

## INSTALLATION RADAR (FCR)

L'installation FCR comprend un radar doppler à impulsion, cohérent et multifonction proposant des modes Air-Air et Air-Surface par tous temps. L'installation FCR participe à la conduite de tir Air-Air, à l'acquisition de point surface, à l'élaboration de la situation tactique, aussi bien qu'à la navigation, et aux fonctions de recalage et marquage.

L'installation radar comprend un couple antenne/duplexeur, un module pilote/récepteur, un émetteur bi-crête, et un processeur de signal programmable, insérés dans un châssis équipé des liaisons électriques, guides d'onde, et conduits de ventilation nécessaire.

L'interface principale avec le pilote est constituée de la page FCR de l'installation MFD, ainsi que certaines commandes du système HOTAS.

### PRESENTATION DE L'INSTALLATION

#### Module pilote/récepteur

Le bloc pilote comprend un générateur d'onde et un synthétiseur de fréquence. Le générateur d'onde est un oscillateur cohérent, fournissant l'impulsion à faible puissance à destination de l'émetteur bi-crête. Le synthétiseur de fréquence améliore la fonction réception du retour radar. Le bloc récepteur quant à lui effectue une partie du traitement de la vidéo radar, il est notamment équipé de transistors à effet de champs refroidis pour améliorer le facteur bruit et la réjection des échos de sol (clutter).

#### Emetteur bi-crête

L'émetteur bi-crête amplifie le signal au moyen d'un tube à ondes progressives avant de l'envoyer vers l'antenne. Cet émetteur permet une meilleure détection et une plus grande portée, par l'augmentation de la puissance moyenne avec une haute fréquence de récurrence des impulsions. Deux seuils d'écrêtage sont disponibles : une puissance de crête élevée avec une fréquence de récurrence moyenne (MPRF) ou bien une puissance de crête faible avec une haute fréquence de récurrence (HPRF).

#### Processeur de signal programmable

Le processeur de signal programmable permet la supervision de l'installation radar, le traitement des pistes, et l'interface avec le système d'arme. Il

comprend un processeur à réseau (array processor), une unité arithmétique, une mémoire de masse à haute densité et un bloc commun d'alimentation électrique.

### DESCRIPTION FONCTIONNELLE

Le radar est un capteur permettant de détecter et de localiser un objet. A cet effet, il émet une onde électromagnétique dans une direction déterminée, et une partie de l'énergie qui rencontre l'objet est renvoyée par celui-ci. Une partie de ce rayonnement est capté par l'antenne radar qui alimente un récepteur. Le signal ainsi capté est appelé écho. Cet écho va donc signaler la présence de l'objet qui constitue la cible. Une exploitation de cet écho permet d'estimer certaines caractéristiques de la cible, en particulier : distance, vitesse radiale, direction.

La fonction Doppler utilise un filtre pour supprimer les clutter de sol. Ce filtre atténue une plage de vitesse centré autour de la vitesse sol du F-16 (zone aveugle). Ainsi seules les cibles ayant une vitesse de rapprochement (décalage en fréquence entre l'impulsion émise et l'impulsion reçue) seront traitées. Cependant en présence de fort clutter, il existe deux cas où une piste potentielle risque d'être rejetée par le système :

- Cible volant dans la même direction que le F-16 et avec la même vitesse sol.
- Cible se maintenant dans le secteur travers du F-16 (angle d'aspect de 90°).

Les principales fonctions du FCR sont :

- La recherche et la poursuite de cibles en Air-Air (modes CRM).
- L'acquisition rapide et la poursuite d'une cible à courte distance en combat (mode ACM).
- L'émission de la liaison de donnée avion-missiles pour le rafraîchissement des informations transmises au missile AIM-120B après le tir.
- La surveillance, la détection et la poursuite de cibles Air-Surface mobiles (modes GMT et SEA).
- La cartographie Air-Sol (mode GM).
- La télémétrie Air-Sol (mode AGR).

## COMMANDES RADAR

### Mise sous tension du radar

Un interrupteur (FCR) situé sur le poste de commande capteur (SNSR PWR) permet la mise sous tension de l'installation radar.

A la mise sous tension, le radar initie un autotest (BIT) d'une durée d'environ deux minutes sur une page MFD dédié à l'issue duquel le mode veille est automatiquement sélectionnée.

### Sélecteur de discrétion (RF)

Ce Sélecteur coupe l'émission du radar sur les positions SILENT ou QUIET. Dans ce cas, la position est rappelée à la place du label état de l'armement en page FCR du MFD.

### Site antenne (ANT ELEV)

Dans les modes radar Air-Air, la commande de site antenne, située sur la manette des gaz, permet de régler le site moyen du domaine de recherche dans les limites du domaine maximal accessible. En revanche cette commande est inactive dans le mode STT, TWS (avec TOI) ainsi que dans les modes Air-Surface.

### Commande de gain (MAN RNG/UNCAGE)

Dans les modes radars Air-Surface, la commande de gain, située sur la manette des gaz, définit le réglage fin du gain de la vidéo radar (fond de carte). Le fait de tourner ce bouton dans le sens horaire ou anti-horaire, augmente ou diminue respectivement le gain jusqu'à un maximum de  $\pm 20\%$  autour de la valeur de base. La valeur de base, est quant à elle modifiée par la commande à bascule GAIN située dans le coin haut gauche du MFD. Pour plus de détails sur les autres fonctions de cette commande, voir la section MAINS SUR MANCHE ET MANETTE (HOTAS) dans ce chapitre.

### Joystick alidade (RDR CURSOR/ENABLE)

Les mouvements du joystick de la manette des gaz contrôlent le déplacement de l'alidade sur la page FCR, et la sélection/déplacement de la figure d'acquisition SLEW dans le mode ACM. Pour plus de détails sur la fonction ENABLE de cette commande, voir la section MAINS SUR MANCHE ET MANETTE (HOTAS) dans ce chapitre.

### Option d'affichage (Pinky)

Lorsque cela est possible, la commande Pinky de la poignée de manche permet de faire défiler les options d'affichage (FOV) disponibles du mode radar courant. Cette commande a la même fonction que la touche OSB 3 de la page FCR.

### Gestion des cibles (TMS)

Cette commande à quatre positions instables contrôle la gestion des cibles affichées sur la page Radar, et la sélection d'une figure d'acquisition dans le mode ACM :

- Haut (désignation) – un appui bref permet d'initier une poursuite dans les modes de recherche ou de désigner la cible d'intérêt (TOI) parmi les pistes systèmes. Un appui maintenu active la fonction Torche le temps de l'appui.
- Bas (réjection) – des appuis bref permettent par ordre de rejeter la cible d'intérêt, d'effacer la table des pistes (en TWS), ou d'abandonner une poursuite.
- Droit (défilement) – un appui bref permet de faire défiler le TOI parmi les pistes disponibles. Un appui long permet d'alterner entre les modes recherche, et TWS.
- Gauche (Option) – Sélection de la fonction RCL.

Pour plus de détails sur les autres fonctions de la commande TMS, voir la section MAINS SUR MANCHE ET MANETTE (HOTAS) dans le chapitre, ainsi que les chapitres COMBAT AIR-AIR et ATTAQUE AIR-SOL.

### Page réglages du FCR (CNTL)

La page réglage est accessible à l'aide de la clé CNTL (OSB 5) présente dans toutes les pages du format d'affichage FCR.

### CANAL

La clé CHAN (OSB 6) modifiant le canal du radar (1 à 4) n'est pas implémentée sur cette version.

## LUMINOSITE DES MARQUEURS DE DISTANCE

La clé MK INT (OSB 7) destinée à modifier la luminosité des marqueurs de distance des modes Air-Surface n'est pas implémentée sur cette version.

## BANDE D'AGILITE DE FREQUENCE

La clé BAND (OSB 8) permettant la sélection des bandes large (WIDE) ou étroite (NARO) n'est pas implémenté sur cette version.

## COMMANDE BCN DLY

La clé BCN DLY (OSB 9) n'est pas implémentée sur cette version.

## GESTION DE L'ALIMENTATION (PM)

La clé PM (OSB 10) n'est pas implémentée sur cette version.

## COMMANDE LVL

La fonction de la clé LVL (OSB 17) est classifiée et pour cette raison n'est pas implémentée sur cette version.

## TRACE DE PLOT (TGT HIS)

La clé TGT HIS (OSB 18) commande dans les modes de recherche Air-Air l'affichage du nombre d'historique affiché après chaque plot confirmé. La position 1 n'affiche que les plots détectés. La position 2 affiche le plot et un historique. La position 3 affiche deux historiques. La position 4 affiche trois historiques. La luminosité de chaque historique est diminuée le temps de son affichage, puis disparaît après avoir été affiché le nombre requis de fois. A la mise sous tension, la valeur est par défaut sur 2.

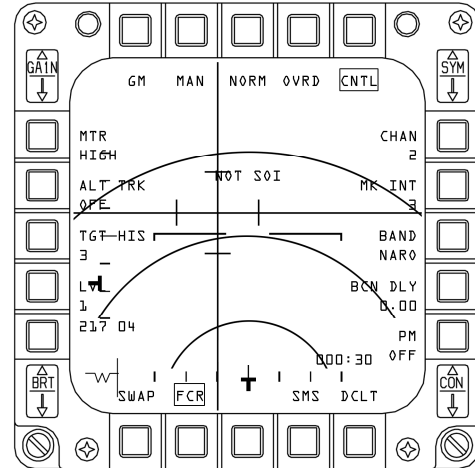
## OPTION D'OCCULTATION DE LA LIGNE D'INTERCEPTION DE SOL

La clé ALT TRK (OSB 19) activant l'occultation de tous les plots détectés sur la ligne d'interception de sol n'est pas implémentée sur cette version.

## SEUIL D'ELIMINATION DES CIBLES LENTES

La clé MTR (OSB 20) définissant la vitesse radiale à partir de laquelle une cible mobile est traitée, n'est pas implémentée sur cette version.

# Page FCR CNTL



FR1F-16BMS-2-001X076@

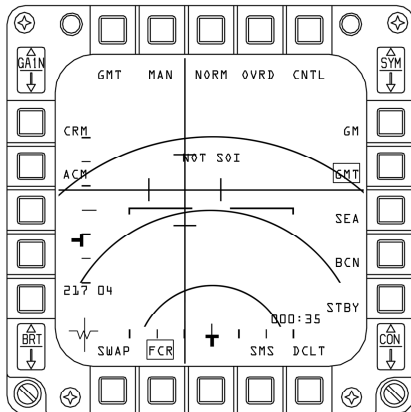
## FORMAT D'AFFICHAGE FCR

La page FCR affiche la vidéo radar, les commandes, et les réglages du radar pour les modes de fonctionnement FCR suivants :

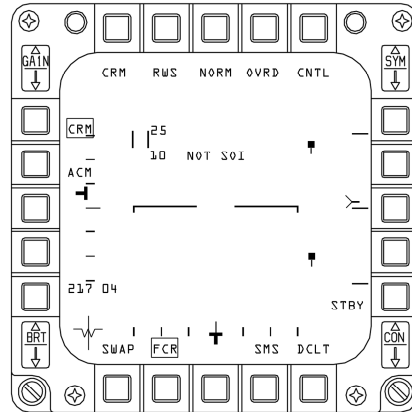
- Veille (STBY).
- Combat rapproché (ACM).
- Modes radar combinés (CRM).
  - Recherche, distance (CRM/RWS).
  - Recherche, longue distance (CRM/ULS).
  - Recherche, vitesse (CRM/VSR).
  - Poursuite multi-cibles (CRM/TWS).
- Cartographie (GM).
- Cible Air-Sol mobile (GMT).
- Mode Air-Mer (SEA).
- Mode Balise (BCN).
- Télémétrie Air-Sol (AGR).

# FCR Page Menu

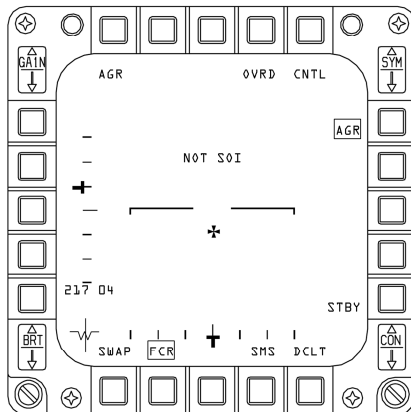
MENU COMPLET EN NAVIGATION



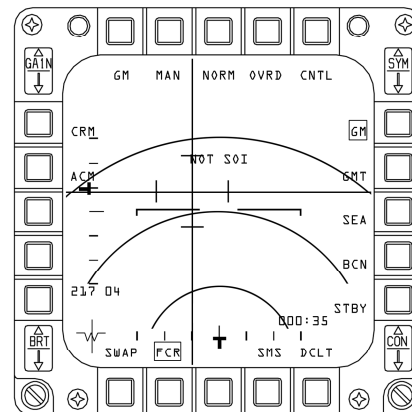
MENU A-A DANS TOUS LES MODES A-A



MENU AGR DANS LES SOUS-MODES A-G VIS ET LES RECALAGES HUD



MENU A-G DANS LES MODES A-G PREPARES



### Sélection d'un mode radar

Le label du mode actif est affiché en regard de l'OSB 1. Un appui sur la clé associée permet d'ouvrir une page menu afin de sélectionner un autre mode. Lorsque cela est possible, l'OSB 2 permet de sélectionner un sous-mode dans une liste.

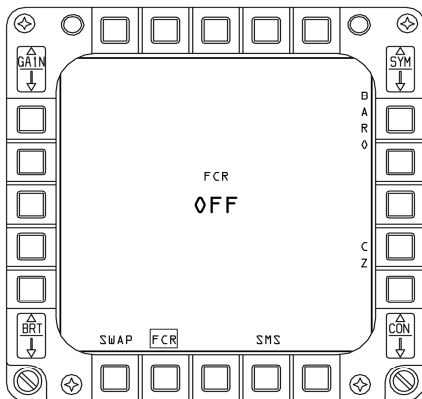
Dans les modes supérieurs Air-Air et rapide, seul les modes radars Air-Air et Veille sont accessibles. Dans le mode supérieur Air-Surface, l'ensemble des modes radar sont accessibles dans les sous-modes préparés alors que seuls les modes STBY et AGR sont proposés dans les sous-modes visuels. Dans le mode supérieur de navigation, l'ensemble des modes FCR hormis AGR, sont accessibles.

Le label OFF est affiché au centre de l'écran à la mise sur arrêt de l'installation ou lors d'une panne de liaison entre le radar et l'installation MFD. Lorsque le radar est sur arrêt, seules les fonctions alidade zéro (CZ) et capteur secondaire (BARO/ALT) sont disponibles.

### Fonction Silence (OVRD)

La clé OVRD (OSB 4) sélectionne le mode veille (STBY) quelque soit le mode supérieur sélectionné. Il est malgré tout possible d'associer des modes radar aux modes supérieurs sans pour autant désactiver la fonction Silence.

## Pages OFF et STBY



### Messages de panne radar

Dans certains cas de panne, un message peut apparaître au centre de la page FCR. Ces messages au nombre de trois, donnent des instructions pour le pilote :

- WAIT – Patience, traitement en cours.
- CHK FCR CONTROL PAGE – La page FCR CNTL doit être appelé pour vérification des réglages.
- RECYCLE FCR POWER – Un arrêt/marche de l'installation radar est nécessaire.

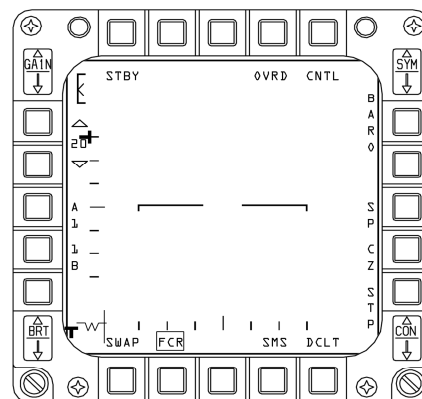
Le répéteur de panne s'allume pour certain de ces messages. Pour plus de détails, voir le chapitre PANNES ET MANŒUVRES CORRESPONDANTES.

### MODE VEILLE (STBY)

En veille l'antenne radar est bloquée à un gisement de 60 degrés gauche et un site de 30 degrés vers le haut. L'émission est coupée et l'étiquette NO RAD est affichée sur le HUD.

Ce mode peut être sélectionné de trois manières :

- Sélection directe dans une page menu du FCR.



- Fonction Silence (OVRD) activée.

## MODES RADAR AIR-AIR

L'installation radar dispose cinq modes Air-Air de base pour la recherche, la détection, l'acquisition, et la poursuite de cible. Ces cinq modes sont RWS, ULS, VSR, TWS, et ACM. Les quatre premiers modes sont combinés (CRM) pour simplifier leur utilisation, alors que le mode ACM est spécifique au combat rapproché.

Le sous-mode de poursuite renforcée (STT) peut être activé directement depuis l'un de ces modes. Les sous-modes poursuite simple (SAM), et poursuite double (TTS) sont activables depuis les modes RWS et ULS. Les données de cibles sont à la fois présentées en page FCR et sur le HUD.

### Modes radar combinés (CRM)

Le CRM regroupe sous un format d'affichage unique les modes de recherche RWS, ULS, VSR, et TWS, ainsi que les sous-modes de poursuite SAM, TTS, et STT. Le CRM est divisé en trois fonctions principales d'utilisation :

- La recherche – RWS, ULS, et VSR.
- La poursuite sur information discontinuée – SAM, TTS, et TWS.
- La poursuite sur information continue – STT.

## DOMAINE DE RECHERCHE

Le radar explore un domaine de recherche défini par une ou plusieurs lignes de balayage en site avec une certaine amplitude en gisement : il est réglé par les commandes de la manette des gaz et au MFD page FCR. Le radar recadre automatiquement le domaine de recherche de façon à ce qu'il ne franchisse pas les butées du domaine accessible du mode sélectionné. En dehors de l'amplitude grand gisement, le gisement moyen du domaine de recherche est réglé par le déplacement de l'alidade. La taille du domaine de recherche est présentée au MFD page HSD.

Le balayage de l'antenne est stabilisé dans le plan de site pour obtenir un site absolu quelques-soient les évolutions de l'avion. Un réticule spécifique, le cycliste, symbolise l'existence et la vitesse du balayage.

## POURSUITE SUR INFORMATION DISCONTINUEE

Le radar est capable de poursuivre une ou plusieurs cibles tout en continuant d'explorer le domaine de recherche définie. La position des cibles poursuivies est rafraichie à chaque balayage et extrapolée le reste du temps.

Dans les sous-modes SAM et TTS l'antenne marque une pause dans la direction estimée de la cible afin de rafraichir plus précisément les données de cible. Ceci réduit les risques de perdre la poursuite, notamment si la cible manœuvre dans le plan vertical.

En poursuite multi-cible (TWS), l'antenne ne marque pas de pause, dans la direction des cibles poursuivies ce qui entraîne un plus grand risque de décrochage. Néanmoins, sur un détecteur d'alerte ennemi, le balayage TWS s'apparente à une recherche simple.

## POURSUITE SUR INFORMATION CONTINUEE

En poursuite sur information continue le radar abandonne la recherche et verrouille l'antenne radar sur la cible d'intérêt. Le risque de décrochage est faible mais cette poursuite informe clairement le détecteur d'alerte de la cible.

### Présentation de la page FCR air-air

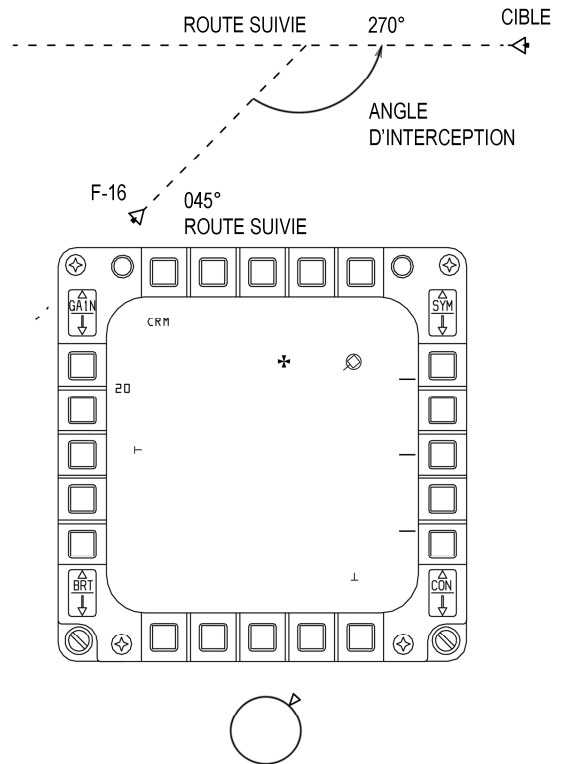
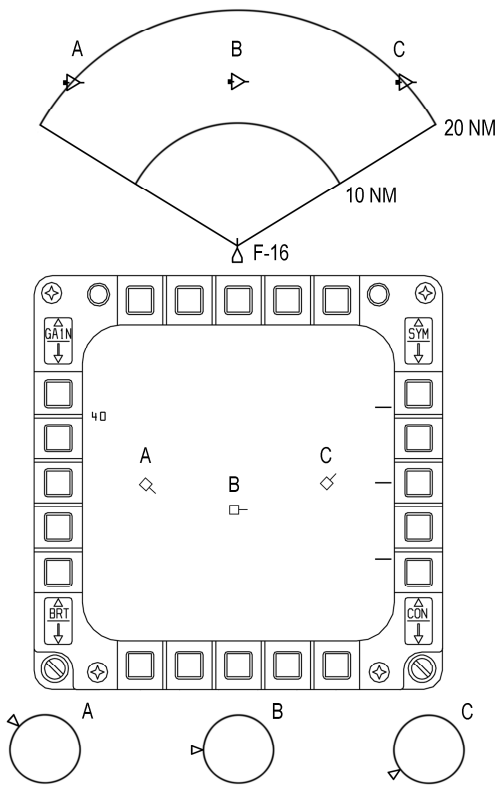
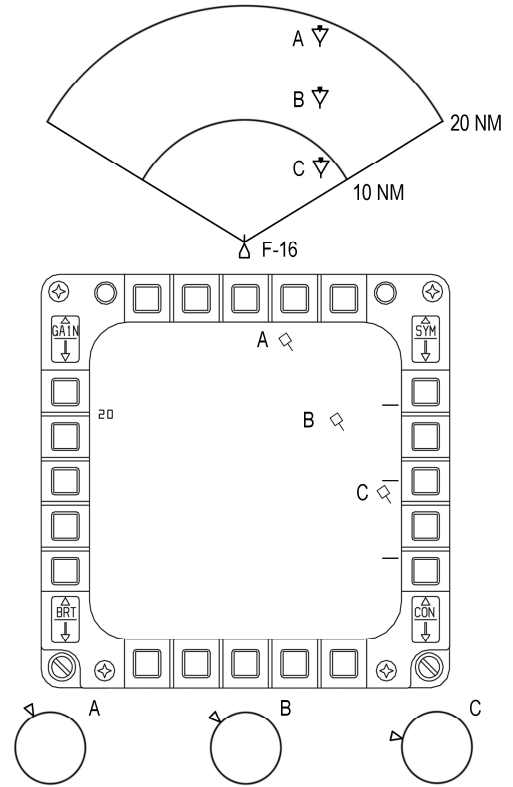
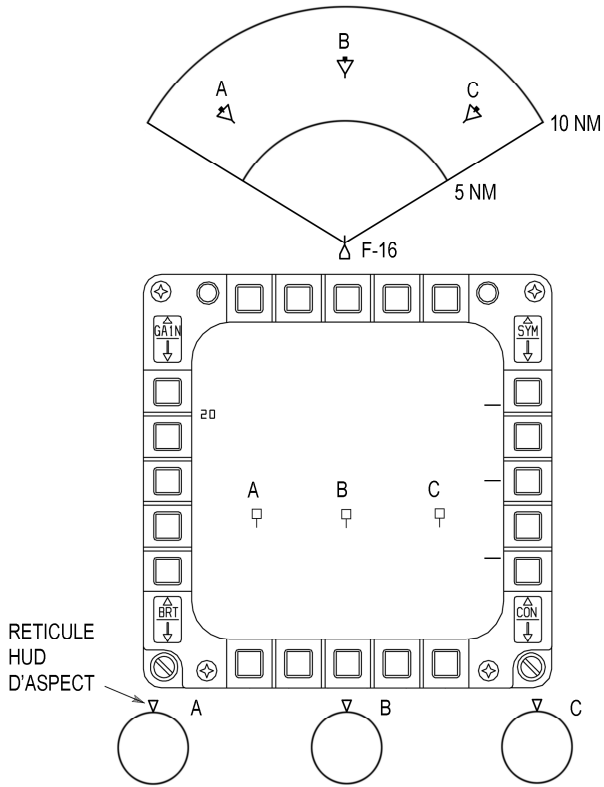
L'image radar des modes Air-Air est un affichage de type B : en ordonnée, représentation de la distance, et en abscisse, représentation du gisement. La symbologie MFD pour les modes Air-Air est décrite dans les paragraphes suivant.

La vidéo est de type synthétique et les échos confirmés après traitement sont affichés à l'aide de réticules spécifiques. Lorsqu'une conduite de tir missile est sélectionnée, sa symbologie HUD associé est également incrustée dans la vidéo radar.

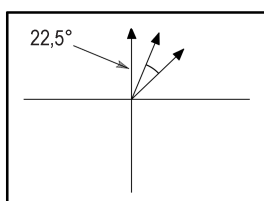
## ECHOS RADAR

Après traitement de la vidéo radar, les échos confirmés (à concurrence de 64) sont visualisés dans les modes recherches à l'aide de petit carré plein de couleur blanche, et habillé d'un vecteur rapprochement. Ces plots confirmés sont orientés radialement, soit vers le chasseur, soit à son opposé suivant la position du vecteur rapprochement. Chaque plot peut éventuellement être accompagné d'une trace d'historique, suivant le réglage TGT HIS en page CNTL.

# Affichages Des Plots Poursuivis



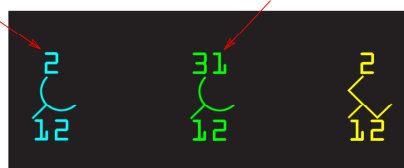
# Symbologie Modes Air-Air



PISTES AIR-AIR  
RETICULE ORIENTABLE  
AU PAS DE 22,5°

NUMERO DANS  
LA PATROUILLE

ADRESSE  
AMI



AILIER DL

DL AMI

TOI INCONNU  
D'UN AILIER DL



- PLOT CONFIRME (RWS/ULS)
- PLOT CONFIRME (VSR)
- PISTE BROUILLEE
- BUT DE DESTINATION
- RETICULE BULLSEYE



- PISTE SYSTEME
- PISTE EXTRAPOLEE
- PISTE SYSTEME AVEC UN AMRAAM NON ACTIF
- PISTE SYSTEME AVEC UN AMRAAM PERDU



- CIBLE D'INTERET (TOI)
- CIBLE D'INTERET AVEC UN AMRAAM NON ACTIF
- CIBLE D'INTERET AVEC UN AMRAAM ACTIF
- CIBLE D'INTERET ESTIME DETRUITE PAR UN AMRAAM

FR1F-16BMS-2-001X028@

Les pistes système des cibles poursuivies sont représentées par des carrés vides de couleur jaune orientés suivant la route de la piste à un pas de 22,5 degrés, et habillées d'un vecteur vitesse. L'altitude baro-estimée des pistes système est affichée en milliers de pieds sous chaque piste.

Les pistes extrapolées sont des pistes système dont la poursuite est rompue (décrochage, sortie du domaine de recherche...), mais dont le système extrapole leurs positions en fonction des dernières informations connues. Les pistes systèmes concernées prennent alors une couleur rouge pour une durée limitée à l'issue de laquelle la piste disparaît.

La cible d'intérêt (TOI) est une piste système désignée manuellement par le pilote ou automatiquement par le système, en fonction de sa menace. Elle est identifiée par un cercle superposé sur le réticule piste système. Seule la cible d'intérêt permet d'établir le pointage des armes et l'affichage des données de cibles sur le HUD.

La piste tirée par un missile AIM-120B est une piste système caractérisée par les habillages suivant :

- Un appendice est présent sur l'arrière du réticule. Cet habillage clignote sur le TOI lorsque le missile devient actif (compteur activation à 0).
- La couleur du réticule est magenta avant activation du missile puis devient rouge à l'issue.

- Une croix rouge se superpose sur le réticule lorsque le premier missile tiré est supposé avoir atteint sa cible. Cet habillage sera présent durant 13 secondes (8 secondes fixes + 5 secondes clignotantes). Le compteur d'affichage sera réinitialisé à 13 si un second missile atteint la cible.
- Le label LOSE apparaît alternativement avec l'habillage d'altitude lorsque le missile a perdu sa cible.

Piste brouillée : une figuration spécifique est présentée quand un brouillage électromagnétique est détecté par le radar. Le réticule a la forme de deux chevrons superposés. La distance affichée de ce réticule n'est pas fiable du fait du brouillage, mais l'information de gisement est généralement correcte.

Les pistes DL ne sont pas fusionnées graphiquement avec les pistes système. Pour plus de détails, voir la section LIAISON DE DONNEE (DL) dans ce chapitre.

## ECHELLE DE DISTANCE

La distance d'une cible peut être estimée en comparant la position de son plot par rapport à l'échelle présentée sur le bord droit de l'écran. Chacun des trois tirets représente un quart de



## C6 FR1F-16BMS-2

distance de la gamme sélectionnée. Le changement de gamme s'effectue à l'aide des clés incrément/décément (OSB 19 et 20) dans une liste proposant les gammes 160, 80, 40, 20, 10, et 5 nautiques suivant le mode radar sélectionné.

La gamme peut également être modifiée en temps réel dans les modes CRM (sauf en STT) à l'aide du joystick de la manette des gaz. Si l'alidade est déplacée à moins de 5 % ou plus de 95 % de l'échelle de distance, la gamme inférieure ou supérieure est automatiquement sélectionnée avec une alidade repositionnée à mi-distance tout en conservant son gisement.

Dans les modes de poursuite, le changement automatique de gamme est effectif afin de maintenir la cible d'intérêt (TOI) au centre du MFD. La gamme augmente automatiquement lorsque le TOI est à plus de 95 % de l'échelle. En TWS, la gamme diminue automatiquement lorsque la distance de la cible d'intérêt est à moins de 45 % de l'échelle. En STT, la gamme diminue lorsque la distance de la cible est inférieure à 40 %.

L'échelle de distance est également utilisée avec le réticule horizon pour indiquer l'assiette de l'avion.

### ALIDADE AIR-AIR

L'alidade ou réticule d'acquisition, affichée dans les modes Air-Air est représentée par deux traits verticaux parallèles. Le déplacement de l'alidade s'effectue à l'aide du joystick de la manette des gaz. Suivant les modes, l'alidade peut être utilisée en consultation, capture désignation :

- La consultation de l'altitude d'une cible s'effectue en déplaçant l'alidade sur un plot confirmé.
- La capture se fait en déplaçant l'alidade sur une piste système. Après sa capture, l'alidade est asservie aux mouvements de la piste consultée.
- La désignation alidade d'une cible consiste à capturer la piste ou le plot choisie en utilisant le joystick alidade, puis à valider ce choix par un appui bref sur la commande de désignation (TMS haut).

L'étagement maximum et minimum, par rapport à l'avion, du domaine de recherche à la distance ou se trouve l'alidade est affichée numériquement en milliers de pieds au droit de l'alidade durant la recherche, TWS, SAM, TTS, et ACM SLEW. Le

relèvement et la distance de l'alidade par rapport au bull's eye ou au but de destination sont présentés dans un cartouche situé dans le coin inférieur gauche du MFD.

### ECHELLE DE BALAYAGE EN GISEMENT

Le gisement instantané de l'antenne est signalé par la position de l'index en forme de T sur l'échelle basse de l'écran, où l'extrémité gauche de la vidéo radar représente  $-60^\circ$ , le centre représente  $0^\circ$ , et l'extrémité droite représente  $+60^\circ$ . L'index est référencé sur la position de l'antenne. Une échelle composée de sept graduations est affichée à gauche de la page FCR. Chaque graduation représente  $\pm 10^\circ$  jusqu'à  $\pm 30^\circ$  de part et d'autre du tiret central.

Deux lignes verticales représentant l'amplitude maximale de balayage sont affichées sur le MFD pour des amplitudes inférieures à  $\pm 60^\circ$ . Ces lignes ne sont pas disponibles avec l'activation de la fonction d'agrandissement (EXP) ou en STT. Les lignes sont occultées lorsqu'elles approchent les bords du MFD. La clé A (OSB 18) sélectionne dans une liste une valeur d'amplitude de large vers étroit :

- 6 –  $\pm 60$  degrés centré sur l'axe avion.
- 3 –  $\pm 30$  degrés centré sur l'alidade (non disponible en TWS).
- 2 –  $\pm 25$  degrés centré sur l'alidade (uniquement en TWS).
- 1 -  $\pm 10$  degrés centré sur l'alidade (non disponible en TWS).

Il est possible de modifier l'amplitude en gisement du domaine de recherche, via le joystick de la manette des gaz, en déplaçant l'alidade sur les bords gauche ou droit du MFD. Si l'amplitude sélectionnée est de  $\pm 10^\circ$ , elle passera à  $\pm 30^\circ$  au premier changement et alternera entre les valeurs  $\pm 30$  et  $\pm 60$  degrés aux changements suivants. A l'issue d'un changement, l'alidade est repositionnée à un gisement moyen.

En poursuite, l'amplitude de balayage en gisement est automatiquement adaptée.

### ECHELLE DE BALAYAGE EN SITE

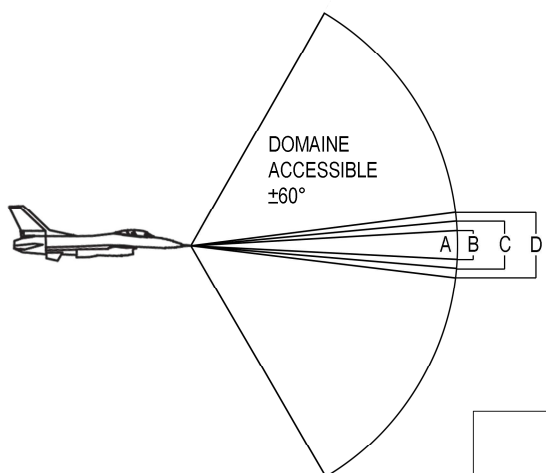
Le site moyen de l'antenne est signalé par la position de l'index en forme de T couché sur le bord gauche de l'écran. L'index est référencé sur l'antenne et peut se déplacer de  $+60$  degrés au sommet du MFD jusqu'à

# Domaines de Recherche CRM

ETAGEMENT EN MILLIERS DE PIEDS

DISTANCE	BALAYAGE EN SITE				
	* 1 LIGNE	2 LIGNES	3 LIGNES (TWS)	4 LIGNES	4 LIGNES (TWS)
5 NM	3	3	5	5	7
10 NM	5	7	11	11	14
20 NM	10	14	22	22	28
40 NM	20	28	44	44	58
80 NM	40	58	90	90	116
160 NM	80	116	180	180	230

NOTA: \* NON DISPONIBLE EN TWS.

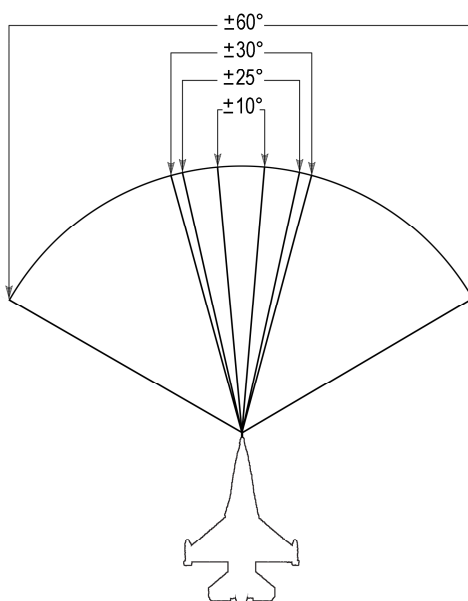


AMPLITUDE DE BALAYAGE EN SITE

- 1 LIGNE DE SITE (A)
- 2 LIGNES DE SITE (B)
- 3 LIGNES DE SITE (C)  
(UNIQUEMENT EN TWS)
- 4 LIGNES DE SITE (D)  
DEPLACEMENT MANUEL DANS LE DOMAINE ACCESSIBLE

AMPLITUDE EN GISEMENT EN MILES NAUTIQUE

DISTANCE	BALAYAGE EN GISEMENT			
	± 10°	± 25°	± 30°	± 60°
5 NM	1,8	4,4	5,1	8,6
10 NM	3,5	8,8	10,2	17,3
20 NM	7,0	17,5	20,0	34,6
40 NM	13,9	34,8	40,0	69,3
80 NM	27,8	69,5	80,0	138,6
160 NM	55,6	139,0	160,0	272,2



AMPLITUDE DE BALAYAGE EN GISEMENT

SELECTION MANUELLE

±10° } GISEMENT MOYEN DEPLACABLE  
A L'INTERIEUR DU DOMAINE  
±30° } MAXIMAL ACCESSIBLE

±25° DISPONIBLE UNIQUEMENT EN TWS

±60° AMPLITUDE MAXIMALE DE BALAYAGE

## C6 FR1F-16BMS-2

-60° vers le bas. Une échelle composée de sept graduations est affichée en bas de la page FCR. Chaque graduation représente  $\pm 10^\circ$  jusqu'à  $\pm 30^\circ$  de part et d'autre du tiret central.

L'amplitude de balayage en nombre de ligne est commandée par la clé B (OSB 17) suivi du nombre (1, 2, 3 (uniquement en TWS), ou 4). Une ligne équivaut à environ 4,9 degrés de balayage en site. Pour des balayages sur plusieurs lignes, l'antenne descend de  $2,2^\circ$  à l'issue de chaque ligne de balayage. En balayage grand gisement ( $\pm 60^\circ$ ), une ligne est effectuée en 2,5 secondes, suivi de 0,5 seconde pour déplacer l'antenne à la ligne suivante.

### SITE DE REQUISITION

Ce réticule en forme de chevron est affiché sur l'échelle de site durant 10 secondes après une perte d'accrochage. La position du chevron sur l'échelle de site donne la dernière position en site de la cible lors du décrochage. Le site moyen peut alors être rapidement déplacé à l'aide de la commande de site de la manette des gaz.

### POINTS DU SOL REMARQUABLES

Le réticule du but de destination en forme de pyramide, est affiché à la distance sol et au gisement estimé par rapport à l'avion.

Le réticule bull's eye est affiché à la distance sol et au gisement estimés par rapport à l'avion lorsque l'option BULLSEYE est activée à l'aide de l'UFC.

### OPTION DECONFLICTION

Dans les modes radar Air-Air (sauf VSR et ACM), la clé NORM (OSB 3) permet d'activer l'option déconflction (EXP) pour assurer une meilleure séparation des plots rapprochés. L'activation de cette option provoque un élargissement en distance et gisement de 4 :1 de la portion de carte autour de la position de l'alidade ou du TOI s'il est défini.

Le label EXP apparaîtra clignotant à la place du label NORM pour signaler l'activation de l'option. Un carré bleu de 2 NM de coté est affiché autour de l'alidade ou du TOI.

La commande Pinky sur la poignée de manche a la même fonction que la clé NORM/EXP.

## FONCTION TORCHE

Dans les modes RWS, TWS (hormis EXP), VSR, et ULS, un appui maintenu de la commande TMS en position désignation, demande au radar d'effectuer un balayage de combat (figure d'acquisition de  $\pm 12^\circ$  de gisement sur 4 lignes de site) centré sur l'alidade. Le site et le gisement moyen peuvent être modifiés durant le balayage. Le radar tentera de poursuivre toute cible détectée dans la figure dès le relâchement de la commande TMS.

### LIGNE D'INTERCEPTION DE SOL

Un réticule en forme de Y couché est visible dans les modes CRM sur l'échelle de distance. Il est placé à la distance équivalente à la hauteur avion au dessus du sol. Son interprétation dépend du réglage de l'option ALT TRK en page FCR CNTL :

- OFF – les plots affichés à la distance de la ligne d'interception peuvent être de fausses alarmes (échos du sol renvoyé par des lobes secondaires du faisceau radar).
- ON – L'option ALT TRK filtre et rejette tout plot présent à la distance de la ligne d'interception (zone aveugle).

Si la hauteur avion n'est pas disponible, le réticule sera affiché fixe au sommet de l'échelle de distance.

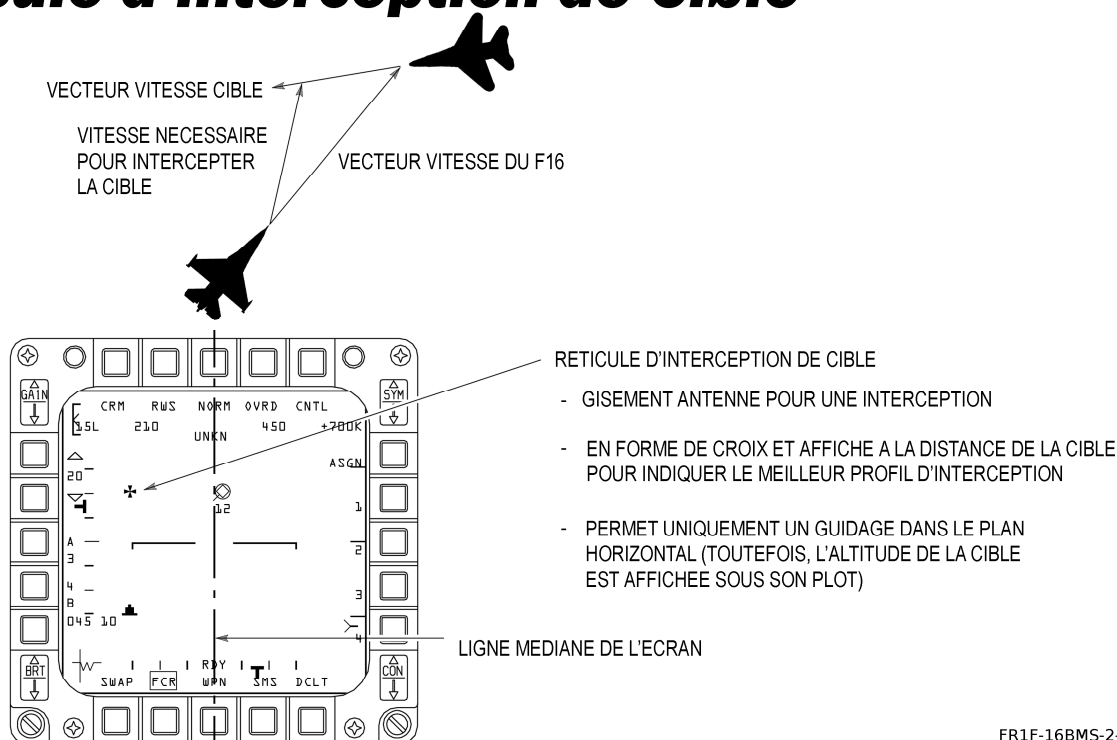
### CARTOUCHE DE LA CIBLE D'INTERET

Ce cartouche affiché en haut de l'écran est disponible dès qu'une cible d'intérêt (TOI) a été défini dans les sous-modes SAM, TTS, STT, et le mode TWS.

L'angle d'aspect de la cible est affiché en dizaine de degrés sur la gauche du cartouche, et est définie par l'angle compris entre la ligne de foi de la cible et la ligne de visée du F-16. Lorsque l'angle est à 0 degrés, le F-16 est à l'arrière de la cible, alors qu'à 180 degrés, les deux avions se font face ; ainsi des angles d'aspect compris entre 0-90° indiquent une cible en éloignement, alors que des angles compris entre 90-180° signalent une cible en rapprochement. Le label L ou R affiché à coté de la valeur d'angle d'aspect indique respectivement le secteur gauche ou droit de rapprochement.

La route magnétique de la cible est affichée dans le cartouche à la dizaine de degrés près immédiatement à la droite de la valeur d'angle d'aspect.

# Réticule d'Interception de Cible



FR1F-16BMS-2-001X084@

La vitesse conventionnelle (CAS) de la cible est indiquée à la dizaine de nœuds près au centre du cartouche.

La vitesse de rapprochement est affichée en nœuds (-9999 à +9999) sur la droite du cartouche suivi de la lettre K. En cas d'ambiguïté dans la détermination de la vitesse de rapprochement (zone aveugle du Doppler), sa valeur sera remplacée par le label COAST.

## RETICULE D'INTERCEPTION DE CIBLE

Ce réticule en forme de croix de Malte apparaît à la distance de la cible afin d'établir différentes manœuvres d'interception. En comparant la position du symbole par rapport à l'axe vertical du MFD, le pilote peut établir une trajectoire de collision, poursuite, ou dépassement.

Ce réticule donne uniquement un guidage horizontal, en aucun cas vertical. Ce réticule n'est pas affiché lorsque l'angle d'interception excède 60 degrés.

## FONCTION D'IDENTIFICATION DE CIBLE NON-COOPERATIVE (NCTR)

Cette fonction sert à identifier le type d'aéronef de la cible d'intérêt. Après analyse et comparaison avec la

bibliothèque insérée en préparation de mission, le NCTR affiche le code avion reconnu.

Cette fonction n'est active qu'en poursuite renforcée (STT) et en TWS (si une cible d'intérêt est définie).

Le NCTR dépend de la fréquence de rotation des aubes du réacteur, nuancée par la géométrie des éléments du moteur (càd, rotor multiple, le refroidissement, la tuyère, et les stators). De ce fait chaque réacteur a une signature propre. La fiabilité de la détection dépend donc de l'angle d'aspect ; la source ne devrait pas être excentrée de plus de 25° pour pouvoir être identifiée.

Le compte rendu du NCTR est affiché en dessous du cartouche TOI, et peut prendre un des labels suivant :

- WAIT – identification en cours.
- UNKN – signature absente de la bibliothèque, ou identification impossible due à un angle d'aspect trop grand.
- Code avion – identification réussie avec la bibliothèque.

**FONCTION DISCRIMINATION DE CIBLE (RCR)**

La fonction de discrimination de cible (RCR) propre aux modes STT, TWS, et SAM n'est pas implémenté sur cette version.

**COMMANDES LIAISON DE DONNEES (DL)**

Les clés situées sur le bord droit du MFD commandent des fonctions de la liaison de données (DL). Pour plus de détails, voir la section LIAISON DE DONNEES (DL) dans ce chapitre.

**Mode recherche distance (RWS)**

Dans le mode recherche distance (RWS), le radar balaye un domaine sélectionné et affiche la position de tous plots détectés sur la page FCR. Seuls le gisement (en abscisse) et la distance (en ordonnée) peuvent être déterminés en lecture direct sur chaque plot. Le rapprochement est donné par l'interprétation de l'habillage des plots (vecteur et trace d'historique). La consultation alidade sur un plot permet d'afficher l'altitude baro-estimée de la cible en milliers de pieds.

Le domaine accessible au radar en RWS s'étend jusqu'à 160 NM sur 1, 2, ou 4 lignes de site, et avec une amplitude de balayage en gisement de ±10°, ±30°, ou ±60°. En dehors d'un balayage grand

gisement (±60°), le gisement moyen du domaine de recherche est réglé par l'alidade. En dehors du domaine de recherche, les plots confirmés sont détruits.

La création d'une poursuite est possible en désignant un plot à l'aide de l'alidade. Si l'accrochage est réussi le radar passe soit en sous-mode poursuite renforcée (STT) si la cible se trouve à moins de 3 nautiques, soit en sous-mode poursuite simple (SAM) dans les autres cas.

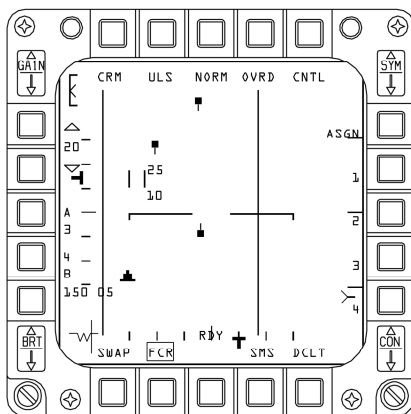
**Mode recherche longue distance (ULS)**

Ce mode fournit les mêmes affichages et commandes que le mode RWS.

Bien que le domaine accessible au radar soit identique au mode RWS, le mode ULS est particulièrement adapté pour fonctionner entre 80 et 160 nautiques, dans l'intention de détecter des cibles ayant une grande surface équivalente radar (ex. bombardiers).

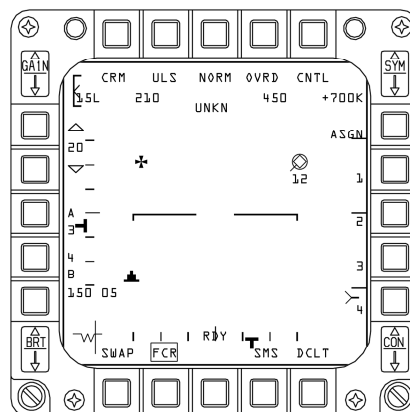
# Mode Recherche Longue Distance (ULS)

**RECHERCHE**



COMMANDES/AFFICHAGES IDENTIQUE AU MODE RWS

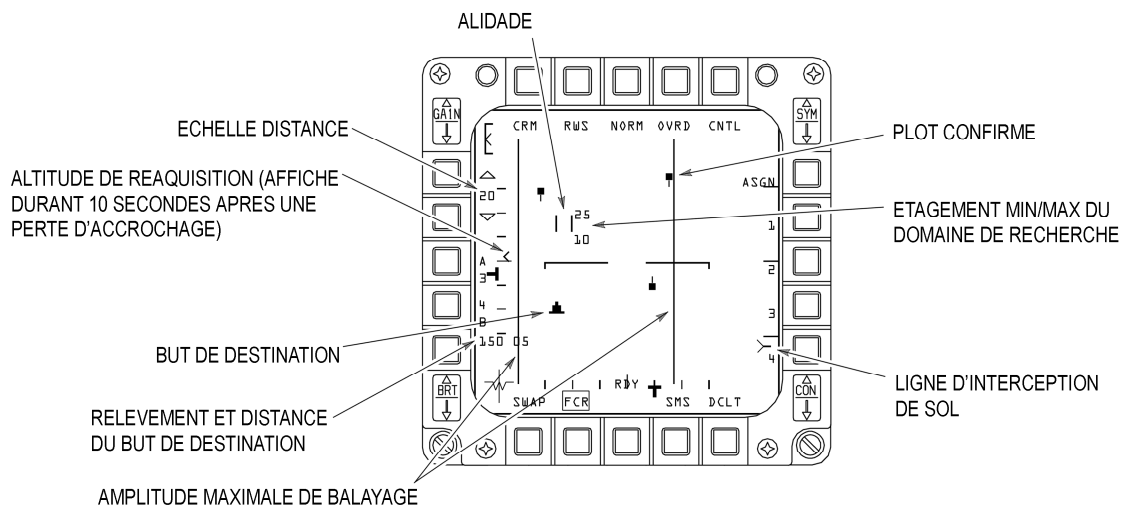
**POURSUITE**



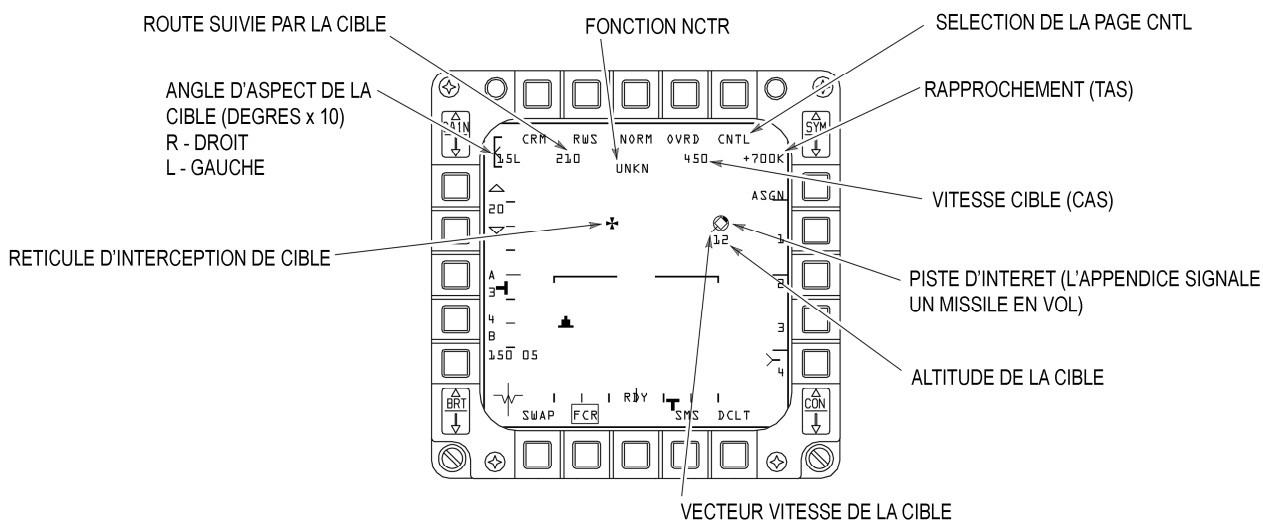
COMMANDES/AFFICHAGES IDENTIQUE AU MODE RWS

# Mode Recherche Distance (RWS)

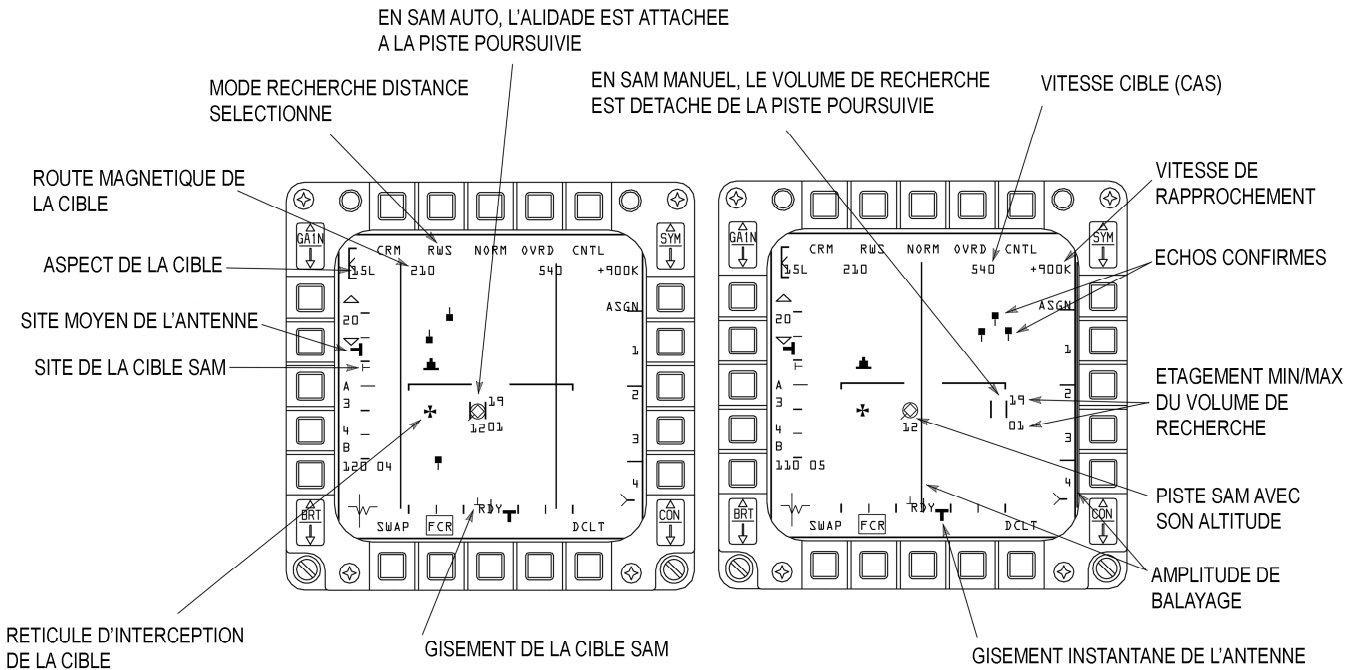
## RECHERCHE



## POURSUITE RENFORCEE



# Sous-Mode Poursuite Simple (SAM)



FR1F-16BMS-2-001X082@

## Sous-mode poursuite simple (SAM)

Dans les modes RWS et ULS, le sous-mode SAM permet de poursuivre une cible unique tout en maintenant la recherche sur le domaine

préalablement défini.

Le radar fonctionne alors en poursuite sur information discontinue. A l'issue de chaque balayage dans le domaine de recherche, l'antenne marque une pause dans la direction de la cible d'intérêt (TOI) afin de rafraîchir sa position.

Le domaine de recherche en SAM est initialement attaché à la cible d'intérêt (AUTO SAM) et peut être détaché en cas de déplacement en gisement de l'altitude ou de modification du site moyen. Les différents réglages du domaine de recherche restent modifiables mais peuvent être réduits (ou même suspendus) afin de privilégier la poursuite sur le TOI (retour en AUTO SAM).

La cible d'intérêt (TOI) est mise en évidence par un carré vide de couleur jaune à l'intérieur d'un cercle, et orientée selon son vecteur vitesse. Le gisement et le site de la cible sont signalés par de petits index sur les échelles des bords inférieur et gauche du MFD. Parallèlement, le radar maintient la détection et

l'affichage des autres plots confirmés à l'intérieur du domaine de recherche.

Le cartouche de cible d'intérêt apparaît.

## ENTREE ET SORTIE DU SOUS-MODE SAM

Le radar est commandé en sous-mode SAM dans l'un des cas suivants :

- Demande d'accrochage réussi sur un plot confirmé dans les modes RWS ou ULS.
- Sortie du mode TWS vers les modes RWS ou ULS avec l'existence d'un TOI. Ce dernier demeure la cible d'intérêt.
- Transition du sous-mode STT vers les modes RWS ou ULS. La cible STT demeure la cible d'intérêt.

La sortie du sous-mode SAM s'obtient par :

- Passage en STT : en redésignant le TOI, ou en sélectionnant les modes ACM ou VSR.
- Passage en TTS : en initiant une poursuite sur un second plot confirmé.

- Passage en TWS. La cible d'intérêt SAM garde son statut en TWS.
- Action pilote sur la commande TMS réjection.
- La sélection d'un mode air-surface. Ceci provoque un arrêt du SAM et l'entrée du radar dans le mode sélectionné.

Certaines conditions de poursuite d'une cible SAM, tel que le brouillage ou un écho faible, peuvent entraîner un passage automatique de SAM vers STT.

### **Sous-mode poursuite double (TTS)**

Le sous-mode TTS permet simultanément la poursuite de deux cibles tout en maintenant un domaine de recherche attachée à la piste système secondaire (autre que le TOI).

Le domaine accessible au radar en TTS se réduit à 3 lignes de site avec une amplitude de balayage en gisement de  $\pm 20^\circ$ . Le radar est en poursuite sur information discontinue sur la cible d'intérêt et la cible secondaire. Un appui bref sur la commande TMS droit permet d'alterner le TOI entre les deux poursuites.

Lorsque les deux pistes poursuivies se trouvent à moins de 10 NM, la recherche est suspendue (perte des plots confirmés) au profit d'une poursuite alternée sur les deux cibles (ping-pong).

Lorsque la piste d'intérêt se trouve à moins de 3 NM, le radar abandonne la piste secondaire et passe automatiquement en poursuite renforcée (STT) sur le TOI.

### **ENTREE ET SORTIE DU SOUS-MODE TTS**

Le radar est commandé en sous-mode TTS dans l'un des cas suivants :

- Demande d'accrochage réussi sur un second plot confirmé dans le sous-mode SAM.
- Sortie du mode STT si une piste secondaire est toujours extrapolée.
- Sortie du mode TWS : si une piste d'intérêt existe accompagnée d'autre piste système. Dans ce cas, la piste prioritaire garde son statut, alors que la piste secondaire devient celle qui était éventuellement capturée par l'alidade en TWS.

La sortie du sous-mode TTS s'obtient par :

- Passage en STT : en redésignant la cible d'intérêt (TOI) ou automatiquement si la cible d'intérêt se trouve à moins de 3 nautiques.
- Passage en TWS : La cible d'intérêt garde son statut en TWS, et la cible secondaire devient une piste système.
- Une action pilote sur la commande TMS réjection fera repasser en sous-mode SAM. La cible d'intérêt garde son statut en SAM et la cible secondaire est extrapolé.
- La sélection d'un mode air-surface. Ceci provoque un arrêt du TTS et l'entrée du radar dans le mode sélectionné.

### **Sous-mode poursuite renforcée (STT)**

Dans le sous-mode STT le radar fonctionne en poursuite sur information continue sur une cible unique.

Les commandes de réglage du domaine de recherche sont inopérantes en STT, puisque l'antenne radar est asservie à la position du TOI. Néanmoins La gamme est automatiquement adaptée afin de maintenir le TOI dans la région haute du MFD. Si la cible est à moins de 40% ou plus de 95% de l'échelle de distance, la gamme se modifiera automatiquement sur les gammes inférieure ou supérieure.

Seule la cible d'intérêt (TOI) est affichée à l'écran. Les plots confirmés sont détruits et les éventuelles pistes système sont occultées, sans effacement de la table des pistes système.

Le cartouche de cible prioritaire affiché au sommet du MFD donne l'angle d'aspect, la route, la vitesse conventionnelle, et la vitesse de rapprochement.

La fonction NCTR est automatiquement activée.

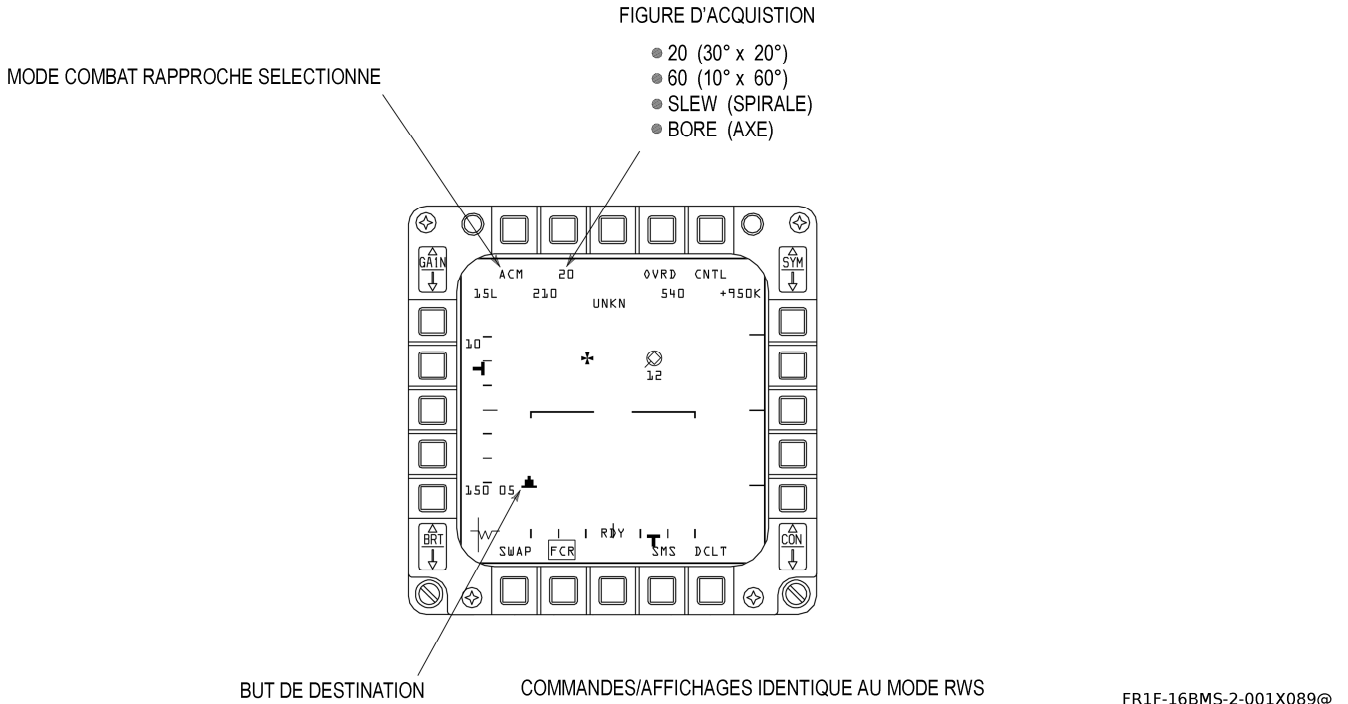
### **ENTREE ET SORTIE DU SOUS-MODE STT**

L'entrée et la sortie du sous-mode STT s'effectue à l'aide des commandes TMS désignation et réjection. L'entrée est possible dans l'un des cas suivant :

- Automatiquement par le radar dès qu'une cible est acquise dans le mode ACM ou lorsque la cible d'intérêt (TOI) se trouve à moins de 3 nautiques dans le mode TTS.



# Mode Combat Rapproché (ACM)



- Manuellement par désignation d'un plot VSR ou d'un plot RWS situé à moins de 3 nautiques, ou re-désignation du TOI dans les modes SAM, TTS, et TWS.

La sortie du sous-mode STT avec retour dans le mode d'origine s'effectue dans l'un des cas suivants :

- Automatiquement dès la perte de la poursuite (évasive, destruction...).
- Manuellement par un appui sur la commande TMS réjection.

Si la cible entre dans la zone aveugle du Doppler, et en présence de fort clutter de sol, il se peut que le FCR perde la poursuite. Dans ce cas, la position du TOI est extrapolée (COAST) pendant un maximum de 4 secondes. En cas de ré-acquisition, la poursuite est maintenue, sinon le FCR quitte le sous-mode STT et retourne dans le mode radar d'origine.

## Mode Combat rapproché (ACM)

Le mode combat du radar permet l'acquisition automatique et la poursuite, à courte distance, de cibles très manoeuvrantes.

L'acquisition en combat est possible quand la cible se situe dans le volume de la figure d'acquisition sélectionnée et à une distance inférieure à 10 NM. Les quatre figures d'acquisition disponibles (20, 60, BORE, et SLEW) sont des balayages de combat transitoire. Après acquisition d'une cible, le radar passe automatiquement en poursuite renforcée (STT). Les figures d'acquisition sont présentées par des réticules spécifiques sur le HUD.

La page ACM est identique à l'affichage RWS, hormis l'échelle de portée automatiquement réglée sur la gamme 10 NM.

### VUE HUD (ACM 20)

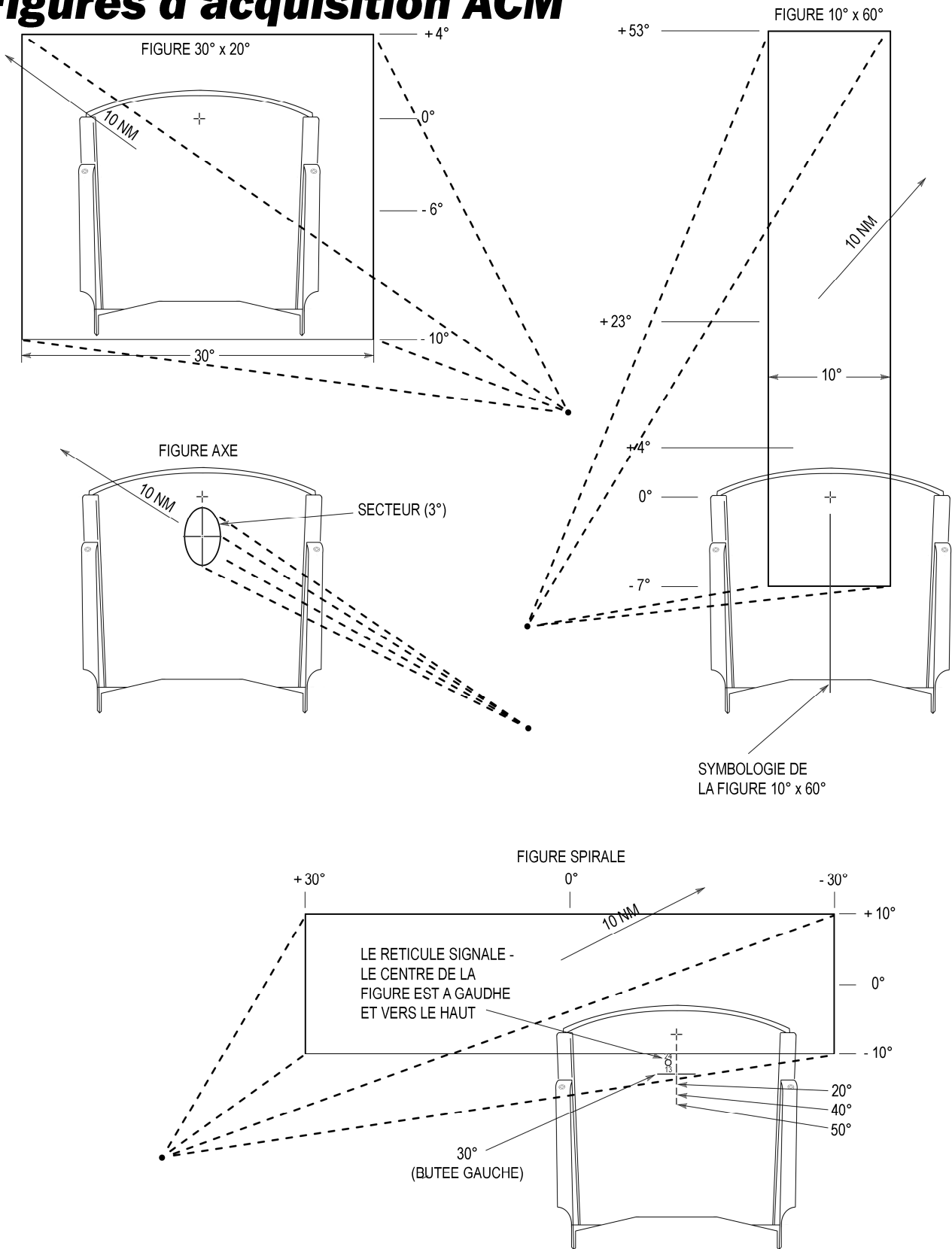
C'est le plus lent des balayages combat. Le radar effectue un balayage horizontal. Le domaine couvert est de 14° en site sur 30° en gisement, correspondant au champ de vision du collimateur.

Bien qu'étant la figure d'acquisition par défaut, il est nécessaire d'effectuer un TMS droit pour l'activer : passage du radar en émission. Cette figure n'a pas de représentation propre sur le HUD.

### VERTICAL (ACM 60)

Le radar effectue alors, dans l'axe de l'avion, une figure verticale aux caractéristiques suivantes :

# Figures d'acquisition ACM



FR1F-16BMS-2-001X088@

## C6 FR1F-16BMS-2

- Site d'exploration : calé de  $-7^\circ$  à  $+53^\circ$  par rapport à la RLF.
- Amplitude en gisement :  $10^\circ$ .

La figure d'acquisition 10x60 peut être sélectionnée directement depuis les autres figures. Cette figure d'acquisition est représentée sur le HUD par une ligne verticale partant de la croix canon jusqu'au bas du HUD.

### AXE (ACM BORE)

Le radar effectue un balayage circulaire. Le domaine couvert est un cône de demi-angle au sommet d'environ  $3^\circ$  : il est représenté dans le HUD par une large croix calée à  $-3$  degrés sous la RLF.

La figure d'acquisition Axe, peut être appelée depuis n'importe quelle autre figure par un appui vers le haut de la commande TMS. La figuration HUD pour le domaine axe est une large croix positionnée à  $-3$  degrés sous la croix canon.

### GRAND GISEMENT (ACM SLEW)

Le radar effectue un balayage horizontal. Le domaine couvert est de  $20^\circ$  en site sur  $60^\circ$  en gisement. Cette figure d'acquisition est la seule à être stabilisée en roulis et en tangage. Initialement

positionnée sur l'horizon à un gisement moyen nul, son centre peut être déplacé par le joystick alidade dans les limites de  $\pm 30$  degrés en gisement et  $\pm 45$  degrés en site à la recherche de cibles.

La figure d'acquisition SLEW est représentée sur le HUD par une large croix et un petit cercle de 8 mrad. Sur le MFD en page FCR, une croix de fer symbolise le centre de la figure par rapport aux échelles de site et de gisement. De plus l'étagement MIN/MAX de la figure à une distance de 5 nautiques est affiché au centre du MFD.

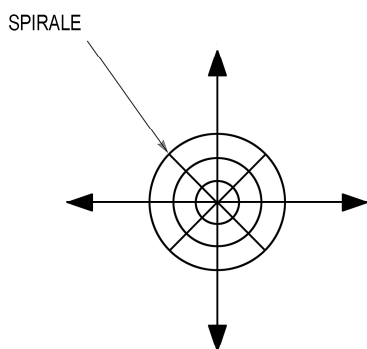
Cette figure d'acquisition peut être appelée à partir de n'importe quelle autre figure par simple déplacement du joystick alidade.

### POURSUITE EN MODE COMBAT

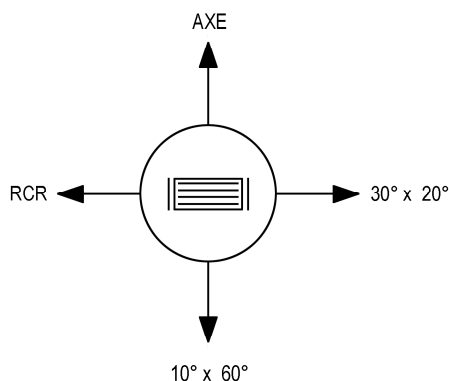
À la première entrée dans le mode, la figure d'acquisition ACM 20 est sélectionnée, mais l'émission radar est coupée. L'émission reprend dès la sélection de la figure désirée (ACM 20 comprise).

Dans chaque balayage de combat, le radar accrochera et verrouillera la première cible rencontrée dans la figure d'acquisition sélectionnée. Dans ce cas le radar entrera en poursuite renforcée (STT), et le message – LOCK – sera diffusé par le

# Commandes ACM du HOTAS



JOYSTICK ALIDADE



FONCTIONS TMS

VMS dans l'équipement de tête du pilote.

### NOTA

Si plus d'un plot est détecté à l'intérieur de la figure d'acquisition, le radar sélectionnera la cible la plus proche.

En poursuite, un appui sur la commande TMS Réjection, décrochera la cible et sélectionnera la figure par défaut : ACM 20 – Emission coupée.

### ENTREE ET SORTIE DU MODE COMBAT

L'entrée dans le mode ACM s'obtient soit par la sélection du mode supérieur Combat via la commande air-air rapide DGFT de la manette des gaz, soit à partir de la page FCR MENU du MFD.

La sortie du mode combat est obtenue en quittant le mode supérieur DGFT, ou via la sélection d'un autre mode radar.

### Mode recherche vitesse (VSR)

Le mode VSR permet une recherche air-air et une poursuite renforcée sur un affichage similaire au

mode RWS.

Le mode VSR entrelace un mode haute fréquence de récurrence (HPRF) avec un mode moyenne fréquence de récurrence (MPRF) pour accroître la capacité du radar au-delà du mode MPRF, mais sans dégrader la probabilité de fausse alarme (faux écho) propre au HPRF.

L'affichage d'un plot confirmé en VSR est un procédé en deux étapes de balayage. Le premier balayage utilisant le mode HPRF s'appelle le balayage de détection, le second est un balayage MPRF, appelé balayage de confirmation au cours duquel la distance est mesurée. Après avoir été validé dans les deux balayages (détection et confirmation), la cible sera affichée à l'aide d'un carré plein de couleur jaune.

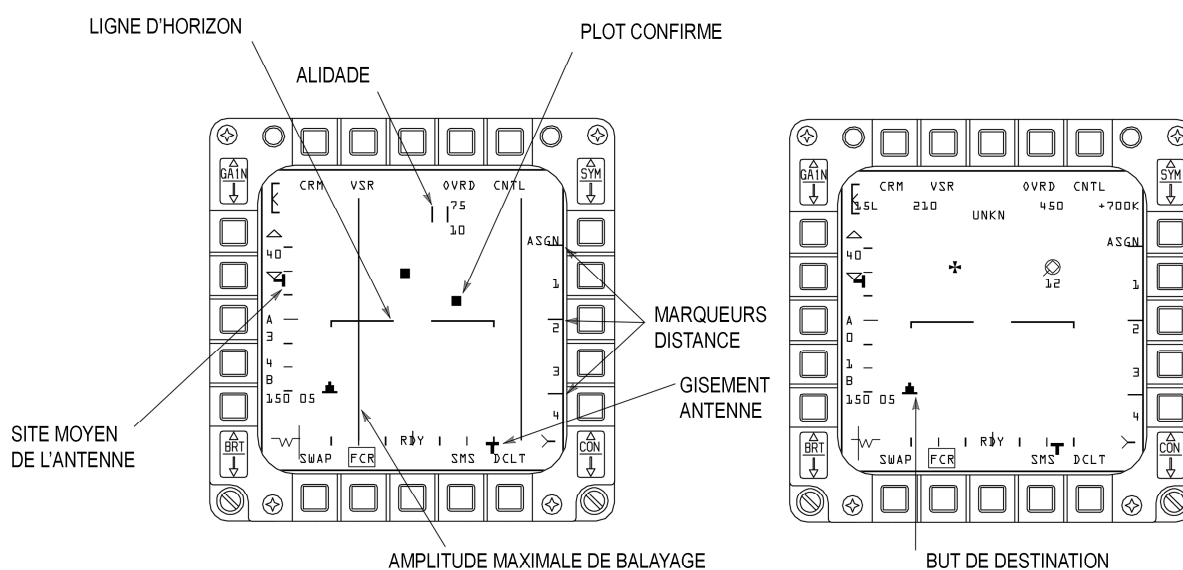
En VSR, une ligne de site est définie soit par un unique balayage de détection lorsqu'aucune cible n'a été détectée, soit la combinaison des balayages de détection et de confirmation lors de l'affichage d'un plot. Par conséquent, lorsque plus d'une ligne de site est sélectionnée, l'antenne change de ligne avant chaque nouveau balayage de détection. Toute modification du nombre de ligne de site sera immédiatement affichée, mais ne prendra effet qu'au balayage de détection suivant.

Le traitement spécifique du signal en VSR supprime

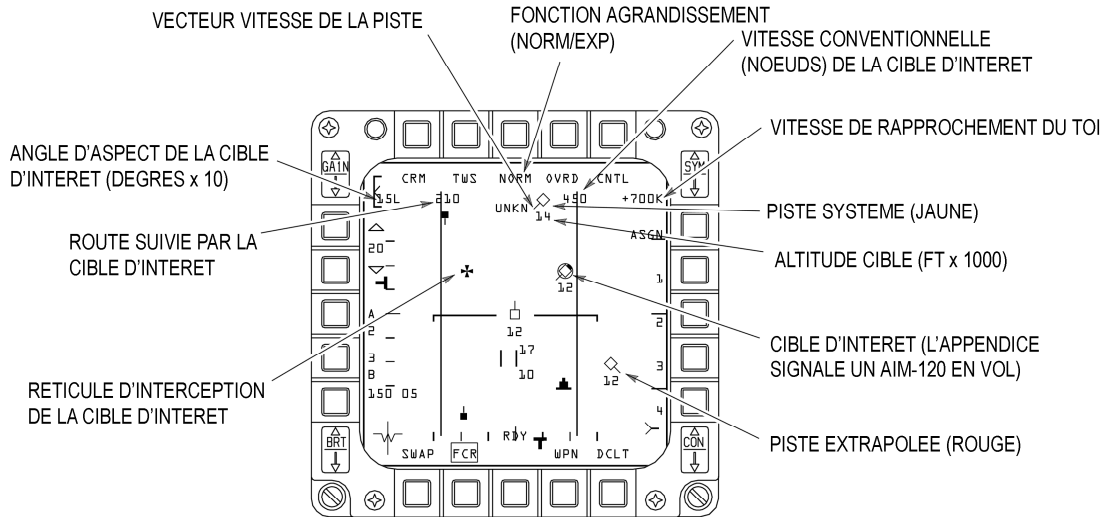
## Mode Recherche Vitesse (VSR)

### RECHERCHE

### POURSUITE



# Mode Poursuite Multi-Cibles (TWS)



FR1F-16BMS-2-001X093@

le risque de fausses alarmes à la distance de la ligne d'interception de sol, toutefois, son réticule associé demeure affiché sur cette version.

La création d'une poursuite est possible en désignant un plot à l'aide de l'alidade. Si l'accrochage est réussi le radar passe directement dans le sous-mode poursuite renforcée (STT). Le mode VSR ne supporte pas le sous-mode SAM.

## Mode poursuite multi-cibles (TWS)

Dans le mode poursuite multi-cibles (TWS), le radar balaye un domaine sélectionné de la même manière que le mode RWS. Parallèlement le FCR tente d'établir une poursuite système sur certains plots.

Le domaine accessible au radar en TWS s'étend jusqu'à 160 NM sur 2, 3, ou 4 lignes de site, et avec une amplitude de balayage en gisement de  $\pm 10^\circ$ ,  $\pm 25^\circ$ , ou  $\pm 60^\circ$ . Toutefois le nombre de ligne de site décroît à 3 lorsqu'une cible d'intérêt a été définie. En dehors d'un balayage grand gisement ( $\pm 60^\circ$ ), le gisement moyen du domaine de recherche suit l'alidade s'il n'est pas attaché au TOI. Un réglage du gisement moyen est permis dans les limites du TOI. Le site moyen est centré sur le TOI (s'il y en a un). Dans le cas contraire, il est réglé manuellement par la mollette de réglage en site.

Le radar peut entretenir une poursuite système sur un maximum de 10 pistes stockées dans une base de données, appelée table des pistes. Les données de la table sont rafraichies à chaque balayage. Le FCR sélectionne les candidats parmi les plots confirmé en fonction des critères suivant :

- La vitesse sol de la cible doit être supérieure ou égale à 200 nœuds.
- Le plot confirmé doit avoir été balayé deux fois en moins de 6,5 secondes.

Si le plot répond aux deux critères, ses données sont mémorisées dans un emplacement de la table, et son affichage est remplacé par le réticule piste système. Si les données d'une piste système ne sont plus suffisamment rafraichies (par ex. une sortie du domaine de recherche), le radar met en œuvre un algorithme d'extrapolation à partir des dernières informations 3D connues de la piste (sa vitesse et son rapprochement étant supposés rester constants). Cette extrapolation est arrêtée au bout de 13 secondes. Les pistes extrapolées sont présentées de couleur rouge (avec clignotement du réticule dans les 5 dernières secondes). Si la cible est de nouveau détectée dans cet intervalle, la piste système redevient valide, sinon elle est définitivement effacée de la table.

Le pilote peut toutefois définir manuellement une piste système en effectuant une désignation sur un plot confirmé. Si la table est pleine, le radar remplacera les données de la piste ayant la priorité la plus faible par les nouvelles données. En l'absence de TOI, le pilote peut à tout moment effacer la table des pistes, par action sur la commande TMS Réjection. Dans ce cas l'ensemble des pistes système disparaît, et le FCR tentera de nouvelles poursuites sur les plots confirmés présents. En cas de sortie du mode TWS, les données de la table des pistes sont conservées durant un maximum de 13 secondes.

Une cible d'intérêt (TOI) peut être définie manuellement par désignation d'une piste système ou automatiquement par un appui bref sur la commande TMS droit. Dans ce dernier cas, le radar sélectionne la piste système la plus proche. Une fois définie, le TOI peut défiler d'une piste système à l'autre par de bref appui successif sur la commande TMS droit.

#### SORTIE DU MODE TWS

La sortie du mode TWS est possible de plusieurs manières :

- Sélection d'un autre mode radar via les clés MFD.

- TMS Bas (Réjection) – cette commande sélectionne le mode RWS si la table des pistes est vierge.
- TMS Droit (défilement) – un appui long sur cette commande sélectionne un sous-mode en fonction du nombre de poursuite : (0) RWS, (1) SAM, (>1) TTS.
- TMS Haut (désignation) – une re-désignation du TOI sélectionne le sous-mode STT.

#### MODES RADAR AIR-SURFACE

Le radar dispose de cinq modes air-surface pour la cartographie, la détection de cible, la poursuite, et la télémétrie air-sol. Les modes sont GM, GMT, SEA, BCN, et AGR. Les informations radar pour ces modes sont présentées sur le MFD et éventuellement la position de la cible sur le HUD.

Certaines commandes air-surface sont accessibles depuis la page CNTL. Voir le paragraphe PAGE REGLAGES DU FCR (CNTL) dans cette section.

## Option d'Aggrandissement (EXP)

