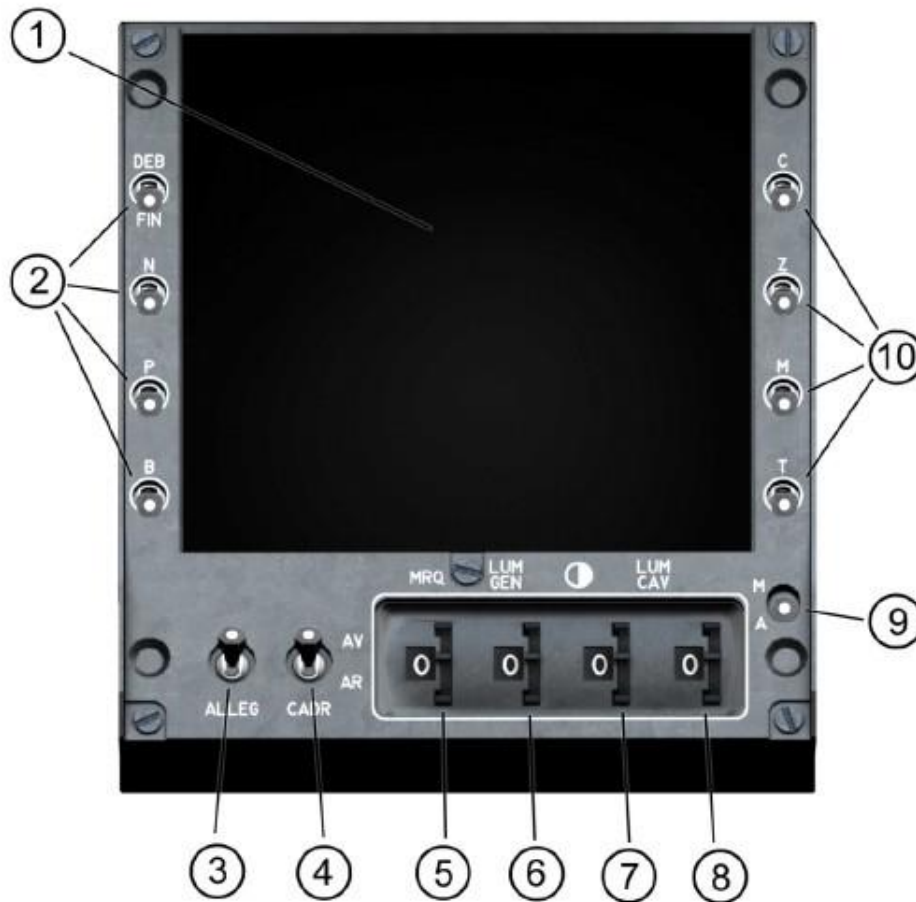
- 1.) COMM Select.
- 3.) Volume TACAN.
- 5.) Volume d'approche.
- 7.) Volume UHF.

- 2.) Volume ILS.
- 4.) Volume de tonalité MAGIC.
- 6.) Volume du marqueur.
- 8.) Volume V / UHF.

Chapter 16: Electronic Warfare

Le VTB/HDD

. La visualisation Tête Basse (VTB), qui est le français pour Head Down Display (HDD),
Affiche des informations radar ainsi que la navigation, la désignation de cible et la charge d'avion



- 1 Écran d'affichage
Affiche le radar.
- 2 Sélection de l'entrée de paramètre (gauche)
4 commutateurs qui permettent la saisie des paramètres côté gauche pour désignation de cible.
- 3 De-Clutter VTB / HDD
De-Clutters VTB / HDD Symbology.
- 4 Affichage de la carte radar Sélectionnez
Affiche la carte radar.

5. Réglage de la luminosité du marqueur MRQ
Règle la luminosité du marqueur VTB / HDD (MRQ).
6. Réglage de la luminosité du rétro-éclairage
Règle la luminosité du rétro-éclairage du VTB / HDD.
7. Réglage du contraste
Règle le contraste de VTB / HDD.
8. Réglage de la luminosité
Règle la luminosité du VTB / HDD.
9. Mise sous / hors tension
Active ou désactive la puissance du VTB / HDD.
10. Sélection de l'entrée de paramètre (droite)
4 commutateurs qui permettent la saisie des paramètres côté gauche pour désignation de cible.

Le RDI Radar

Le RDI Radar est un radar à double mode / fonction unique Doppler PRF optimisé pour l'air-Combat aérien. Le RDI a été le premier radar Doppler à fréquence de répétition à impulsions élevées construit France. RDI est optimisé pour la mission de défense aérienne, donc il a une seule fonction, Pensé que ses options de mode incluent

- Recherche air-air à toutes les altitudes.
- TWS à longue portée et guidage antimissile.
- STT automatique à courte portée pour missiles et armes à feu.
- Regarder vers le bas, abattre des cibles atteignant 30 mètres (98 pieds)

RDI est compatible avec les missiles Matra Magic 2 et Matra Super 530D. Feu
Le contrôle des canons sur des plages de 1000 mètres (3280 pieds) est fourni. Bien que le RDI Est principalement configuré pour le rôle de défense aérienne, il a des capacités secondaires à mener à bien Pour la livraison d'armes, navigation à basse altitude avec cartographie au sol et contour Cartographie pour éviter le terrain

Note: Étant donné que DCS manque de fonctions de radar AG à la fois la cartographie au sol Et le cartographie des contours n'est pas disponible.

RDI peut fournir une gamme cible dans le mode de recherche plutôt que de se limiter au mode de suivi. Trois types de balayage sont prévus pour le combat aérien :

- Rayon étroit (balayage droit).
- Balayage vertical (optimisé pour la poursuite de la queue)

- Numérisation hélicoïdale (couvrant le champ de vision HUD)

Capacités et limitations de radar RDI

	Search	Gammes maximales *		Lock Type		Doppler Filter
		Lock		TWS	STT	
High PRF	65	50		Yes	Yes	100%
Med PRF (Entrelacé)	45	20		Yes	No	50%
Low PRF	25	N/A		No	No	0%

* Toutes les distances sont en milles nautiques.

Pour le combat air-air, RDI fournit un cône de couverture de 120°, avec l'antenne sca

. Pour le combat air-air, le RDI fournit un cône de couverture de 120 °, le balayage de l'antenne À 50 ou 100 ° / s, avec un balayage de ± 60, ± 30 ou ± 15 °. Pour les attaques d'armes air-air, le faisceau de 3,5 ° Peut être verrouillé sur la cible jusqu'à une portée de 19 km (10 nmi), avec un suivi automatique dans Le champ d'affichage de l'affichage principal, ou dans une zone de «super-recherche», ou en mode de recherche verticale. Le système peut regarder vers le haut ou vers le bas, étendre pendant la recherche, suivre l'analyse, fournir Suivi continu, générer des signaux de visée pour le combat aérien et calculer l'attaque et le tir Enveloppes. Pour le rôle de grève, il fournit une cartographie au sol, une évacuation du terrain Et l'air vers le sol.

Modes de combat rapproché (CCM).

Le mode de combat rapproché est un mode spécial pour les engagements aériens. Dans ce mode, le radar Sera réglé sur une plage de 10 milles nautiques et il verrouillera sur les fermetures contact qu'il peut détecter

Il existe 5 modes de recherche disponibles dans CCM :

Boresight:

. Disponible avec toutes les armes. En mode boresight, le radar est dans une position fixe, centrée Sur la ligne de référence de l'avion. Il fournit un cône de recherche étroit de seulement 3° de largeur. En gros
Le radar est converti en radar d'artillerie

Balayage vertical :

La numérisation verticale est disponible avec les missiles AA Guns et Magic sélectionnés. Il fournit un Faisceau vertical étroit de 4,8° de large et de 60° de hauteur. Il couvre entre + 50° à -10° centré Sur la ligne de référence de l'avion

HUD Scan

. HUD Scan est disponible uniquement lorsque les missiles Super 530D ont été sélectionnés. Le radar Couvre toute la zone HUD, un cône de 20° de large

Horizontal Scan

. Ce mode est disponible avec toutes les armes. Il comporte deux sous-types: Mode 1 et Mode 2, mais Ils fonctionnent de la même façon: Le radar recherche un arc Azimut de 30° avec deux barres pour un 6° x 60° Rechercher le cône. Contrairement aux autres modes, il est possible de déplacer l'antenne radar en élévation

Le mode 1 utilise High PRF, tandis que le mode 2 utilise Medium PRF. Le mode de recherche Medium PRF est Uniquement disponible en mode de balayage horizontal 2

Équipement d'autodéfense

. Le M-2000C dispose de trois systèmes défensifs différents qui permettent à l'avion de survivre Environnements de menaces: le système de brouillage et de déception intégré SABER, un radar Serval Le Récepteur d'avertissement (RWR) et le système de distribution des compteurs Spirale. En outre, il a la possibilité d'inclure un système de détection de lancement IR D2M. Tous ces systèmes sont contrôlés par un seul panneau électronique de mesures de compteur (ECM) Situé dans le bon panneau d'instruments, sous le panneau de contrôle INS (PCN)

. Le panneau ECM est divisé en deux sections: capteurs et émetteurs vers la gauche et Decoy Distributeurs à droite

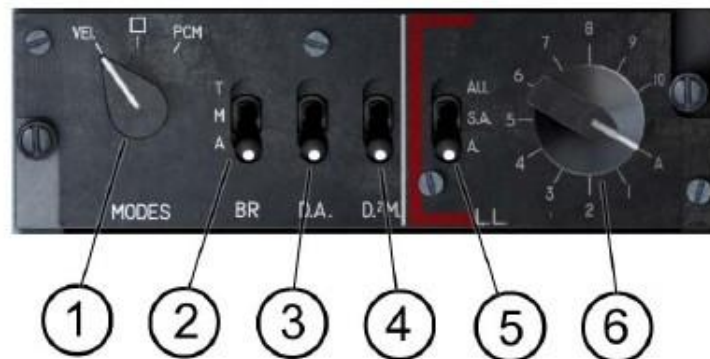


Figure 26 Le panel ECM

1. Sélecteur de mode de fonctionnement Jammer.
2. Jammer Master Switch.
3. Interrupteur principal du récepteur d'avertissement de radar.
4. Interrupteur principal du détecteur de lancement IR D2M.
5. Interrupteur principal du distributeur leurre.
6. Bouton de sélecteur du programme Distributeur leurre

Le statut de travail de tous les systèmes d'autodéfense peut être vérifié avec l'aide de l'ECM Banque d'état lumineuse située sous le RWR

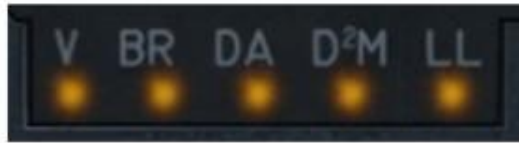


Figure 27 Lumières d'état du système d'autodéfense

. De gauche à droite, les lumières indiquent:

- **V**: état de veille du brouilleur.
- **BR**: état de fonctionnement du brouilleur.
- **DA**: état opérationnel RWR.
- Etat opérationnel **D2M**: IR SAM Detector.
- **LL**: état de fonctionnement du distributeur Decoy

L'état opérationnel s'affiche comme suit:

Lumière éteinte: le système est éteint ou non alimenté.

Light On: Le système est alimenté et fonctionnel.

Clignotement lumineux: le système est endommagé ou en auto-test

Le système de brouillage et de déception

The M-2000C carries a built-in jamming and deception system. The pod is located at the bottom of the tail-fin and the antennas in a fairing at the top of the same.

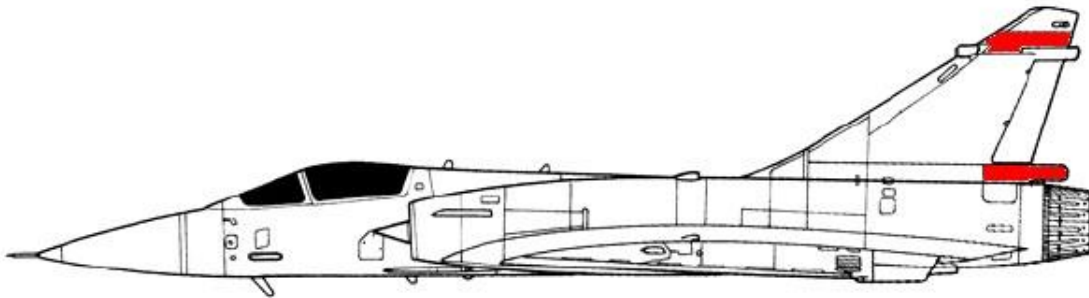


Figure 28 Jammer components location.

Le système est préprogrammé à partir de l'usine et le pilote n'a aucun moyen de changer son Paramètres de fonctionnement du poste de pilotage. Quelles méthodes le système utilise pour confiner et falsifier Le radar ennemi est classé et aucun document public n'existe

Le système comporte deux modes de fonctionnement: Veille (veille) et PCM (actif).

1. **Veille**: dans ce mode, le système est sous tension mais n'émet pas de signal.

2. **PCM**: dans ce mode, le système est alimenté et émet le brouillage et la déception Des signaux.

Comment opérer :

Pour faire fonctionner le brouilleur, le pilote doit utiliser deux interrupteurs (voir le panneau de commande ECM):

1. **Le commutateur Jammer Master**: Cet interrupteur à trois positions contrôle si le système est activé, Off ou en mode autotest.
 - **A**: Jammer est désactivé.
 - **M**: Jammer est activé. Le statut opérationnel est contrôlé par le Jammer Operational Changement de mode.
 - **T**: Jammer est en cours d'autotest.
2. **Interrupteur de mode opérationnel Jammer**: cet interrupteur à trois positions contrôle si le Le système est en mode veille ou actif.
 - **VEI**: place le Jammer en mode veille.
 - **[]**: cette position cède le contrôle opérationnel Jammer au bouton HOTAS.
 - **PCM**: cette position active le Jammer

Pour utiliser le brouilleur, cliquez sur le bouton pilote pour placer le commutateur Jammer Master sur la position M. Plus tard

Il doit régler le commutateur de mode opérationnel Jammer à la position qu'il désire / requiert

Le tableau suivant décrit l'opération de brouillage en fonction de la sélection du commutateur :

Switch Position			Jammer	Status Lights	
BR	MODE	HOTAS		V	BR
A	Any	N/A	Off	Off	Off
M	VEI	Stby	Stby	On	On
	[]	Emit	Emit	On	Off
	PCM	Emit	Emit	On	On
T	Any	N/A	Stby	Blink	Blink
T Any			Off	On	Blink

Mauvais fonctionnement *Figure 29 Jammer Operation*

Le RWR du récepteur d'avertissement de radar

Le RWR est un capteur qui détecte les émissions radio des systèmes radar. Il fournit avec Un avertissement visuel et audio lorsqu'une menace radar est détectée. Le système est complètement Passif, donc il n'y a pas de danger de découverte lors de son utilisation

Le système RWR utilise quatre capteurs qui offrent une couverture de 360 °: l'un situé sur chaque Aile, regardant de côté et deux situées à l'avant et à l'arrière de l'aileron de queue devant l'avant Et de retour.

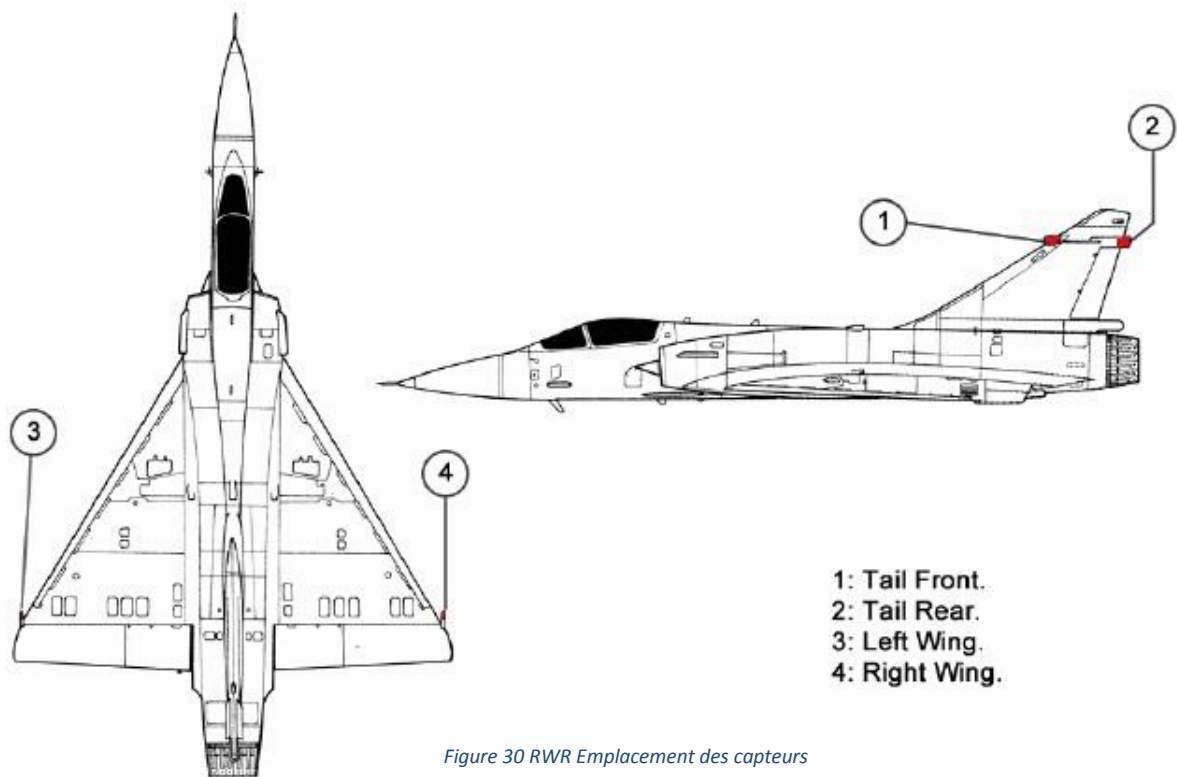


Figure 30 RWR Emplacement des capteurs

. Le RWR dispose également d'un écran situé à droite du panneau de commande HUD

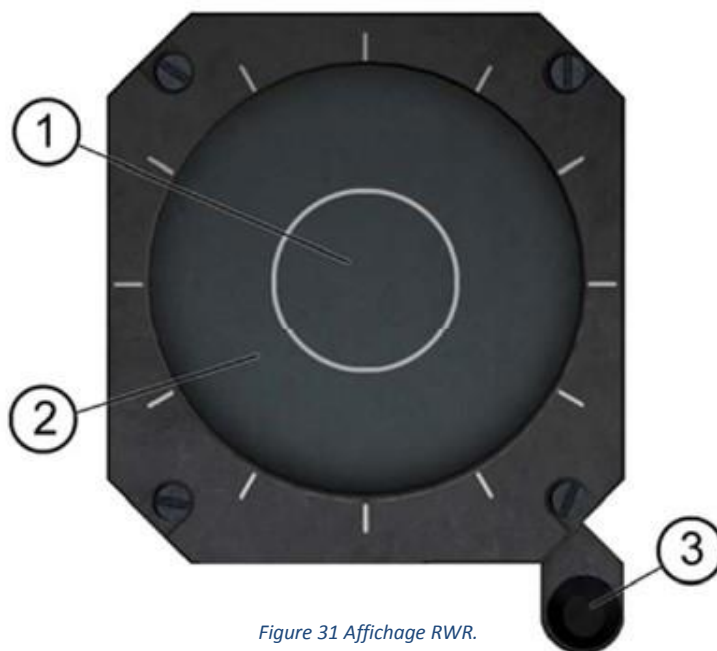


Figure 31 Affichage RWR.

L'affichage comporte les composants suivants:

1. **La zone de menace critique:** toutes les menaces affichées dans cette zone représentent un danger imminent pour la sécurité de l'avion car ils ont soit un radar de verrouillage ou le radar émet des signaux d'orientation vers un missile, qui est interprété comme un missile lancement.

. Si un radar de missile est détecté, il sera affiché dans cette zone, même s'il ne l'est pas guidant vers l'avion

2. **La zone de faible menace:** toutes les menaces affichées dans cette zone représentent un possible danger pour l'avion. Les signaux radar affichés ici sont déterminés à être en recherche mode. Vous devez décider si elles sont significatives ou non.

3. **Bouton de luminosité:** contrôle la luminosité de l'écran. Pas opérationnel.

. Le RWR ne peut pas déterminer la distance à une menace, tout ce qu'il peut faire est de déterminer la puissance du signal. Plus la menace est proche du centre RWR, plus le signal est fort. Cela peut être utilisé comme une approximation de la distance entre le radar détecté et l'avion, mais il ne le fait pas. Ne signifie pas nécessairement que la menace soit proche de l'avion

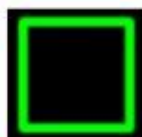
. Les signaux à faibles menaces ne franchiront pas la zone de menace critique s'ils sont proches

Symbologie:

. Le RWR dispose d'une bibliothèque interne qui lui permet d'identifier la catégorie et le type de radar. Il existe trois catégories: Radars aéroportés, terrestres et à missiles. Chaque catégorie a son propre symbole qui l'identifie



Radar aéroporté



Radar au sol



Radar à missiles

. Au-dessous du symbole, le RWR affichera un code à trois lettres identifiant le type de radar. Si le radar ne peut pas être identifié, il affichera les lettres UNK

Menaces aériennes		
Aircraft	Code	Notes
MiG 23	M23	
MiG 29	M29	
Su 27	S27	
Su 33	S33	
F-14	F14	
F-15	F15	
F-16	F16	
MiG 25	M25	

Airborne Threats		
Aircraft	Code	Notes
MiG 31	M31	
Tornado F-2	F2	
MiG 27	M23	
Su 24	S24	
Su 30	S30	
F/A-18	F18	
F-111	111	
Su 25	S34	
MiG 25P	M25	
A-50 Mainstay	A50	
E-3	E3	
MiG 29K	29K	
Mirage 2000-5	2KC	
Su 39	S39	
E-2C	E2C	
S-3A	S3	
AV-8B	AV8	
EA-6B	EA6	
F-4E	F4	
F-5 ^E	F5	
MiG 29G	29G	
MiG 29C	29C	
Su 24MR	S24	
F-16A	16A	
F/A-18C	18C	
Tornado IDS	IDS	
F-15 ^E	15E	
M-2000C	2KC	
F-5E	F5E	
Mig-21Bis	M21	
F-86F	F86	Radars d'artillerie
Mig-15Bis	M15	Radars d'artillerie
C-101	101	
AH-64D Apache Longbow	64D	

Note: Ces codes ne sont pas définitifs et peuvent être modifiés.

Avertissements audio

Lancer des avertissements

À décrire dans la prochaine version

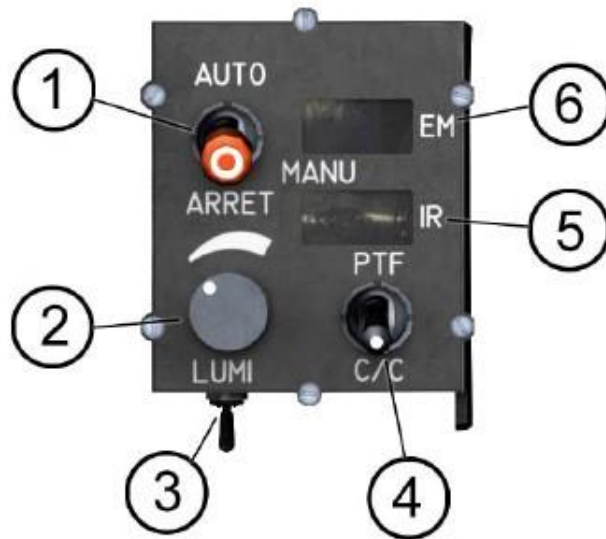
Auto-test RWR

À décrire dans la prochaine version

. Distributeurs de mesures de compteur

À décrire dans la prochaine version

Panneau de configuration Éclair



- 1.) Sélection du mode d'alimentation
- 3.) Puissance de lumière
- 5.) Flare Counter

- 2.) BRT Adjust
- 4.) Sélecteur de programme
- 6.) Compteur Chaud

Chapitre 17: Système d'armes

. Le M-2000C est considéré comme un combattant multirole en raison de sa capacité à utiliser Air-to-Air (AA) et les armes Air-to-Ground (AG). Cependant, vous devez savoir que l'avion était Conçu comme un intercepteur léger et donc il est fortement spécialisé dans l'air
Rôle de combat au détriment des capacités de l'AG, donc, au lieu d'être un multirole spécialisé
Combattant, il devrait être considéré comme un intercepteur avec le soutien aérien secondaire (CAS)
Capacités

Armes

Le M-2000C peut charger les armes suivantes :

Air-to-Air

- R.550 Magic Ils missiles guidés par infrarouge.
- Matra Super 530Ds Semi-Active Radar Homing missiles

Air-to-Sol

- Mk-82, 500 livres, une bombe à usage général non-guidée à faible traction.
- Mk-82 SE, une bombe à usage général retardée à faible encombrement, sans charge de 500 livres.
- GLB-66, une bombe à fragmentation à faible traction non guidée.
- BAP-100, pompe à fragmentation anti-piste avec 18 pénétrateurs accélérés de roquettes.
- GBU-12, 500 livres de bombe à laser.
- GBU-16, 1000 lb de bombe guidée au laser.
- GBU-24, 2 000 livres de bombe à laser.
- Matra SNEB roquette avec 18 68 mm de roquettes non guidées par pod

De plus, certaines versions d'exportation ont été équipées des missiles de surface de l'air suivants (ASM):

- AS-37 Martel
- AS-39 Exocet

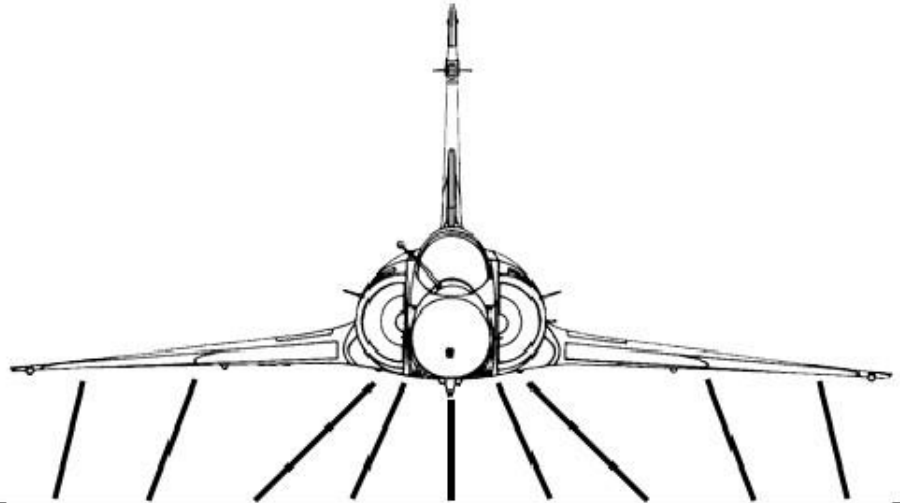
Armes internes

2 canons de révolution DEFA 554 à 30 mm avec 125 rondes chacune

Weapons Configuration

Le tableau suivant montre la configuration des armes autorisées :

Table 1 Configuration de chargement.



WEAPON	PCA CODE	WING (kg)		FUSELAGE (kg)					WING (kg)	
		RIGHT		FWD	REAR	CENTRAL	REAR	FWD	LEFT	
		300	1800	450	450	1800	450	450	1800	300
		9	8	7	6	5	4	3	2	1
AA Pylons										
R550 Magic 2	MAG	1								1
Super 530D	530		1						1	
AG Pylons										
1 1										
Mk-82	BL1		1/2*	1	1		1	1	1/2*	
Mk-82SE	BF1		1/2*	1	1		1	1	1/2*	
BLG66 Belouga	BF4		1/2*			1	1	1	1/2*	
LRF4	RK3	1	1						1	1
BAP-100	BF8									
GBU-12	EF1					18**				
GBU-16	EF1					1/2*				
GBU-24	EF1					1				
						1				
Fuel Tanks										
RP522	RP					1				
RP541	RP		1						1	

Notes:

* 2 bombes peuvent être chargées en utilisant le rack jumelé RAFAUT AUF2

** Cette bombe utilise le rack spécial 30-6-M2.

Note : L'ordinateur balistique d'avion ne peut traiter qu'un type de Arme à terre. Ne pas charger le mélange d'armes Air-to-Ground (P. Ex.: Fusées et bombes, ou Mk-82 et Belougas, etc.)
Est probable que le système ne sera pas capable de gérer les configuration.

Open Beta Notes:

Dans la version bêta ouverte, les armes suivantes ne sont pas disponibles et, dans certains cas, une La substitution temporaire est utilisée :

- BLG-66 Belouga, substitué par MK20 Rockeyes.
- BAP-100, pas disponible.
- Fusée SNEB 68 mm, substituée par HYDRA 70 rockets

Gestion des armes

La gestion des armes est réalisée par deux panneaux situés dans les principaux instruments Panel: The Weapons Manager Panel (PCA, Poste de Commande Armement) et le panneau Configuration des armes (PPA, Poste de Préparation Armement)

The PCA

Le PCA se trouve à gauche de l'affichage radar. Il se compose d'un panneau avec un ouvert Commutateur, un interrupteur surveillé et deux rangées de cinq écrans LCD avec des boutons en dessous



Figure 32 The PCA

. Le PCA contrôle les Modes de fonctionnement Master de l'avion et est utilisé pour tous les aspects de Le vol de l'avion.

Le grand interrupteur orange ouvert est l'interrupteur Master Arm et il change l'avion de Mode NAV à l'attaque, Air-to-Air ou Air-to-Ground. Les modes d'attaque sont basés sur les armes, Si vous sélectionnez une arme Air-à-Air, le système se définit en mode Air-à-Air et le même Travaille pour les armes Air-to-Ground.

Le commutateur surveillé est le commutateur de consentement de Jettison sélectif, et il est utilisé pour se déjecter Des armes sélectionnées de l'avion.

Les deux rangées d'écrans LCD avec leurs boutons associés sont utilisées pour configurer l'avion Les paramètres de vol et les modes de base. La ligne supérieure est utilisée pour configurer le système pendant La rangée inférieure est utilisée pour la sélection d'armes / magasins.

The PCA Top Row

Le PCA est également utilisé pour la configuration du système d'aéronef et les options affichées changent En fonction du mode Master du système. Les boutons associés ont un S rétro-éclairé au centre, Qui s'allume lorsqu'une option a été sélectionnée.

Les options affichées dans le changement de rang supérieur sont basées sur le mode Master du système. La plupart de Les options sont exclusives, ce qui signifie que la sélection choisit la sélection de la précédente.

The PCA Bottom Row

Contrairement à d'autres systèmes, le PCA n'indique pas une arme individuelle et sa position dans L'avion, au lieu de cela, les regroupe par type. Étant donné que l'écran LCD ne peut pas afficher l'arme complète Un code est attribué à chaque arme (voir tableau de configuration de chargement pour PCA armes code), ce code est également affiché dans le HUD lorsqu'il est en mode attaque. En outre, le PCA trie les armes chargées en fonction de leurs priorités assignées, Essentiellement des armes AA à gauche et des armes AG à droite en fonction du type

Table 2 PCA Priorité d'affichage des codes d'armes.

1	2	3	4	5
MAG	-	-	-	-
-	530	-	-	-
-	BL1/ BF1/BF4	BL1/ BF1/BF4	BL1/ BF1/BF4	BL1/ BF1/BF4
-	RK3	RK3	RK3	RK3
-	RP	RP	RP	RP
-	-	EL1	EL1	EL1
-	-	BF8	BF8	BF8

. Les boutons associés ont deux marques: S et P. S représentent les choix et P pour Prêt (c'est la première lettre du mot Prêt).

La sélection d'armes est effectuée en cliquant sur le bouton ci-dessous le code sélectionné, lorsqu'un L'arme est sélectionnée, la lettre S s'allume et après un intervalle de temps basé sur l'arme Tapez, la lettre P. Lorsque S et P sont allumés, l'arme sélectionnée est prête à l'emploi

. Dans la ligne inférieure, il existe un bouton supplémentaire avec deux marques: K1 et K2, situé Sous le commutateur Selective Jettison. Ce bouton contrôle les pistolets DEFA 553 ciblant Mode: K1 est pour le combat air-air et K2 pour les attaques air-sol

. L'affichage de la ligne inférieure est statique et ne change pas, mais l'écran LCD va sombre Lorsque l'arme / magasin associé a été dépensé / jeté

Affichage des modes PCA

NAVMasterMode

ARME		TOP		POL		APP		RD		OBL	
OFF		S		S		S		S		S	
SEL		MAG		530		RP					
K1	K2	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P

. C'est le mode par défaut et les options affichées sont toutes liées à la navigation de l'avion

1 **TOP**: Guidage en Vitesse, Guide de vitesse. Un mode de navigation spécial n'est pas Disponible en bêta ouverte

2. **POL**: mode police. Le système fournit des conseils à une cible verrouillée pour identification. Aucune arme n'est disponible dans ce mode, même si le Master Arm L'interrupteur est en position ON.
3. **APP**: Mode d'approche. Le système est configuré pour suivre un atterrissage d'instruments.
4. **RD**: Roue Desirée, route souhaitée. Un mode de navigation spécial n'est pas disponible en version ouverte bêta.
5. **OBL**: Recalage Oblique de la Centrale, étalonnage INS à base de radar. Indisponible En version beta ouverte.

Air-to-Air modes

1. Super 530D mode

ARME		RDO		POL		TAF					
OFF											
		S		S		S		S		S	
SEL		MAG		530		RP					
S		S	P	S	P	S	P	S	P	S	P

2. Magic II mode

ARME		RDO				TAF					
OFF											
		S		S		S		S		S	
SEL		MAG		530		RP					
S		S	P	S	P	S	P	S	P	S	P

3. Gun mode

ARME		RDO				TAF		LEN		RAP	
OFF											
		S		S		S		S		S	
SEL		MAG		530		RP					
K1	K2	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P

1. **RDO**: Ralliement Designation Poursuite, mode poursuite de la cible. C'est automatiquement Est entré lors du verrouillage d'un contact radar.
2. **POL**: mode police.
3. **TAF**: inconnu à l'heure actuelle. Indisponible.
4. **LEN**: faible taux de feu (armes à feu uniquement). Mettre les armes à feu pour tirer 1 200 tours par minute.
5. **RAP**: taux de feu élevé (armes à feu uniquement). Mettre les armes à feu pour tirer 1 800 tours par minute.

Note:. Le symbole P n'est allumé que si le chercheur de missiles suit une cible

Air-to-sol modes

1. Bombs (all types).

ARME		TAS		RS						PI	
OFF											
		S		S		S		S		S	
SEL		MAG		BL1		RP					
S		S	P	S	P	S	P	S	P	S	P

. Bombes de chute libre en attaque directe

ARME		TAS		RS		ZBI				PI	
OFF											
		S		S		S		S		S	
SEL		MAG		BL1		RP					
S		S	P	S	P	S	P	S	P	S	P

. Attaque par bombes de chute libre à l'aide d'un point initial désigné

2. Rockets

ARME		TAS		RS				EXT		INT	
OFF											
		S		S		S		S		S	
SEL				RK1		RP					
S		S	P	S	P	S	P	S	P	S	P

3. Pistolets

ARME		TAS		RS		LEN		RAP	
OFF									
		S		S		S		S	
SEL		MAG		RK1		RP			
K1	K2	S	P	S	P	S	P	S	P

1. **TAS**: Utilise le radar pour obtenir une inclinaison sur le sol et calculer le point d'impact.
2. **RS**: utilise l'altitude fournie par l'altimètre radar pour calculer la gamme des inclinaisons sol. Moins précis car il ne peut pas tenir compte des changements dans le niveau du terrain.
3. **PI**: définit le point initial pour une course de bombe
4. **ZBI**: utilisé en conjonction avec l'IP pour calculer le point d'impact. Ce mode dépend Sur l'INS.
5. **EXT**: Inconnu, probablement une fusée simultanée. Non disponible en version beta ouverte.
6. **INT**: Inconnu, probablement relâche individuelle. Non disponible en version beta ouverte.
7. **LEN**: faible taux de feu (pistolets seulement). Mettre les armes à feu pour tirer 1 200 tours par minute.
8. **RAP**: taux de feu élevé (armes à feu uniquement). Mettre les fusils pour tirer 1 800 tours par minute

Le PPA

Le PPA se trouve à droite de l'affichage du radar et en dessous de l'HIS. Il est utilisé pour Configurer les options d'armes sélectionnées, comme le type de fusée à la bombe, le refroidissement du demandeur Magic II, etc.

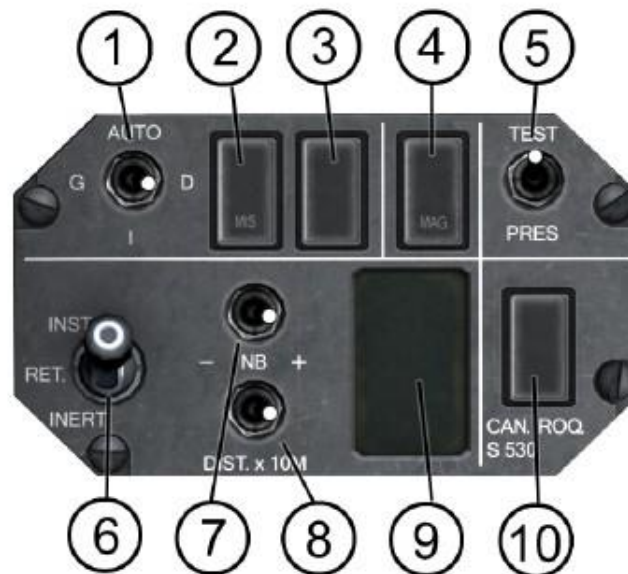


Figure 33 le PPA

. Le PPA est divisé en 5 zones, chaque zone étant dédiée à un type d'arme. Les zones Sont de gauche à droite dans la rangée supérieure: S 530D, Magic, Test. Dans la ligne inférieure, ils sont: Bombes et CAN / ROQ / 530

La PPA a les éléments suivants :

1. Sélecteur de pilotes à missiles (S 530D Zone)

. Ce commutateur à trois positions est utilisé pour contrôler l'ordre de lancement du Super 530D Les missiles. Les positions sont:

G: Le premier missile à tirer sera le gauche.

AUTO: Le PPA sélectionne le missile le plus proche de la cible verrouillée. La gauche Un missile sera tiré lorsque la cible est à gauche ou au centre de l'avion. le Un missile droit sera déclencher lorsque l'objectif se situera à droite de l'avion. C'est La position par défaut.

D: Le premier missile à tirer sera le bon

Le commutateur n'est actif que s'il existe deux missiles à bord de l'avion. S'il y a Un seul, ce missile sera déclenché indépendamment de la position du commutateur

2. Super 530D Preparation

. Ce bouton permet d'activer ou de désactiver toutes les préparations de grossemes Super 530D (BIT) et Permettant ainsi / empêchant leur utilisation. La préparation est déclenchée soit par la mise sous tension L'avion, en cliquant sur le bouton ou en sélectionnant le mode relatif aux missiles sur le PCA. Le missile prendra 45 secondes avant de devenir pleinement opérationnel

. La préparation est annulée en cliquant à nouveau sur le bouton; Ceci est fait lorsque OP Exige que l'avion garde toutes ses armes en sécurité, comme pendant le ravitaillement en avion ou longtemps Vol de ferry sans possibilité d'utilisation de missiles

Le bouton comporte deux lumières:

MISS: tourne une fois qu'il y a des missiles Super 530D à bord de l'avion.

P: Court pour "Prêt" (Prêt). S'allume lorsque le Super 530D est prêt à l'emploi. Clignotant quand ils subissent le processus de préparation et Dark quand Les missiles sont en mode sécurisé ou aucun missile n'est à bord

3. Sélecteur de feu à missiles

Ce bouton n'est pas utilisé dans le M-2000C

4. MAGIC II Preparation

Ce bouton permet d'activer ou de désactiver tous les missiles MAGIC II Préparation (BIT & cooling Du chercheur) et permettant ainsi / empêchant leur utilisation. La préparation est déclenchée par

. Soit en allumant l'avion, en cliquant sur le bouton ou en sélectionnant le missile
En mode connexe sur le PCA ou en utilisant le sélecteur HOTAS

. La désactivation de la préparation est utilisée pour économiser l'alimentation du liquide de refroidissement recherchant MAGIC II (azote). Il existe suffisamment d'alimentation pour garder les têtes de demande actives pendant 90 minutes, Après cela, les demandeurs deviennent chauds rendant les missiles inutiles. Le missile Prendra 30 secondes avant de devenir pleinement opérationnel

Note: Chaque fois que la préparation est réactivée (allumé) raccourcit le liquide de refroidissement Approvisionnement de 10 minutes. Planifiez son utilisation avec attention.

Le bouton comporte deux lumières:

MAG: s'allume quand il y a des missiles MAGIC II à bord de l'avion.

P: Court pour "Prêt" (Prêt). S'allume quand les MAGIC II sont prêts à l'emploi.
Clignotant quand ils subissent le processus de préparation et Dark quand
Les missiles sont en mode sécurisé ou aucun missile n'est à bord

5. Affichage des lumières du système / affichage de la charge

Commutateur à ressort à trois positions. Les valeurs sont:

TEST: Testez toutes les lumières PCA et PPA.

OFF: Position par défaut (non marquée).

PRES: Affiche dans la VTB une silhouette d'avion avec la charge d'armes actuelle

6. Sélecteur de fusion de la bombe

Interrupteur à trois positions utilisé pour armer les bombes à bord en sélectionnant le fusible à Activer. Les valeurs sont:

INERT: les bombes sont sans armes / sûres. Si elles sont relâchées avec le commutateur dans cette position, elles Ne pas exploser. C'est la position par défaut.

RET. Court pour retard. Cette position enfonce le fusible de la queue des bombes, ce qui leur permet de Pénétrer la cible avant d'exploser.

INST .: Short for Contact. Cette position enfonce les fusibles du nez et de la queue des bombes ainsi Leur permettant d'exploser dès qu'ils atteignent la cible

RET and INST values are only valid for MK-82, MK-82S and GBU bombs. For Cluster bombs, BAP-100 and RET and INST selects the same fuse.

7. Sélecteur de quantité de sortie de la bombe

Pour augmenter / diminuer la quantité de bombes à libérer, vous devez cliquer sur le Changement de quantité de sortie. Un clic gauche augmentera la valeur et un clic droit diminuera

. Les valeurs sont augmentées / diminuées par paires: 0, 2, 4, 8, 10. Pour le PPA 0 est équivalent À 1

8. Sélecteur d'intervalle de libération de la bombe

. Cet interrupteur permet d'augmenter / diminuer la distance entre chaque dégagement de la bombe.
A Le clic gauche augmentera la valeur et un clic droit la diminuera. La valeur indiquée Est en dizaines de mètres, par exemple: 1 = 10 mètres, 40 = 400 mètres, etc.

. Cette fonction n'est activée que lorsque plusieurs bombes sont relâchées en même temps

9. Quantité sélectionnée et affichage des intervalle

. La fenêtre supérieure indique la quantité de bombes à libérer avec chaque déclencheur action. La fenêtre du bas indique l'intervalle entre chaque bombe individuelle Libération, la valeur est en 10s de mètres

Note :La quantité choisie et l'intervalle de sortie
Ne s'applique pas aux GBU-12, GBU-16, GBU-24 et
Bombes BAP-100.:

Priorité de diffusion de la bombe

Afin de maintenir l'équilibre de la charge de l'avion, les bombes sont abandonnées dans des paires correspondantes

Des pylônes extérieurs aux internes. L'ordre de sortie est: 2, 8, 4, 6, 3, 7, 5

10. Sélecteur de tir Salvo

Ce bouton ne s'applique qu'aux armes suivantes: Super 530D, DEFA 554 pistolets et Les podiums. Ce bouton sert à sélectionner la façon dont les armes seront déclenchées sur chaque déclencheur presse. La fonctionnalité diffère selon le type d'arme

. Il a deux valeurs:

TOT: Pour Super 530D: Il lance les deux missiles avec un intervalle de deux secondes entre lancement.

Pour les armes Rockets et DEFA 554: Les goussets de fusées ou les fusils continuent à tirer autant À mesure que le déclencheur est enfoncé.

PAR: Pour Super 530D: Il lance un seul missile.

Pour les fusils Rockets et DEFA 554: les fusées ou les fusils disparaissent en mode rafale.

Le nombre d'éclatement de la fusée peut être sélectionné entre 1, 3, 6 et 18. L'éclatement de la fusée

Le compte peut être sélectionné dans l'Éditeur de Mission

Utilisation des armes

Les armes de l'avion ne peuvent être utilisées que lorsque l'interrupteur Master Arm est dans l'ARMED position. Le système mettra tout autre chose, comme la navigation, en mode veille et se consacrera Lui-même au mode maître sélectionné

DEFA 554

. Les autocannons DEFA 554 30 mm doivent être armés avant qu'ils ne soient disponibles. À Les armez électriquement, cliquez sur le commutateur GUN ARM situé au-dessus du commutateur FBW GAIN



Figure 34Gun Interrupteur de bras dans les positions SAFE et ARMED

Magic II

, Le R.550 Magic II est un incendie et oublie le missile guidé par infrarouge. Il n'a pas besoin du radar pour Rechercher et intercepter une cible. Pour l'utiliser, il suffit de cliquer sur le bouton MAG dans le PCA Ou cliquez sur le bouton HOTAS

Un son de faible intensité de bourdonnement sera entendu pendant que le chercheur recherche. Le buzz sera Remplacé par une tonalité plus forte lorsque le demandeur s'est verrouillé sur une cible. Dans le HUD, le chercheur Le symbole se déplacera vers la position de la cible verrouillée

. Si la cible est également verrouillée sur le radar, un cercle plus petit apparaît dans la recherche de recherche Cercle de zone indiquant que la cible est dans la NO ESCAPE

Une croix sans tir apparaîtra lorsque la charge G est trop élevée pour tirer le missile

Super 530D

. Le Matra Super530D est un missile radar semi-actif, également connu comme un faisceau de faisceau. Pour utiliser avec succès ce missile, vous avez besoin de deux conditions:

- Un objectif radar verrouillé
- Pour conserver toujours la cible sur votre écran pendant le temps de vol dont le missile a besoin Pour l'intercepter

Note: Le Super 530D n'est pas un feu et oublie le missile. Vous devez garder l'avion dans un Une voie de vol facilement prédictive jusqu'à ce que le missile intercepte ou manque, ce qui vous mettra En désavantage pour l'ensemble du temps de vol de missiles.

Pour sélectionner Super 530D, cliquez sur le bouton 530 dans le PCA

Délai de déclenchement pour les missiles

En mesure de sécurité, il y a un délai entre le moment où le déclencheur est pressé À l'instant où le missile est lancé. Le délai varie en fonction de l'arme et du mode :

- Pour les missiles Magic II, il y a 0,5 seconde de retard de tir.
- Pour les missiles Super 530D, le délai change comme suit:
 - Si le radar est en mode STT, le délai est de 0,8 seconde.
 - Si le radar est en mode TWS, le délai sera de 1 seconde.
 - Si le Sélecteur de cuisson Salvo de PPA est en mode TOT, il y aura un délai de 2 secondes Entre chaque lancement de missiles

Si la gâchette est relâchée avant la fin de la temporisation de retard, aucun missile ne sera déclenché

Procédures de bombardement

. Il existe deux modes pour libérer des bombes:

- **CCRP, ou point de sortie continuellement calculé.** Dans ce mode, le pilote sélectionne Un point dans le sol car la cible et l'ordinateur balistique calculent les spécificités Moment où les bombes devraient être relâchées afin de frapper la cible
- CCIP, ou Point d'impact continuellement calculé.** Dans ce mode, le balistique L'ordinateur affiche dans le HUD le point où les bombes atteindraient le sol En fonction de l'altitude, de la vitesse et du pitch de l'avion. Pour frapper une cible, vous devez placer le Impact sur la cible et relâche les bombes

. Dans le M-2000C, le mode de libération de la bombe est déterminé par le type de la bombe.
MK-82, GBU-12, GBU-16 et GBU-24 utilisent tous le CCRP.
MK-82SE, BGL-66 et BAP-100, tous utilisent CCIP

. Les deux méthodes nécessitent le même ingrédient: élévation du sol cible. Il existe trois façons
Pour obtenir cette valeur: par radar, en calculant l'altitude de l'avion au-dessus du sol
Et du système INS

- Modes de radar:** pour obtenir des données de portée radar, vous devez cliquer sur le TAS bouton. L'écran radar va sombre et les mots TAS apparaîtront dans la partie supérieure le coin droit. C'est la méthode la plus précise
- Altitude au-dessus du sol:** Pour obtenir l'altitude au-dessus du sol, vous devez activer L'altimètre radar. Ensuite, vous devez cliquer sur le bouton RS dans le PCA. Le système utilisera la même élévation du sol au-dessous de l'avion que la cible élévation. Cette méthode échouera si le sol change continuellement d'élévation
- Calcul du SIN:** Dans ce mode, vous devez d'abord sélectionner un point initial et l'INS Calculera l'élévation du sol en fonction du plan de vol qu'il a en mémoire. Ce Mode n'est pas encore disponible

Il est recommandé que TAS et RS soient sélectionnés dans le PCA. De cette façon, s'il existe un Problème avec les données de portée radar, le système retombera sur l'altimètre radar

CCRP Procedure

Pour faire une bombe CCRP, la procédure suivante doit être suivie. (Pour les symboles Description, veuillez consulter le chapitre HUD)

1. L'altitude minimale devrait être de 2000 pieds AGL.
2. Voler dans une légère plongée vers votre cible. Il ne devrait pas dépasser 15°.
3. Placez le pichet du CCRP sur votre cible
4. Cliquez sur le bouton AG DESIGNATE (voir le titre HOTAS au chapitre 1).
5. Relevez et reprenez le vol au niveau.
6. La cible de cross reste sur la cible.
7. Volez vers la cible.
8. Lorsque vous êtes à 15 secondes du point de sortie, le signal de sortie apparaîtra.
9. Appuyez sur la gâche dès que vous voyez la touche de sortie. **Maintenez la gâchette enfoncée Alors que le signal est visible.**
10. Les bombes seront relâchées automatiquement lorsque la queue traversera le pipi du CCRP.
11. Le système effacera la désignation cible dès que les bombes auront été libéré.

CCIP Procedure

Pour faire une bombe CCIP, la procédure suivante doit être suivie. (Pour les symboles Description, veuillez consulter le chapitre HUD)

1. Après avoir activé le CCIP, soulevez le siège afin que votre vue vers le bas soit meilleure
2. L'altitude minimale devrait être de 1500 pieds AGL. 3000 pieds AGL est mieux, surtout si Vous allez faire une forte plongée.
3. La vitesse minimale indiquée devrait être de 400 KIAS.
4. Le flip du CCIP apparaîtra au bas du HUD.
5. Lorsque vous approchez de votre cible, voler en plongée. Plus la plongée est forte, mieux c'est. 20° à 25° Les plongées sont très précises.
6. Vérifiez la position de la queue d'altitude.
7. Appuyez sur la gâchette pour libérer les bombes lorsque le pipi CCIP dépasse votre cible
8. Tire vers le haut.
9. Ne relâchez pas les bombes si la cote d'altitude de sécurité coupe le FPM ou est Au dessus de

Limites de sécurité au bombardement

L'avion dispose de deux limites de sécurité de la bombe qui empêcheront un dégagement de la bombe quand il est dangereux :

- A. Aucune bombe ne sera libérée si la charge g de l'avion est inférieure à 0,4 g. Cette limite Empêche que la bombe voler dans l'avion.
- B. Aucune bombe ne sera relâchée si la sécurité du pylône est engagée. Les protections du pylône sont En fonction de la vitesse de l'air. S'il n'y a pas assez de vitesse sur les ailes, les S'engagent et les bombes ne seront pas diffusées

Stores Jettison

Il existe deux façons de faire tomber les magasins chargés dans l'avion: Jettison sélectif et Emergency Jettison

Selective Jettison

Avec un jet d'eau sélectif, vous pouvez libérer un type de magasin spécifique sans affecter tous les autres,

Comme débiter des réservoirs de carburant externes

1. Cliquez sur le couvercle de l'interrupteur sélectif vers la position ouverte.
2. Cliquez sur le sélecteur Jettison sélectif vers la position de gauche.
3. Sélectionnez le magasin pour être jeté dans le PCA.
4. Cliquez sur l'interrupteur Master Arm sur la position ARMED
5. Tirer sur la gâchette.
6. Cliquez sur le bouton Master Arm sur la position OFF
7. Cliquez sur le sélecteur Jettison sélectif vers la bonne position
8. Cliquez sur le couvercle du commutateur sélectif vers la position fermée.

Emergency Jettison

Avec un jet d'urgence, tous les magasins de l'avion seront diffusés à l'exception du Magic II missiles. La version d'urgence comprend les Super 530D si elles sont chargées

Changements de révision

1. HOTAS touche la configuration du clavier.
2. Mise à jour du chapitre HSI. Les modes opérationnels expliqués.