

## CHAPITRE 5

### LES RECEPTEURS D'ALERTE RADAR (RWR)

Les avions, bateaux, stations au sol balayent le ciel dans tous les sens avec leurs radars. Naturellement, les avions modernes emportent des récepteurs conçus pour détecter ces émissions et en avertir le pilote. Quoique les occidentaux et orientaux aient une approche différente du problème, tous les RWR partagent des caractéristiques communes.

D'abord, le RWR est passif, il n'émet aucun signal. Il écoute les émissions des autres, indiquant le type, le relèvement et si la source s'est fixée sur vous. Il ne donne pas la distance.

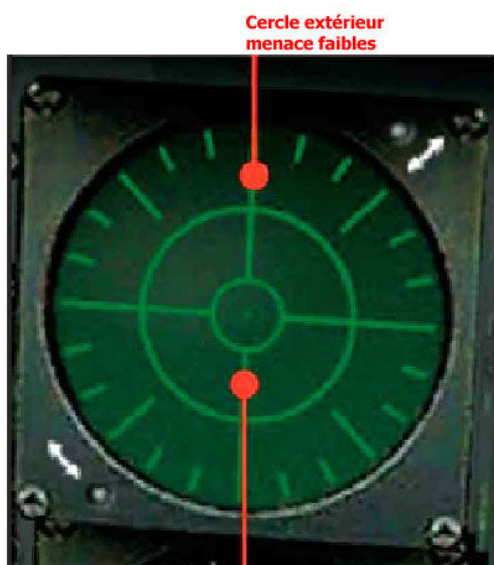
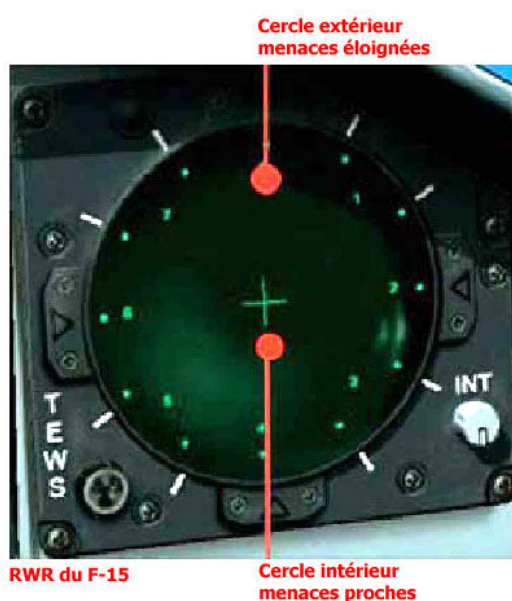
Le RWR ne donne pas la distance de l'émetteur

#### 5.1 Avions américains

Les RWR des A-10 et F-15 se présentent très différemment, mais opèrent de la même manière. Dans chacun le centre de l'écran représente votre avion. Le cercle extérieur représente les relèvements, l'avant en haut, l'arrière en bas, la position des échos donnant la direction par rapport à votre avion.

Les icônes sont réparties dans deux cercles concentriques, en fonction de leur dangerosité, mais ne représentent pas la distance à laquelle ils se trouvent. Dans le cercle proche sont les radars qui sont braqués sur vous. Un son les accompagne, confirmant une alarme de radar locké sur vous. Une icône clignotante représente un missile à tête radar en route vers vous.

Dans le A-10, les alertes de recherche et de tir sont aussi reprises sur le panneau des alarmes.





Si les émissions radar sont abondantes sur le champs de bataille, le RWR risque d'être rapidement saturé, donc il comporte trois niveaux de filtres:


- Show all: montre toutes les émissions radar reçues
  - Show only lock: ne montre que les radar lockés sur vous
  - Show only launch: ne montre que les missiles guidés par radar en route vers vous
- Chaque icône présentée dans le RWR comporte deux informations: la catégorie du radar et le type d'émission. Les radar se rangent en 5 catégories:

**EW** - EWR: radar de surveillance générale:  
l'inscription 'EW' se place dans la direction du radar, quel que soit le type (1L13 ou 55G6)

 - radar volant: tous les radars en vol sont coiffés du '^', y compris les AWACS et radars des chasseurs

 - radar au sol: les radar au sol, y compris les SAM, sont inscrits dans un carré

 - radar en mer: tous les radars des bateaux sont soulignés d'un trait en forme de barque

 - radar des missiles: les missiles à guidage radar avec émetteur autonome sont inscrits dans un losange

Le chiffre et/ou les lettres accompagnant ces symboles de radar indiquent quelle plateforme embarque ce radar:

<b>Radar en vol</b>		<b>Missiles à guidage radar actif</b>	
<b>Avion</b>	<b>Icone RWR</b>	<b>Missile</b>	<b>Icone RWR</b>
MiG-23ML	23	R-33 (AA-9)	9
MiG-29	29	R-77 (AA-12)	12
MiG-29K	29	AIM-54	54
MiG-31	31	AIM-120	AM
Su-27	27		
Su-30	30		
Su-33	33		
F-4E	F4		
F-14A	14		
F-15C	15		
F-16C	16		
F/A-18C	18		
A-50	50		
E-2C	E2		
E-3A	E3		

### Radar maritimes

Navire	Système radar	Icone RWR
Azov (Kara)	SA-6	6
Albatross (Grisha-5)	SA-8	8
Grozny (Kynda)	SA-3	3
Kuznetsov	SA-15	15
Kuznetsov	2S6	S6
Vinson	Sea Sparrow	SS
Moscow (Slava)	SA-10	10
Moscow (Slava)	SA-8	8
Nanuchka	SA-8	8
Neustrashimy	SA-15	15
Neustrashimy	2S6	S6
Oliver H. Perry	Standard missile	SM
Orel (Krivak-3)	SA-8	8
Rezky (Krivak-2)	SA-8	8
Skory (Kashin)	SA-3	3
Spruance	Sea Sparrow	SS
Ticonderoga	Standard Missile	SM

(la suite) →

## Radar terrestres

Radar	Code de désignation OTAN	Ikone RWR
S-300PS 40B6M tr	SA-10	10
S-300PS 40B6MD tr	SA-10 Clam shell	CS
S-300PS 5H63C tr	SA-10	10
S-300PS 64H6E sr	SA-10 Big bird	BB
S-300V 9532 tr	SA-12	12
S-300V 9S15MT sr	SA-12 Bill board	BD
S-300V 9A82 in	SA-12	12
S-300V 9A83 in	SA-12	12
Buk 9S18M1 sr	SA-11 Snow drift	SD
Buk 9A310M1 in	SA-11	11
Kub 1S91	SA-6	6
Osa 9A22	SA-8	8
Strela-10 9A33	SA-13	13
Dog Ear Radar	Dog ear	DE
Tor 9A331	SA-15	15
Tunguska	2S6	S6
Shilka ZSU-23-4	ZSU-23-4	23
Roland ADS	Roland	RO
Roland radar	Giraffe	GR
Patriot str	Patriot	P
Gepard	Gepard	GP
Hawk sr	I-HAWK PAR	HA
Hawk tr	I-HAWK HPI	HA
Vulcan	M-163	VU
Zu-23	Zu-23	AA

## 5.2 Avions Russes

### Procédures d'urgence

Les systèmes d'alerte embarqués attirent votre attention sur les pannes, dysfonctionnements, dangers ennemis et autres désagréments. L'interprétation correcte de ces signaux peuvent sauver votre avion, ou au moins vous donner le temps de vous éjecter.

### Panneau d'alerte générale

le MSW (master warning system: alerte générale) est là pour attirer votre attention sur un gros problème. Un voyant s'allume et clignote, un son retentit, en fonction du problème:

- impact imminent avec le sol: accompagné d'un grand X sur le HUD, votre ligne de vol actuelle vous amène à l'impact. Le voyant clignote à 1Hz, accompagné d'une sirène. Grimpez immédiatement.

- bas niveau de carburant: le voyant MWS clignote à 1Hz, accompagnée d'un bip de 10 secondes. Le voyant rouge NJGKBDJ s'allume sur la jauge carburant. Atterrissez



dès que possible.

- train sorti à vitesse excessive: le voyant clignote à 1Hz, accompagné de bip. Les deux alarmes cessent si vous rentrez le train d'atterrissage.

- certains équipements de bord sont en panne (ou détruits): vérifiez les instruments pour voir ce qui a un problème: hydraulique, moteur, radar... voir plus loin les procédures spécifiques.

- vous êtes dans un faisceau radar ennemi: le MWS clignote à 5Hz s'il détecte une émission ennemie. Vérifiez le RWR en bas à droite de la planche de bord, prenez les trajectoires d'évitement appropriées.

- Le système a détecté un missile en route vers vous: le voyant MWS est accompagné du voyant de départ missile. Prenez immédiatement une trajectoire d'évitement.

Pour recycler le MWS, appuyer sur 'Maj + M'.

### **Système d'alerte radar (RWS)**

Le système d'alerte radar SPO-15 Beryoza détecte les émissions radar et opère comme ceux que vous utilisez dans votre voiture pour repérer la police. Grâce à une antenne développée et améliorée, située dans le cône de queue, le RWS non seulement détecte mais aussi reconnaît et catégorise les émissions reçues. Ce système passif équipe des appareils comme le MiG-29 Fulcrum, le MiG-31 Foxhound ou le Mi-24 Hind.

Les 10 voyants qui entourent le dessin du MiG-21 dans l'indicateur montrent le relèvement de l'émetteur. Un voyant clignotant indique que votre avion est balayé occasionnellement par le faisceau radar. Un voyant fixe indique que vous êtes traqué par ce radar. Un voyant rouge autour de la silhouette avion indique que vous êtes locké. Les 6 voyants situés en bas du RWS correspondent aux catégories de radar:

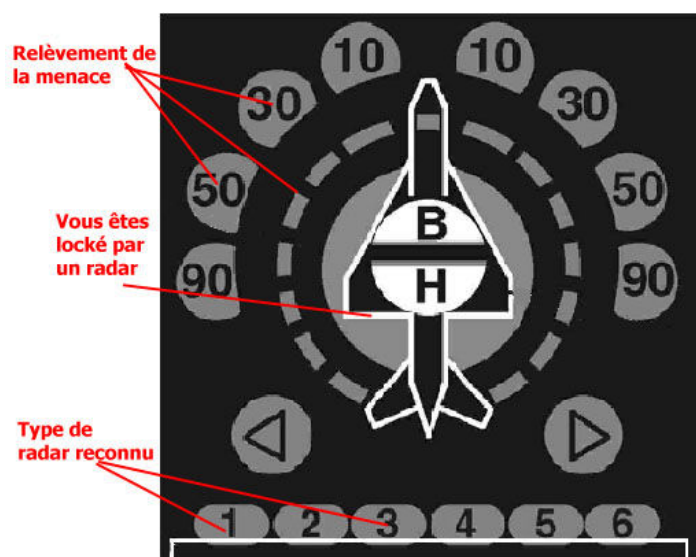
- radar en vol
- missile à courte portée
- missile à moyenne portée
- missile à longue portée
- radar de surveillance

générale

- AWACS

Tous les appareils russes sont équipés d'IFF, permettant au RWS de séparer les amis des hostiles.

Ce système fournit aussi une réponse à un interrogateur IFF ami, montrant que vous n'êtes pas vous-même un hostile.



### ***Système d'alerte de missile en vol (MLWS: missile launch warning system)***

Le MLWS détecte les traces infra-rouges des missiles en rapprochement. Totalement passif, il détecte le type de signature produit par le carburant solide des missiles. Sa portée efficace dépend de l'intensité de la flamme émise, mais est généralement d'environ 15km.

Si le MLWS détecte un missile en rapprochement, le voyant 'GECR' (veut dire 'lancement' en Russe), clignote à 2Hz (accompagné d'un son) pendant 5 secondes. Le voyant du MLS s'allume aussi. Après 5 secondes d'alarme auditive, le silence se fait, mais les voyants restent allumés jusqu'à ce que le contact avec le missile soit perdu.

**Quand le MLWS s'allume, prenez immédiatement une trajectoire d'évasive! (barrez-vous!!)**

Le système d'alerte vocal indique aussi d'où vient le missile: "missile à midi", ou "6 low".