

## Avant de commencer cette mission

LIRE : dans le manuel falcon 4

- Page 179 chapitre 7
- Page 318 Threat warning system
- Page 319 RWR
- Page 320 threat warning lights
- Page 323 ECM
- Page 330 countermeasures/ EWS panel
- Page 332 RWR aux
- page 398 HSD page
- page 480 SAM tactics
- page 482 AAA tactics
- touches du clavier Chaffs – flares – Jammer - page HSD,échelle

## FLARES - CHAFFS



Nacelle à leurres du Transall C-160

Un **leurre** est un système de contre-mesure utilisé comme autodéfense. Pour échapper à une menace, un aéronef visé peut éjecter un ou plusieurs leurres constitués d'un matériau dégageant une forte chaleur en se consumant. Ceci a pour effet de détourner les armements hostiles (missiles) se guidant sur la signature thermique de leurs cibles.

Les missiles antiaériens, notamment ceux tirés de l'épaule du type tire et oublie (*Fire & Forget*) comme les Stingers américains ou SAM soviétiques sont munis d'un autodirecteur à infrarouge qui accroche les cibles en cherchant le point chaud (généralement les gaz de la turbine) correspondant à celui mémorisé dans une banque de données.

Les leurres (*flare* en anglais) sont des dispositifs consommables mis en œuvre presque exclusivement par les forces armées à partir de plates-formes mobiles terrestres, aériennes ou navales pour détourner de soi une menace émanant de

missiles guidés et la rediriger sur le leurre. Les leures peuvent être employés à titre préventif ou en réaction à une attaque.

Dans le cas d'un emploi préventif, la tâche principale du leurre est d'abaisser le contraste optique ou thermique de la scène, nécessaire pour détecter et poursuivre la cible, jusqu'à un niveau suffisamment bas pour qu'il ne puisse être exploitable par le capteur du missile.

Dans le cas d'une mise en œuvre par réaction à une attaque, le leurre doit imiter la signature (par exemple électromagnétique) de la cible (« illuminée » dans le cas d'un radar de poursuite) déjà suivie par le missile pour rediriger le capteur adverse vers le leurre qui devient à partir de ce moment la « proie » la plus intéressante.



Un Lockheed MC-130 éjectant des leures

### 1.1 Leurres infrarouges

- 1.1.1 Charges pyrotechniques
- 1.1.2 Charges pyrophores
- 1.1.3 Charges facilement inflammables

### 1.2 Brouilleurs de radars (paillettes)

En aéronautique, il faut distinguer les leures infrarouges et les leures antiradars.

## Leurres infrarouges FLARES

---

Les leurres infrarouges sont utilisés pour tromper les missiles sol-air ou air-air et sont éjectés selon des séquences préprogrammées en présence d'une menace supposée. Le domaine infrarouge évoqué ici est la bande spectrale de 0,8 à 5  $\mu\text{m}$ .

Les leurres IR contiennent des charges pyrotechniques pyrophores (solides ou liquides) ou des charges solides facilement inflammables. Lorsque la charge est mise à feu, cela déclenche une réaction exothermique importante qui provoque un dégagement de chaleur et de fumée plus ou moins fort (et visible) en fonction de la composition chimique de la charge.

Pour une bonne efficacité des flares il faut une action simultanée à la manette des gaz (plein réduit)

Un chasseur F-15D de la base aérienne militaire de Tyndall (Floride), lachant des leurres.



## Brouilleurs de radars (paillettes) CHAFFS

---

Afin de brouiller le canal de réception des missiles guidés par radar, les aéronefs utilisent des dispositifs appelés paillettes (*chaff* en anglais). Ils sont constitués de fibres de verre enrobées d'aluminium ou de fils de nylon enrobés d'argent d'une longueur égale à la moitié de la longueur d'onde escomptée du radar adverse. Les systèmes de radar des forces aériennes fonctionnent dans une gamme de 3 à 30 GHz (ce qui équivaut à des longueurs d'onde de 100 à 10 mm). Une contre-mesure efficace est la méthode appelée MTI qui consiste à éliminer le signal quasi-statique généré par les paillettes descendant lentement vers le sol et ne fait plus apparaître que la véritable cible en mouvement.