



TACTIQUES D'INTERCEPTION

*Description des tactiques et manœuvres d'interception.
Schémas de principes généraux.*

EVAC

Auteurs : Michelange, FFW01

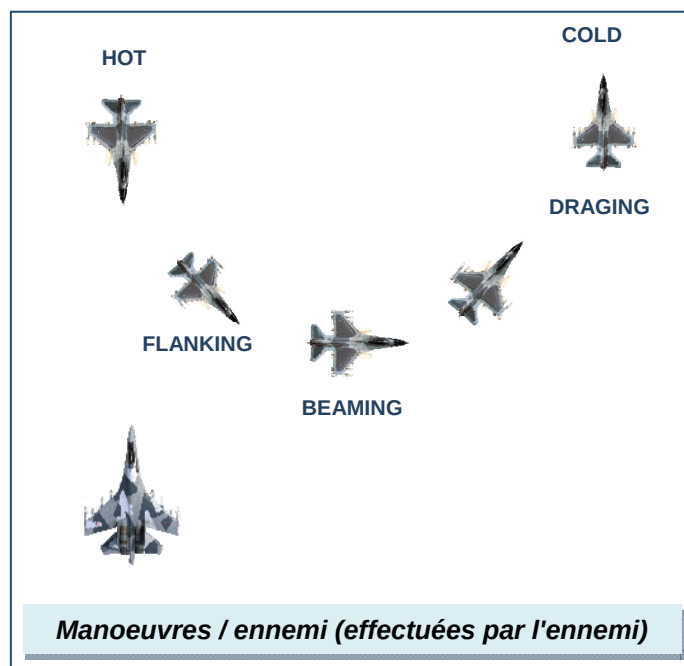
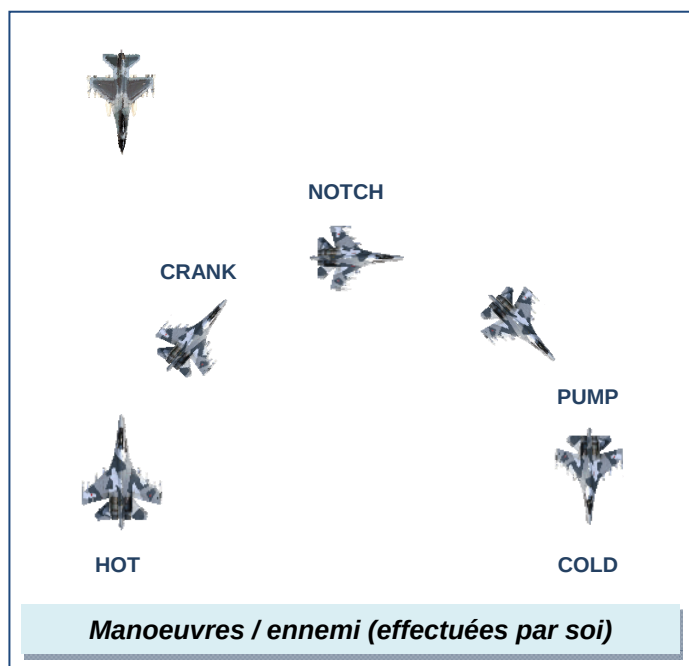
Origine : FFW01 Escadrille Falcon 4 : www.FFW01.fr
http://gil.checksix-fr.com/Docs_F-16/Combat_aircraft_fundamentals.pdf

Version : 1.0

Date : 02 / 2009

Commentaires : Remise en forme et complété pour l'EVAC

Terminologies Angles d'Aspect (voir aussi la fiche Angle d'aspect)

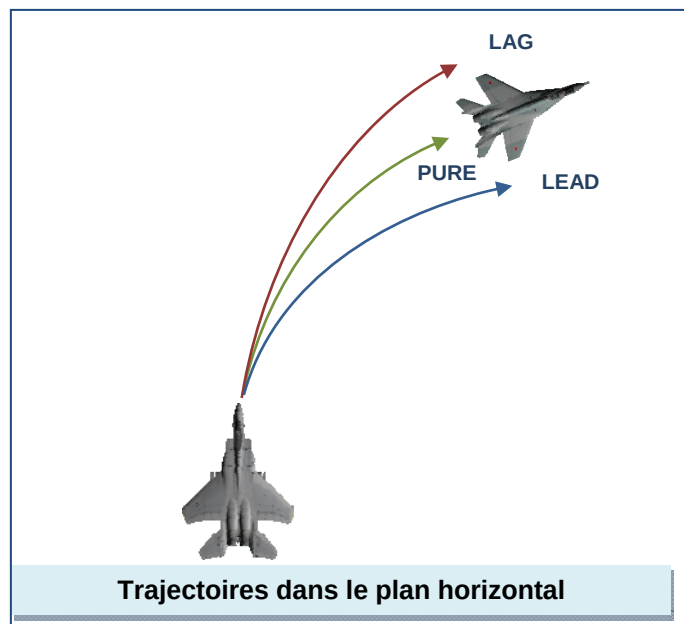
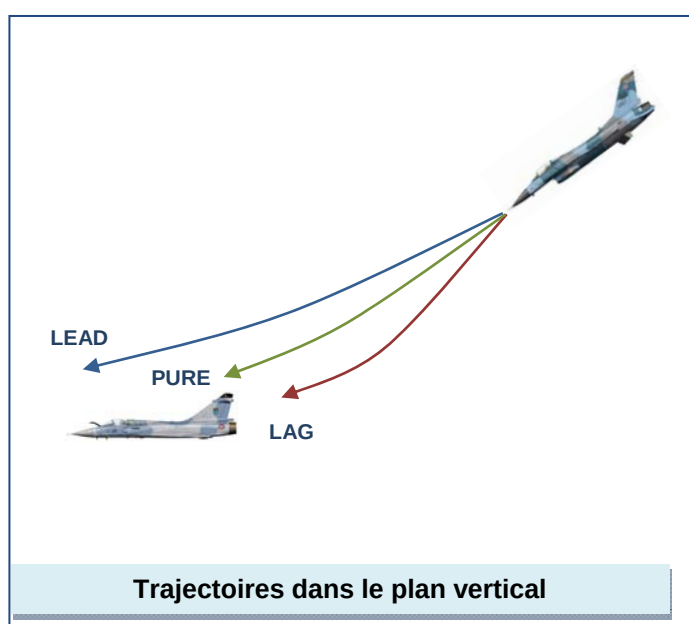


Hot : angle d'aspect maximum, face à la menace entre 160° et 180°
 Crank/Cranking : Décalage latéral, angle d'aspect entre 120° et 160° (F-Pole manœuvre)
 Notch/Notching: Beam par rapport à la menace, angle d'aspect de 70° à 110° (réellement efficace uniquement avec un angle de 90° en lock down)
 Pump: Repliement, pour rompre le combat ou réengager plus tard. => Aspect Cold (<90°)

Hot : Fait face à l'appareil allié. Angle d'aspect entre 160° et 180°.
 Flanking : En décalage latéral. Angle d'aspect entre 120° et 160°.
 Beaming : Angle d'aspect de 70° à 110° (réellement efficace uniquement avec un angle de 90° en lock down)
 Dragging : Angle d'aspect inférieur à 90° => Cold.

Géométrie d'attaque

Elle décrit votre trajectoire offensive vers l'ennemi : si le nez de l'avion se place derrière l'ennemi, vous êtes en "Lag Pursuit", si vous placez le nez de votre avion sur l'objectif, vous êtes en Pure Pursuit, et si vous le placez devant la cible, vous êtes en lead pursuit.

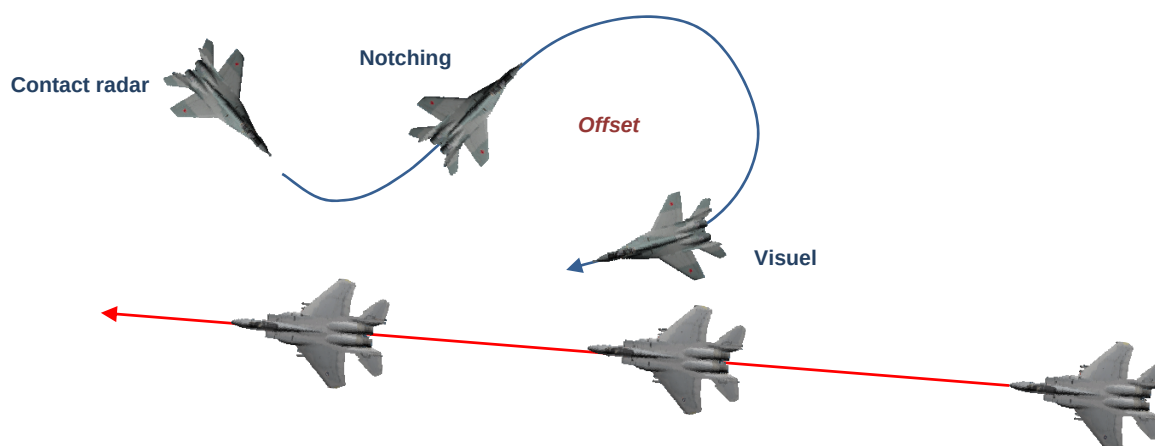


Lead Pursuit est un raccourci vers la cible. On vole ainsi pour se rapprocher de la cible et se trouver dans la fenêtre de tir. C'est une trajectoire aussi très usitée pour les tirs canon. Attention de ne pas établir ce type de trajectoire trop tôt sous peine d'overshoot la cible, à moins que l'on ait un taux de virage plus élevé que l'ennemi.

Lag Pursuit est primitivement utilisé pour approcher la cible. Pour voler dans cette configuration, il faut être capable de contourner l'ennemi, puis être capable de quitter ce mode afin de tirer au canon ou un missile.

Une trajectoire Pure Pursuit vers un ennemi conduit à terme à un overshoot. Ceci est une bonne raison pour ne voler en Pure Pursuit que lorsque vous êtes prêt à tirer.

Manoeuvre d'interception de base

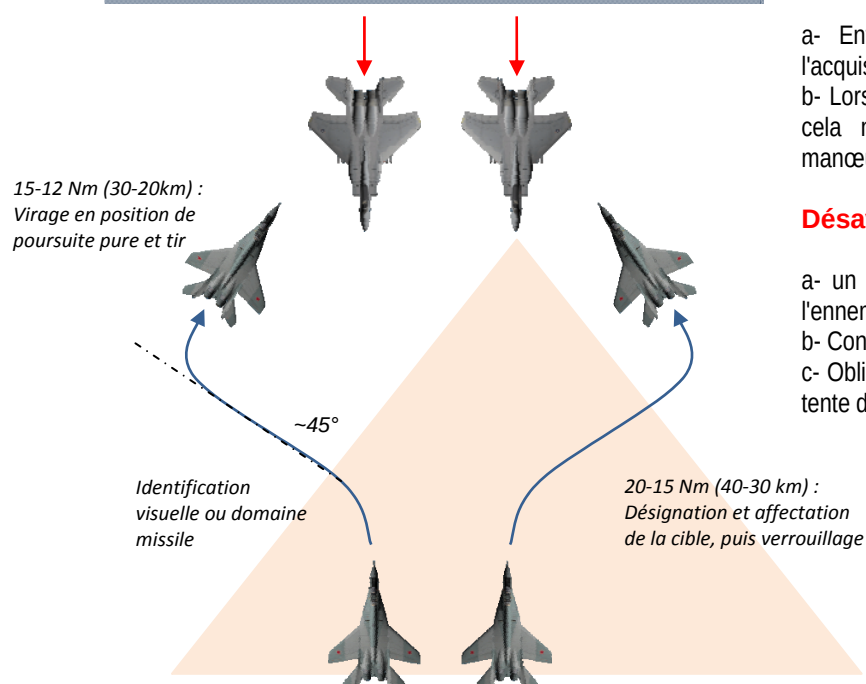


Tactiques pour un groupe de deux éléments, aisément applicables pour deux groupes de deux éléments : dans ce cas, un groupe se comporte comme un avion d'un élément.

1°- BRACKET ou Interception en tenaille

SCHEMA DE BASE - Plan Horizontal L'ennemi conserve son plan de vol initial

Wide Azimuth Bracket



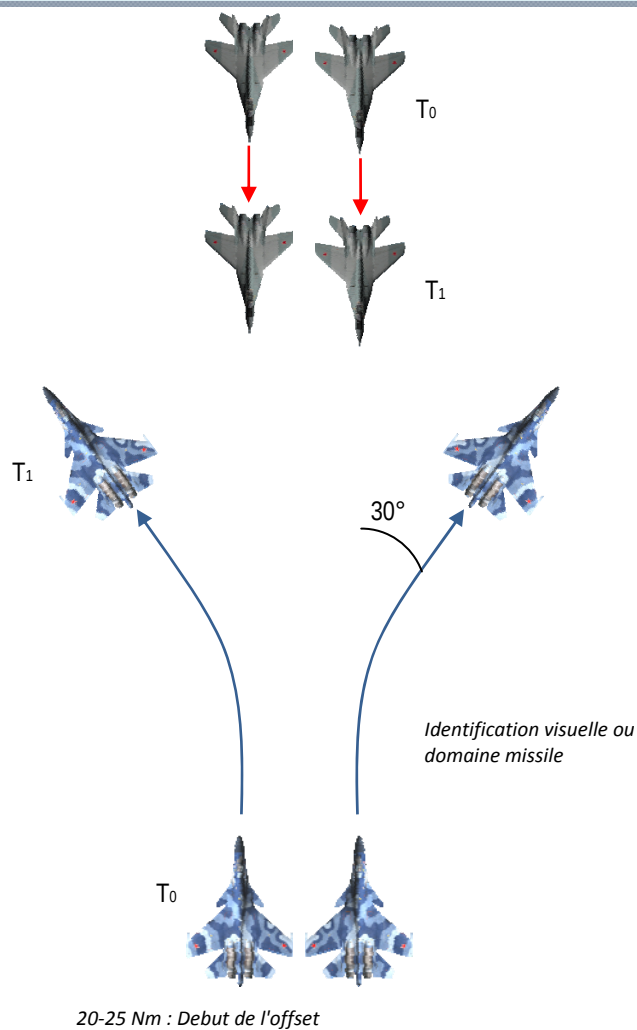
Avantages :

- a- Entrée multiaxes, ce qui pour l'ennemi complique l'acquisition.
- b- Lorsqu'on est clairement repéré et engagé par l'ennemi, cela nous permet de savoir qui est engagé et de manœuvrer en conséquence.

Désavantages :

- a- un écartement important est facilement détectable par l'ennemi.
- b- Contact visuel de l'élément difficile à tenir.
- c- Oblige à prendre une décision rapide au cas où l'ennemi tente de contrer la manœuvre.

Narrow Azimuth Bracket

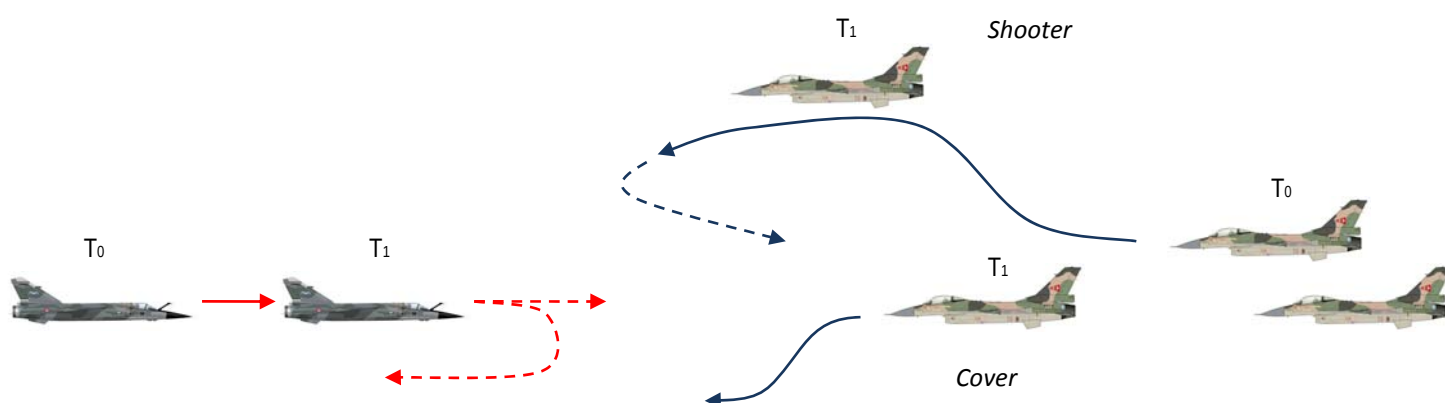


Les schémas Wide & Narrow Azimuth sont suffisamment explicites quand à la séparation effectuée.

Une séparation d'altitude peut être très utile, car si le chasseur balaye un des appareils à une altitude donnée, il ne balayera probablement pas l'autre appareil monté ou descendu à une autre altitude.

Il est utile pour le shooter de monter très haut afin de maximiser son domaine de tir, et pour le decoy de piquer afin de déjouer la détection ennemie.

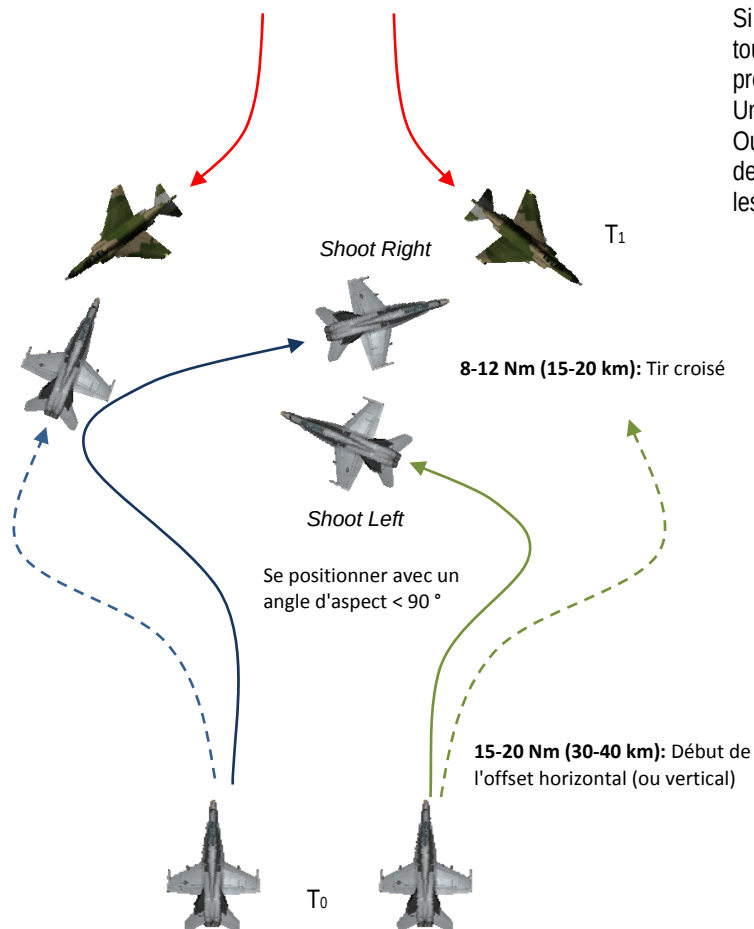
Vertical Bracket



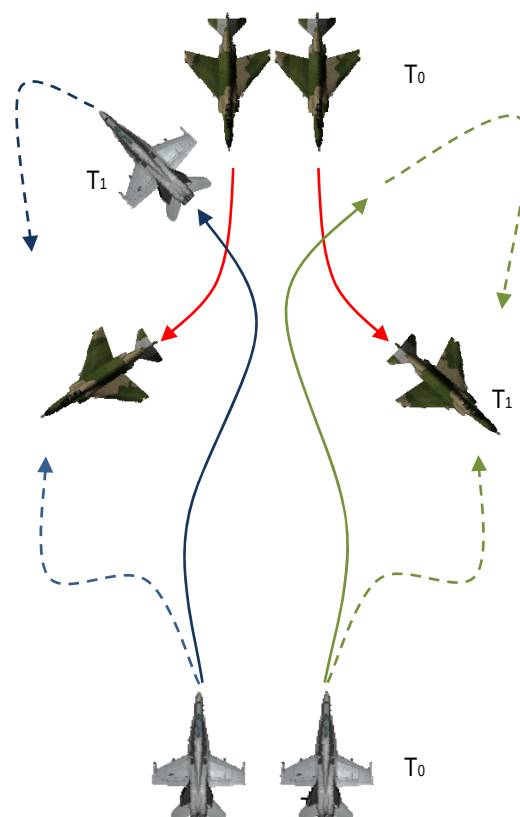
La manœuvre débute en formation serrée pour les 2 Avions. A environ 25 Nm (45 km) de l'ennemi, le premier accélère, le second se laisse distancer et se sépare verticalement en plongeant. Le premier avion est alors Shooter et engagé par l'adversaire, son équipier étant en couverture, il tire son missile et part en évasive. L'avion traité peut partir en évasive, puis revenir : c'est là qu'intervient le second avion qui passe alors shooter. Une distance d'au moins 5 Nm (10 km) doit être conservée entre les 2 avions lors du premier tir !

CONTRER L'ENNEMI

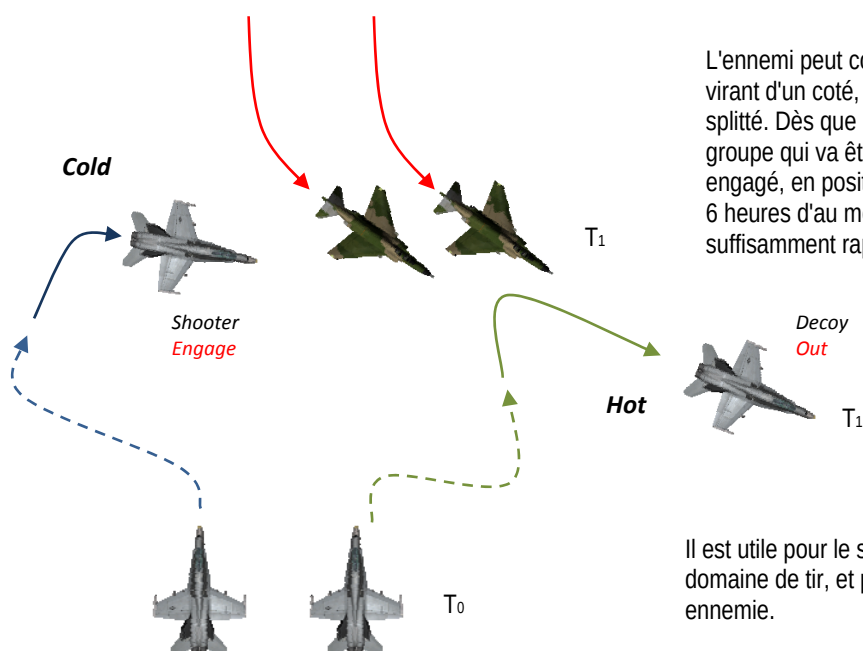
L'ennemi réalise une séparation



Si l'ennemi établit une séparation importante, il peut initier à son tour une pince. Une première option consiste à intervertir les cibles précédemment désignées, initiant ainsi un tir croisé (voir ci-contre). Une seconde option consiste à effectuer une manœuvre "Inside - Out" (voir ci dessous) Dans ce cas, on profite de la séparation et de la sortie de leur cône radar pour s'engouffrer à pleine PC entre les deux éléments ennemis et tenter de les prendre à revers.



L'ennemi réalise un "Offset latéral"

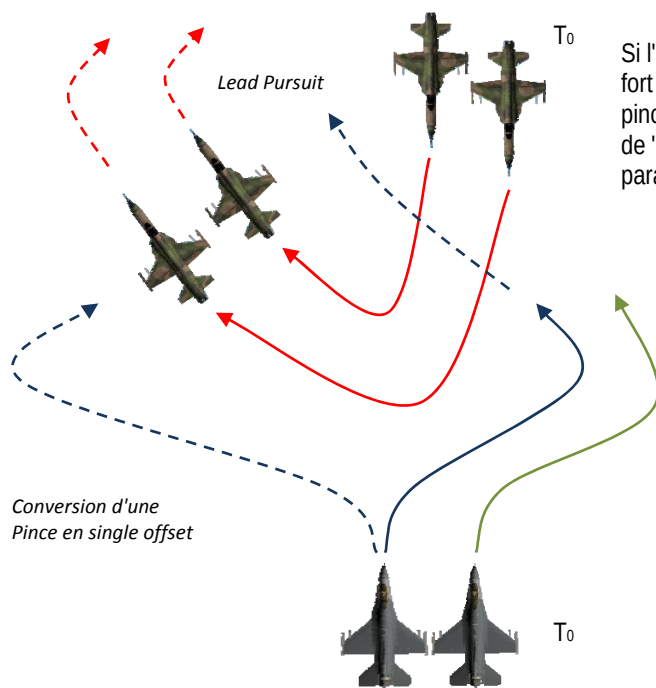


L'ennemi peut contrer cette tenaille en initiant un offset latéral en virant d'un côté, mettant en infériorité numérique le groupe ainsi splitté. Dès que l'offset est détecté, il faut déterminer l'élément du groupe qui va être "hot", servant ainsi de lièvre ; l'autre élément, non engagé, en position "cold", va pouvoir facilement se mettre dans les 6 heures d'au moins un bandit, à condition toutefois qu'il soit suffisamment rapide.

Il est utile pour le shooter de monter très haut afin de maximiser son domaine de tir, et pour le decoy de piquer afin de déjouer la détection ennemie.

CONTRER L'ENNEMI

L'ennemi réalise un "Turn Away"



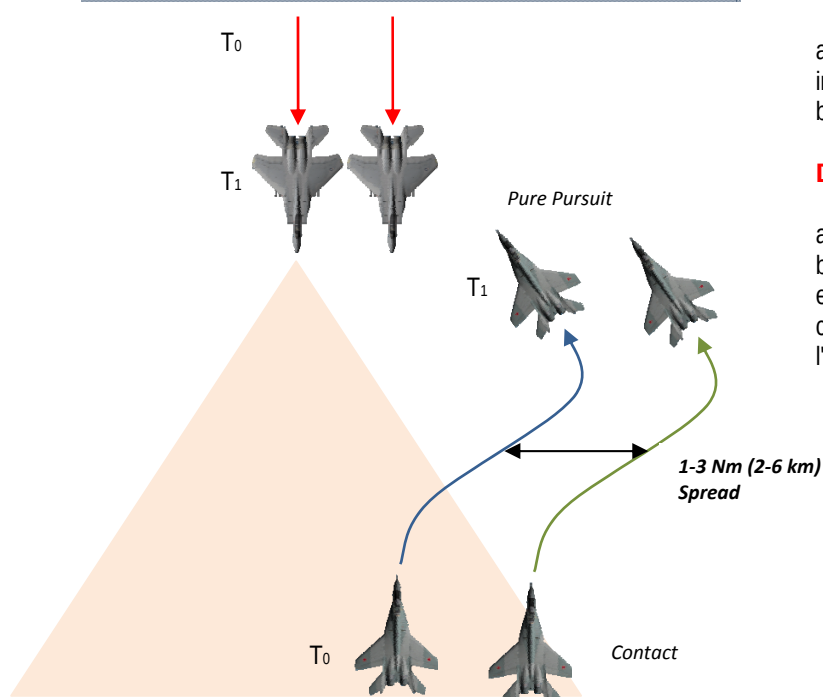
Si l'ennemi fait demi-tour et que l'on continue la pince, on risque fort de se retrouver devant les appareils ennemis : stopper la pince et la convertir en "Single side Offset". Se placer en position de "Lead pursuit" afin d'accélérer la mise en œuvre correcte des paramètres de tir.

Dans les prochains chapitres seront abordé des tactiques où la présence d'un GCI est fortement recommandée si ce n'est indispensable.

2°- SINGLE SIDE OFFSET ou Interception par décalage latéral (GCI recommandé)

SCHEMA DE BASE

L'ennemi conserve son plan de vol initial



Avantages :

- a- L'élément extérieur peut supporter visuellement l'élément intérieur
- b- Réponse facile et rapide aux manœuvres ennemies.

Désavantages :

- a- un seul axe d'entrée
- b- les ennemis auront du temps pour localiser par radar et/ou visuellement les intercepteurs
- c- l'élément intérieur ne peut supporter visuellement l'élément extérieur

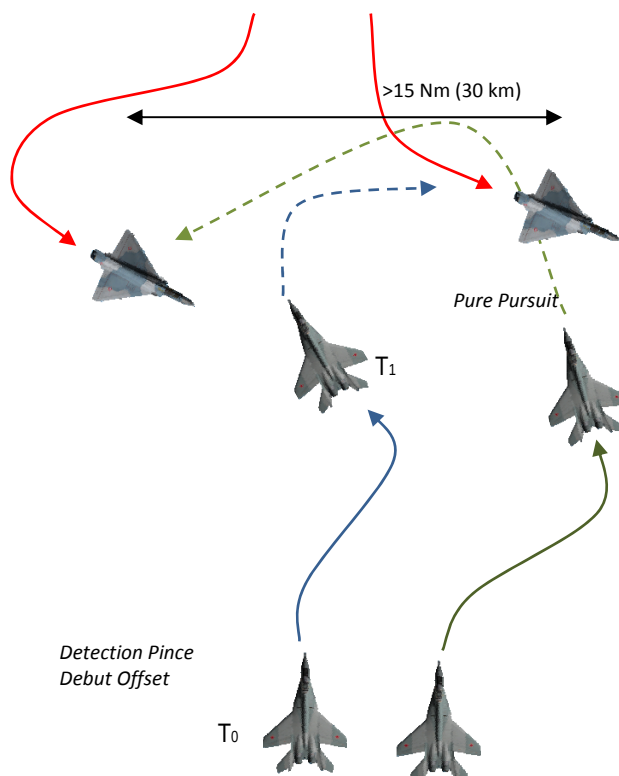
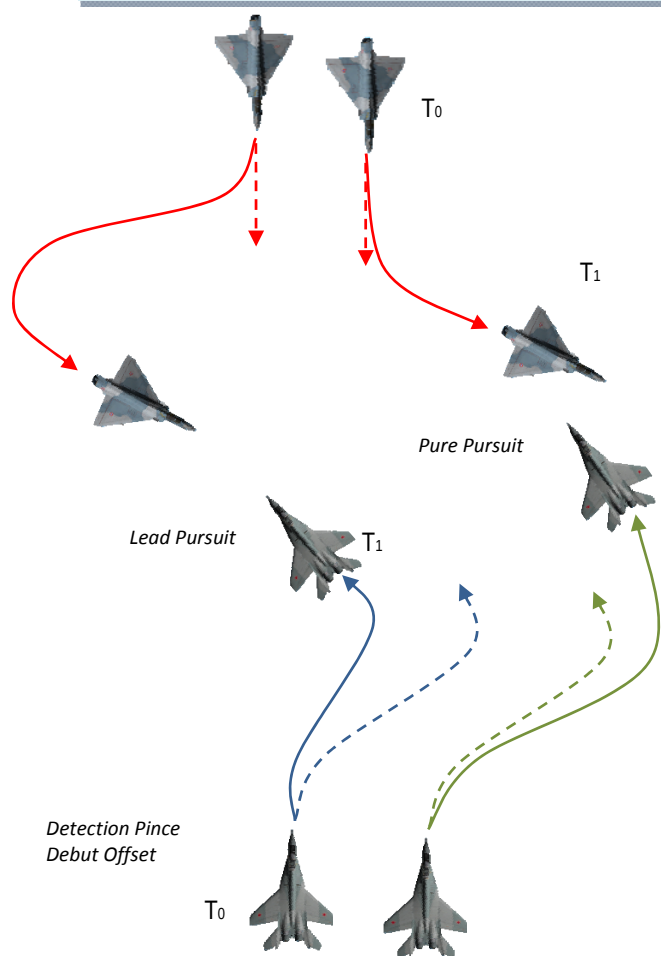
CONTRER L'ENNEMI

L'ennemi initie une pince

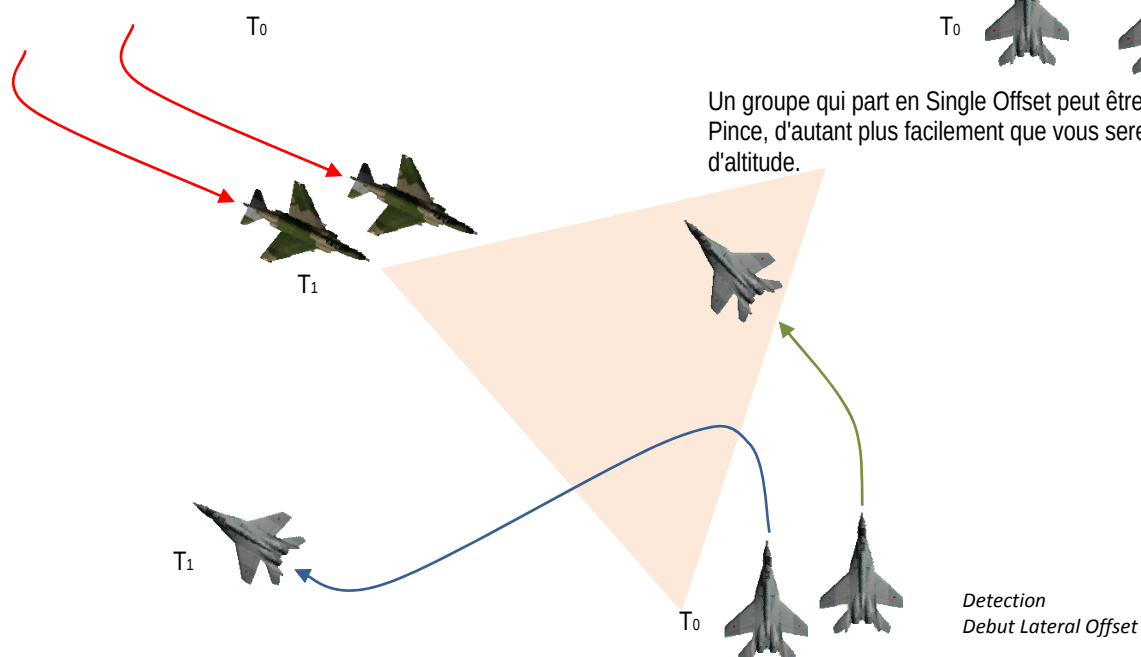
Si l'ennemi "Drag" ou "Flank", l'interception peut continuer en conservant l'offset.

La plus grande difficulté pour une interception Offset est de contrer une manœuvre défensive de type Pince large : le plus approprié est, pour l'élément intérieur, de réaliser une Pure Pursuit vers l'ennemi le plus éloigné ; dans ce cas, il est impératif pour l'élément extérieur de pointer vers l'ennemi le plus proche le temps de l'interception...

On peut également partir en séparation (voir ci-dessous) afin de prendre en pince l'ennemi le plus proche, dans la mesure où les deux éléments ennemis sont suffisamment éloignés l'un de l'autre ; cela permet ensuite de réattaquer le second élément en mode shooter/decoy.



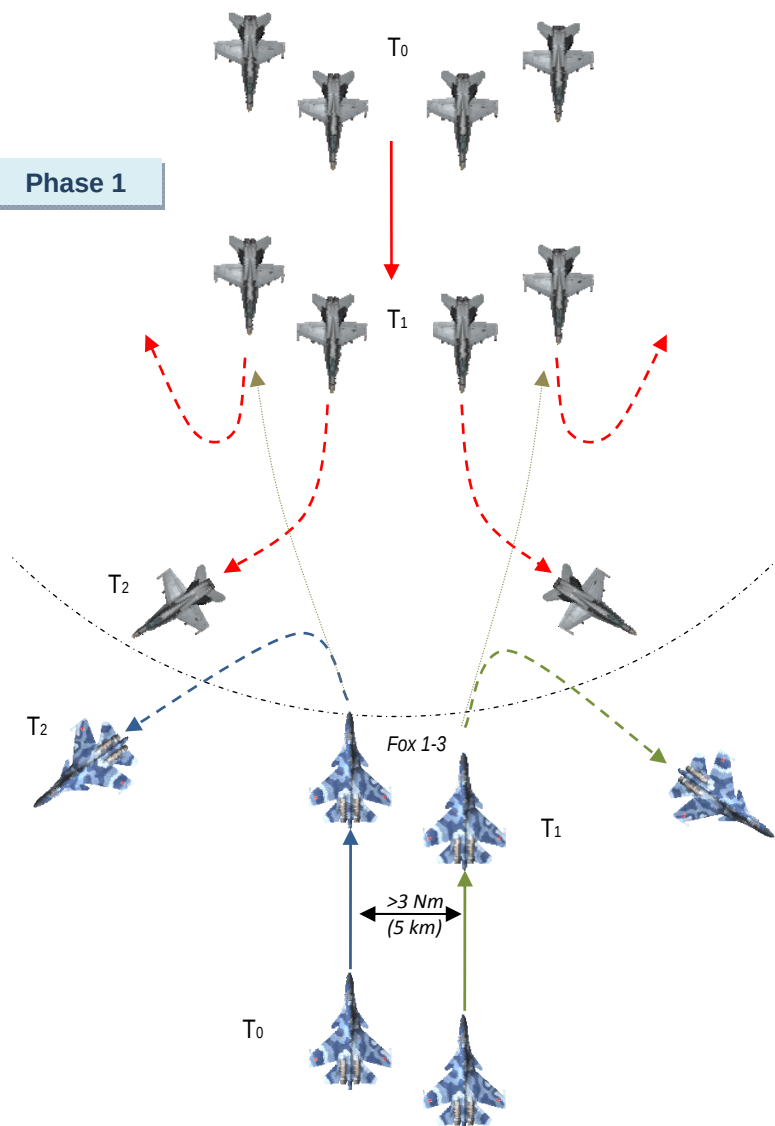
L'ennemi initie un Single Offset



Un groupe qui part en Single Offset peut être contrôlé en partant en Pince, d'autant plus facilement que vous serez déjà en séparation d'altitude.

3°- CROSS-TARGETING (GCI recommandé)

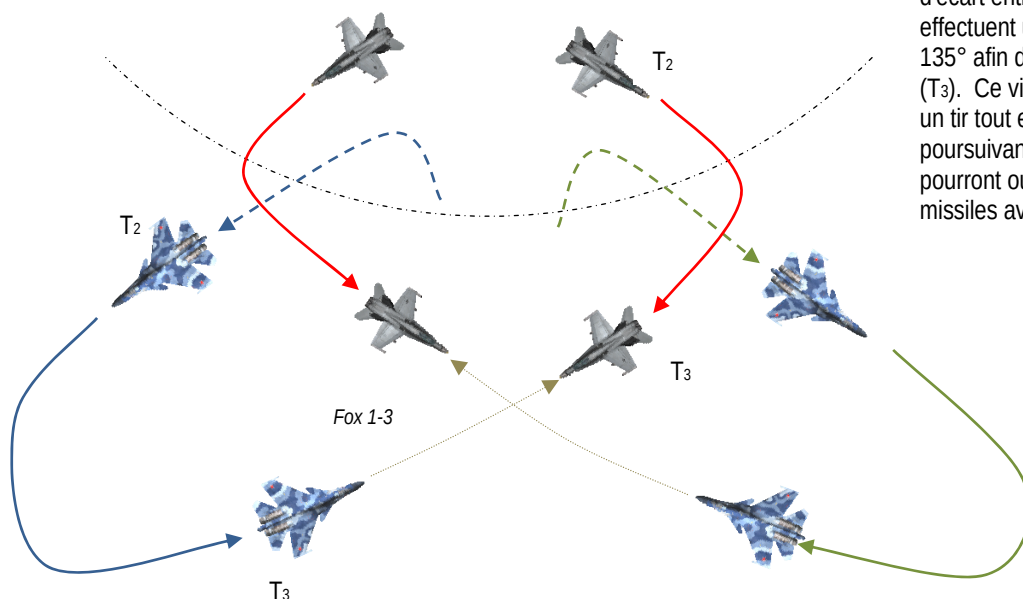
Phase 1



Cette tactique idéale en situation numérique désavantageuse face à des vecteurs modernes, mais elle fonctionne également très bien contre des chasseurs égaux en nombre et moins bien équipés.

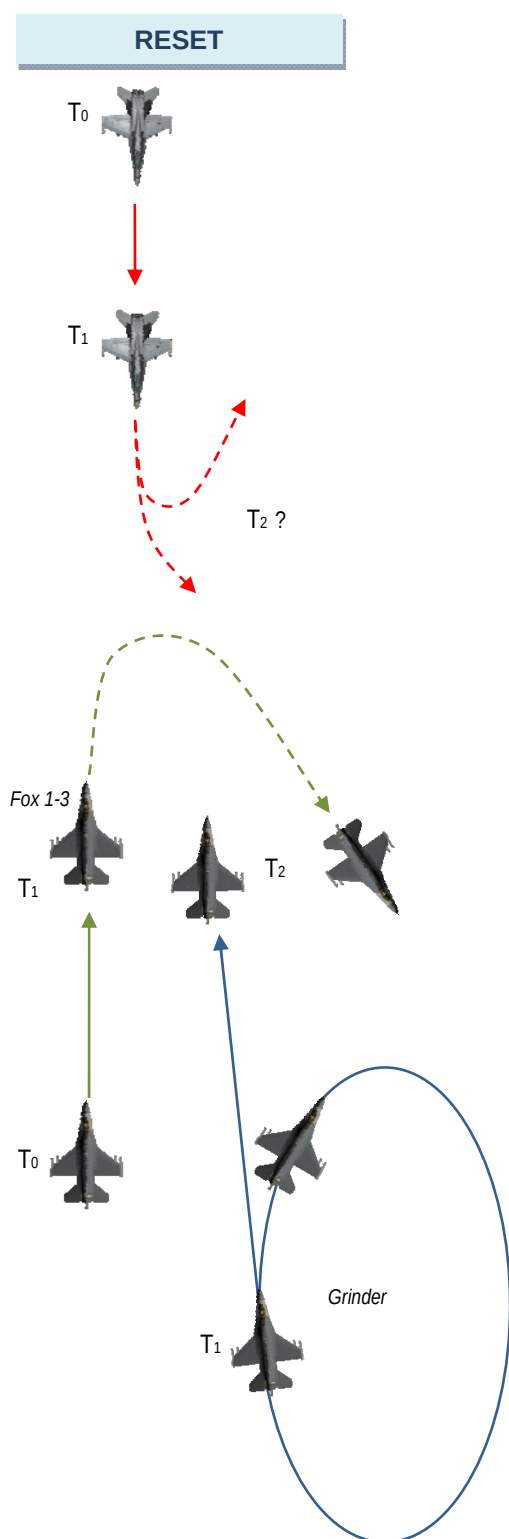
Le groupe engage le combat en formation spread ou échelon si possible espacée d'au moins 3nm. En T₁, chaque élément tire un missile avant la distance minimale de sécurité en face à face (à ne pas franchir...). On peut alors considérer que les bandits shootés vont partir en évasive. Puis chaque élément ouvre de 135° chacun de leur côté en prenant un maximum de vitesse (Gate) pendant environ 30 sec (à déterminer par l'expérience), entraînant dans leur sillage les éléments ennemis non pris pour cibles.

Phase 2



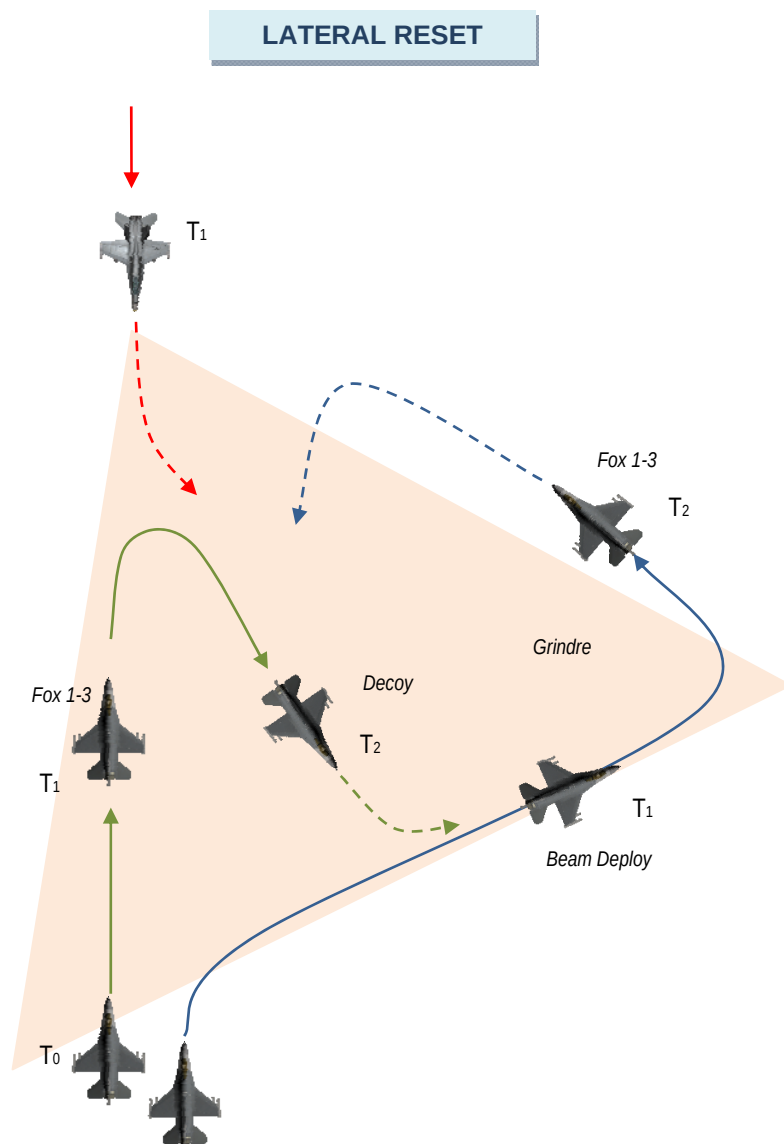
A l'issue de ce pump (environ 20 Nm (40 km) d'écart entre les 2 Avions), les 2 éléments effectuent un nouveau virage à haute vitesse de 135° afin d'engager le poursuivant de l'équipier (T₃). Ce virage les place en secteur favorable pour un tir tout en limitant les possibilités de tir de leurs poursuivants. Selon la situation, les avions pourront ou non guider quelques secondes les missiles avant de partir en évasive.

4°- RESET - LATERAL RESET (GCI recommandé)



Le shooter part tout seul au combat dans un premier temps. Le chasseur en "reset" devra faire demi tour avant que le leader ait tiré car l'éloignement sera plus rapide, l'espacement entre le shooter et le reset ne devant pas excéder 15 Nm (30 km). Si cette tactique a l'avantage de garder une meilleure cohésion entre les 2 intercepteurs, elle ne permet pas de profiter de la focalisation de l'ennemi sur le shooter en attaquant sur un axe différent.

Le but de ces manœuvres est de profiter de la supériorité numérique, et de l'allonge de portée que nous confère le radar.

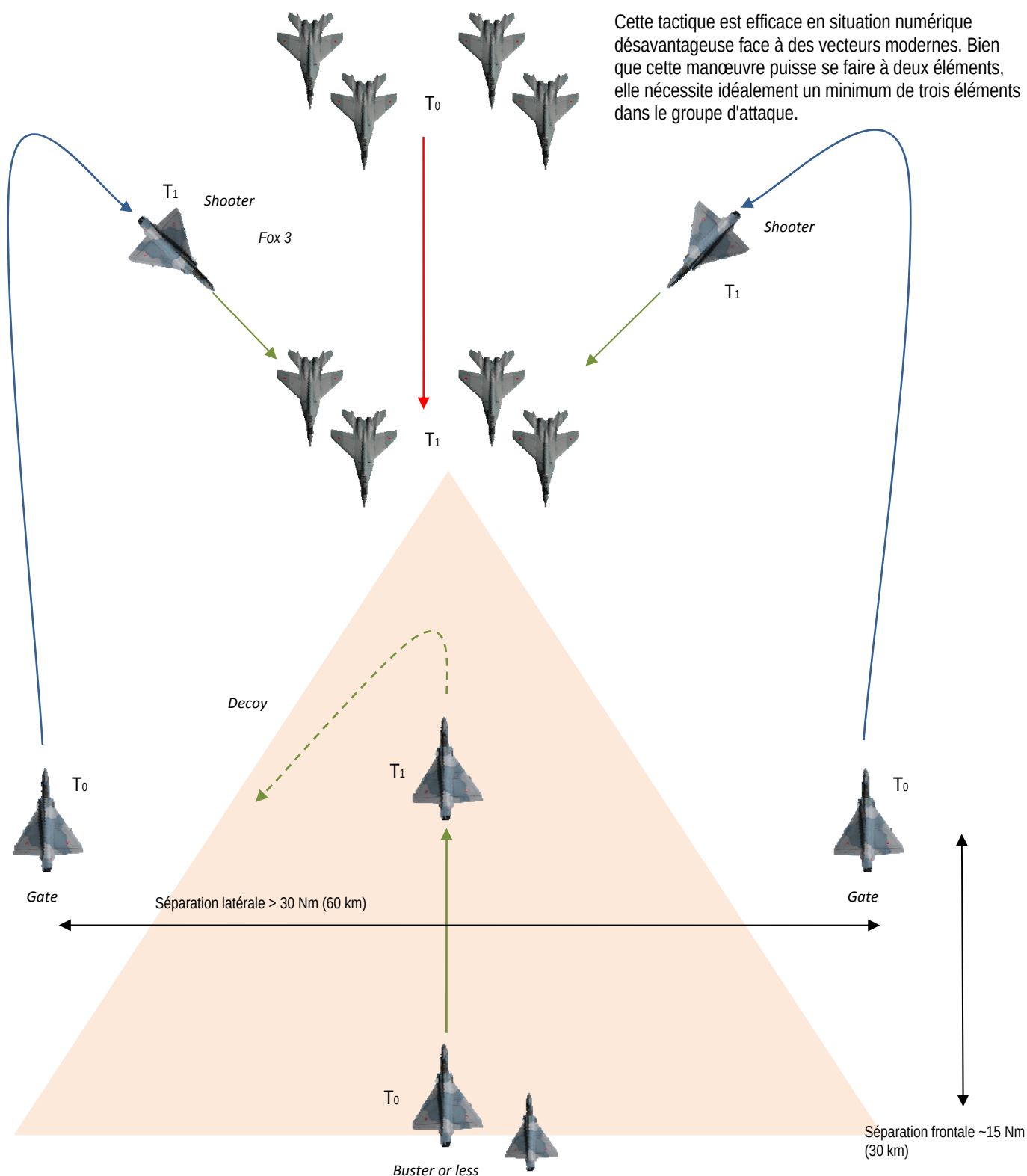


L'objectif est de forcer l'adversaire à engager une cible particulière. Le shooter se dirige vers le bandit pour un Fox3 à distance de sécurité. Pendant ce temps, l'équipier en "Reset" s'éloigne latéralement afin de creuser une distance entre lui et le shooter, dans le but de se présenter plus tard et dans un axe différent. Lorsque le shooter a fait son Fox3, celui ci effectue son pump du coté de l'ailier et passe decoy. Le nouveau shooter bénéficie alors d'une distance suffisante, et donc de temps, pour observer l'attitude du bandit, renseigner le decoy, et préparer son propre tir si nécessaire.

La distance max entre les 2 appareils ne doit pas être excessive, 15nm semble être une bonne valeur mais au delà les risques de faire tarder le déroulement du combat et d'être trop loin pour soutenir le decoy sont grands.

Cette manœuvre doit s'exécuter suffisamment tôt pour forcer l'ennemi à choisir sa cible, et pour établir un hippodrome à distance afin que lorsqu'un des appareils effectue son pump, la position et l'attitude de la menace étant toujours connue grâce à l'équipier.

5°- OVERSHOOTING (GCI recommandé)



La formation initiale est de type "champagne", avec un spread mini entre les deux éléments extérieurs de 30 Nm (60 km) (Si possible avec une séparation verticale d'au moins 5000ft (1.5 km) / au "decoy" central). Le troisième élément placé au centre et en retrait de 15 Nm (30 km) environ, se fait éclairer par le groupe ennemi "Hot", tandis que les deux éléments externes contournent la menace tout en restant en dehors de leur cône radar. Il est nécessaire que l'élément du milieu, servant de leurre, conserve son Cap sans tirer de missile afin que le groupe ennemi se concentre sur lui et ne se disperse pas s'il se sent menacé. Cet élément partira en évasive dès qu'il sera "shooté", ou à défaut à portée max des missiles ennemis, les deux autres éléments se présentant en "overshoot", avec un angle d'aspect idéal pour traiter le groupe de menaces. Si cette manœuvre s'effectue à deux avions seulement, le "decoy" partira en évasive dans le quartile opposé au "shooter".

Glossaire

Grinder :

La signification commune de 'Grinder' est moulin, broyeur. L'avion va effectuer une rotation de 360° avant d'engager le bandit. L'avantage de cette tactique est de passer COLD et donc invisible au radar Doppler si le bandit effectue une recherche en fréquence hautes avec son radar.

Offset :

Le mot "offset" signifie décalage. Ici, il s'agit d'un décalage en azimut (latéral), par rapport à la position initiale.

Decoy :

Il s'agit d'un leurre ou d'un appât qui dans notre cas va distraire le/les chasseurs Hostile afin que le shooter puisse les surprendre. A l'Evac nous l'appelons la chèvre.

Shooter :

A l'inverse du decoy, le shooter a pour mission d'engager les bandits qui se sont focalisés sur le decoy. Ainsi le chasseur devient chassé.

F-Pole :

C'est la distance entre un chasseur à sa cible lorsque le missile atteint cette dernière.

Gate :

Indique l'usage de la postcombustion (PC, after-burner, A/F...) à vos ailiers et a pour but de signaler que votre consommation de carburant va être affolante et votre autonomie réduite d'autant.

Spread :

Séparation en azimut.

Copyright © 2009

Ce document en sa forme et son contenu, le logo EVAC, la mise en page EVAC sont la propriété de l'Ecole Virtuelle d'Aviation de Chasse et de leurs auteurs respectifs.

Toute diffusion, reproduction, modification des documentations à caractère privatif de l'EVAC, même partielle, est strictement interdite sans l'accord express sous forme écrite de son auteur.

Toute diffusion des documentations à vocation publique est tolérée sous la double condition suivante :

- La documentation ne doit pas être modifiée en sa forme ou son contenu.
- Une mention expresse sur la provenance de la documentation doit y être attachée.

Le caractère public ou privé des documentations proposées par l'EVAC n'est apprécié que par l'école elle-même.

Nous attirons votre attention sur le fait que malgré le degré de réalisme atteint par certaines de ces documentations, elles ne doivent pas être utilisées pour des vols réels.