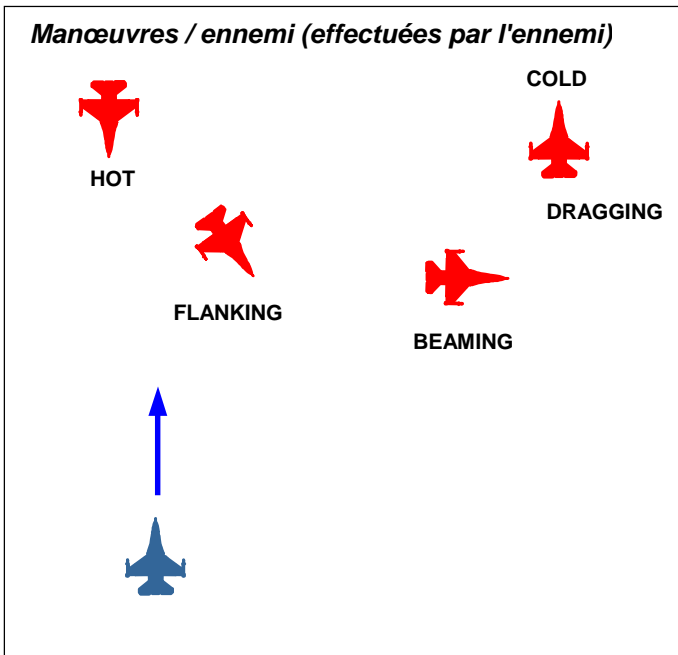
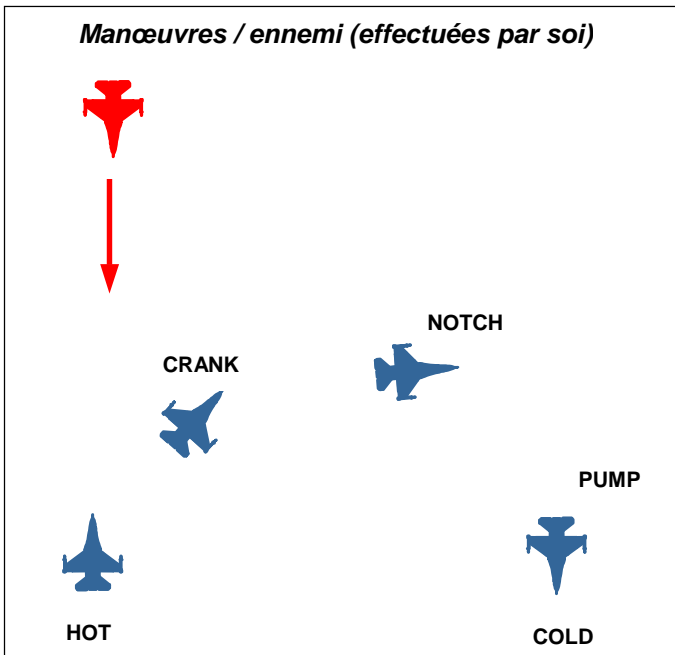




# TACTIQUES D'INTERCEPTION

## INTERCEPT TACTICS

### Terminologie Angles d'Aspect

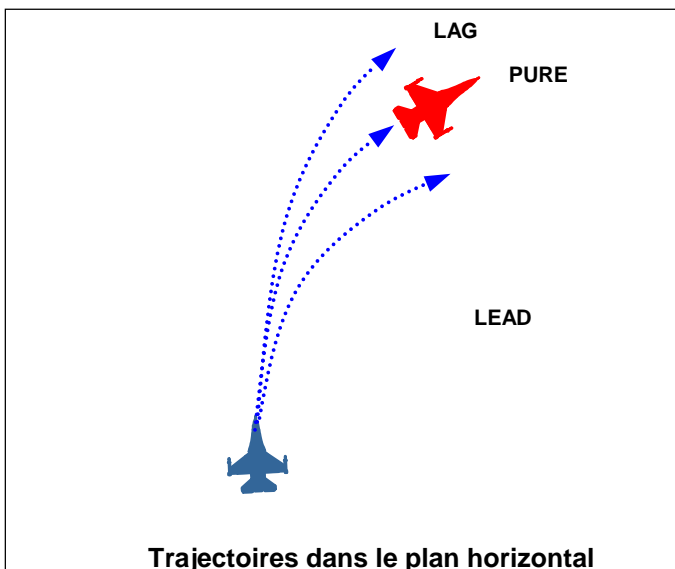
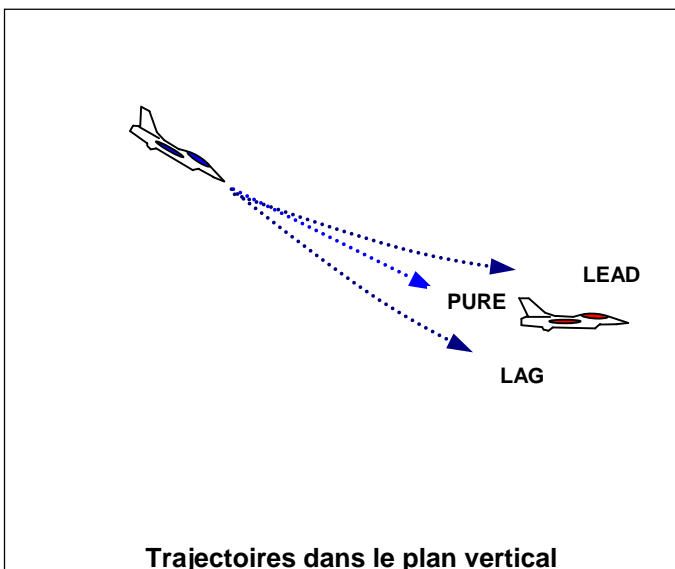


**Hot**: angle d'aspect maximum, face à la menace entre 160° et 180°  
**Crank/Cranking**: Décalage latéral, angle d'aspect entre 120° et 160° (F-Pole manoeuvre)  
**Notch/Notching**: Beam par rapport à la menace, angle d'aspect de 70° à 110°  
**Pump**: Repliement, pour rompre le combat ou réengager 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°  
**Dragging**: Angle d'aspect inférieur à 90°. => Cold.

### Geometrie 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.

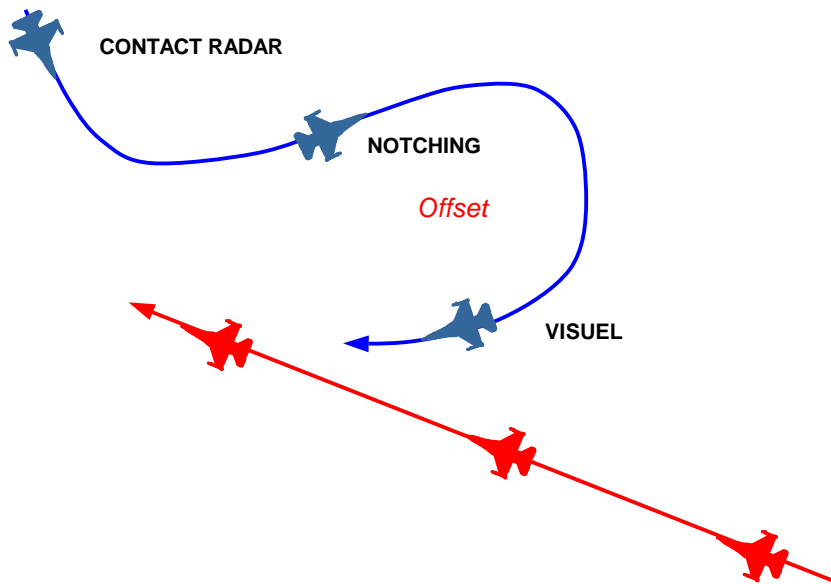


**Lead Pursuit** est un raccouci vers la cible. On vole ainsi pour se rapprocher de la cible et se trouver dans la fenêtre de tir. C'est une trajectoire aussi très usité pour les tirs canon. Attention de ne pas établir ce type de trajectoire trop tôt sous peine d'overshooter la cible, à moins que l'on 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.

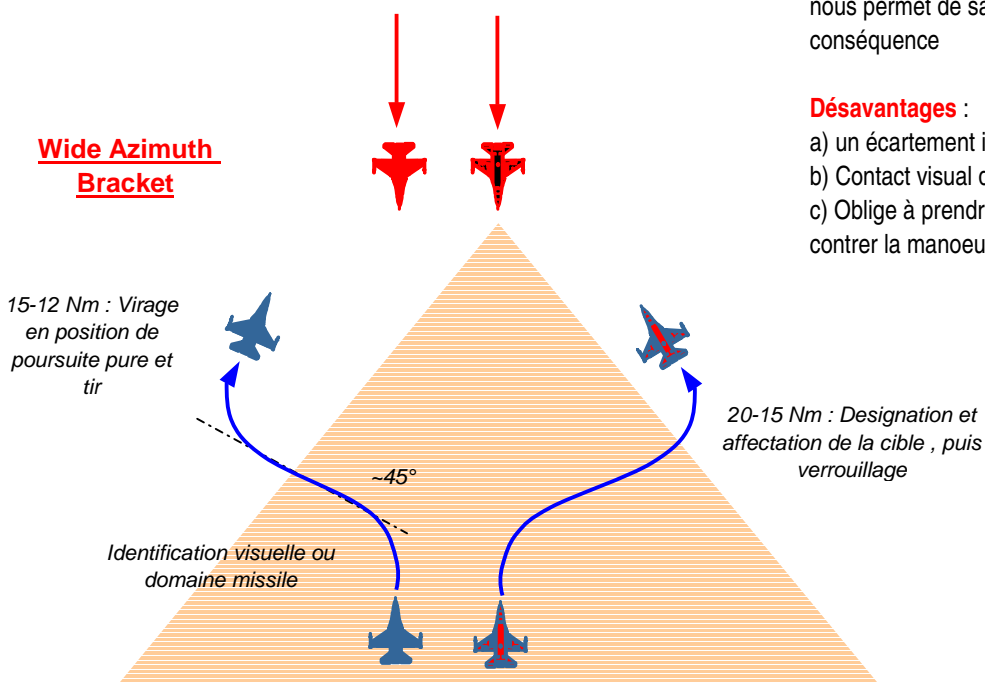
## Manoeuvre d'interception de base



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.

## I./ BRACKET ou Interception en tenaille

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



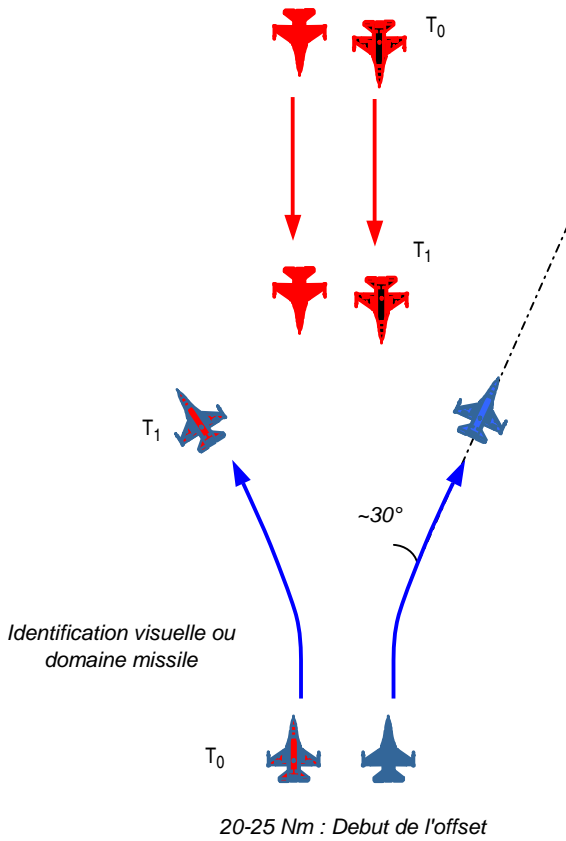
### Avantages :

- a) Entrée multi-axes, 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 manoeuvrer 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 manoeuvre

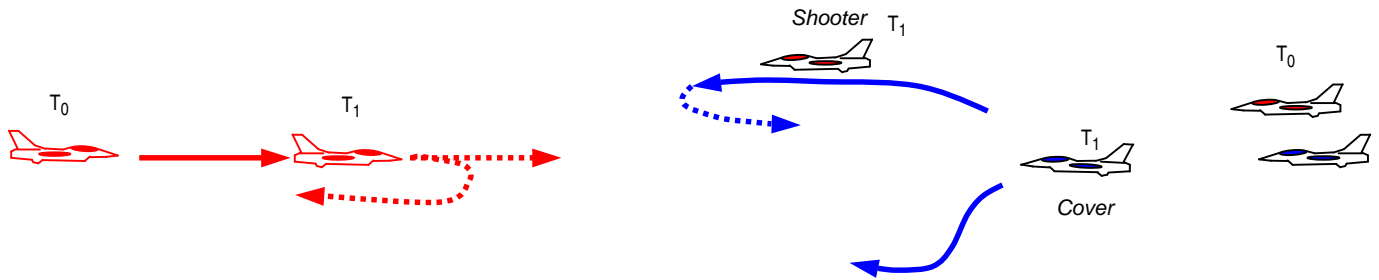
## Narrow Azimuth Bracket



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.

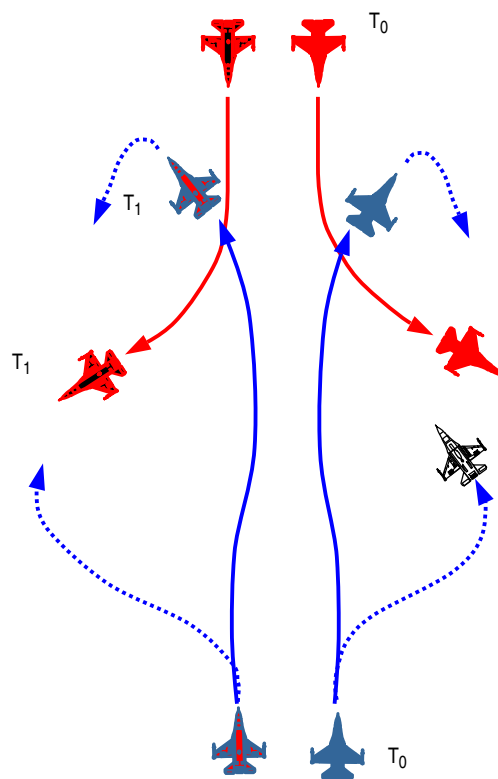
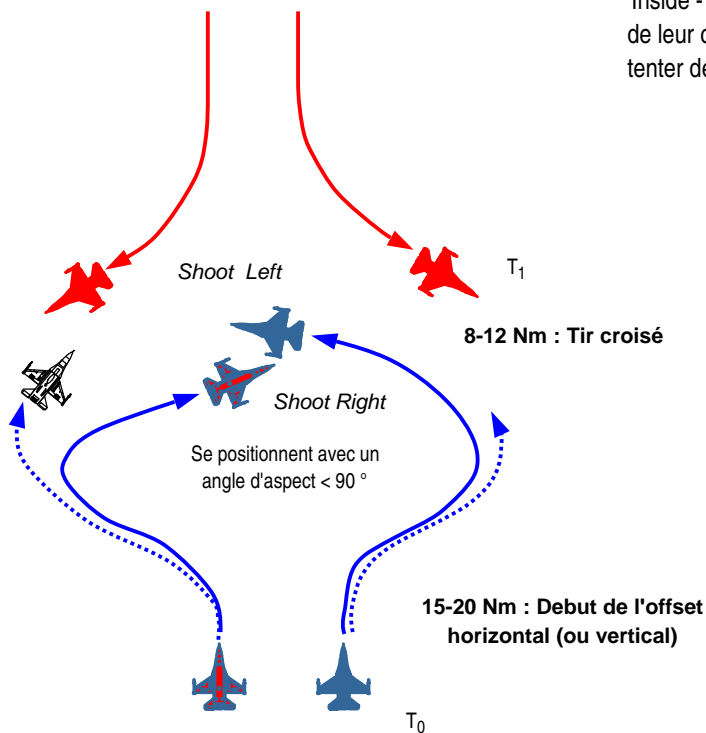
## Vertical Bracket



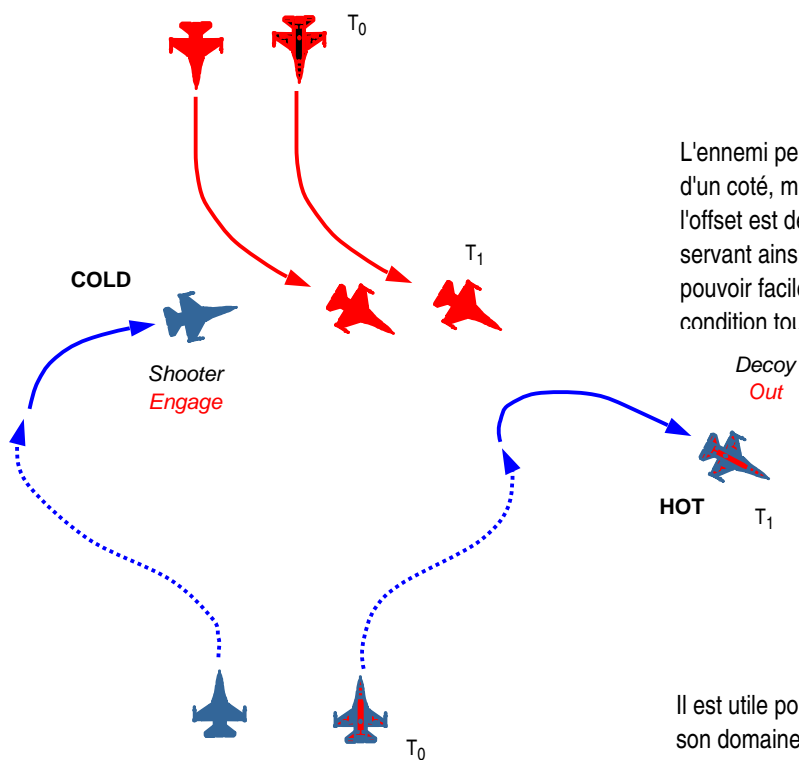
La manoeuvre débute en formation serrée pour les 2 F16. A environ 25 Nm de l'ennemi, le premier accélère, le second se laisse distancer et se sépare verticalement en plongeant. Le premier avion est alors Shooter et engagé par l'adversaire, son équipier étant en couverture, il tire son missile et part 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 5nm doit être conservée entre les 2 F16 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 manoeuvre "Inside - Out" (voir ci dessous) Dans ce cas, on profite de la séparation et de la sortie de leur cone radar pour s'engouffrer à pleine PC entre les deux éléments ennemis et tenter de les prendre à revers.



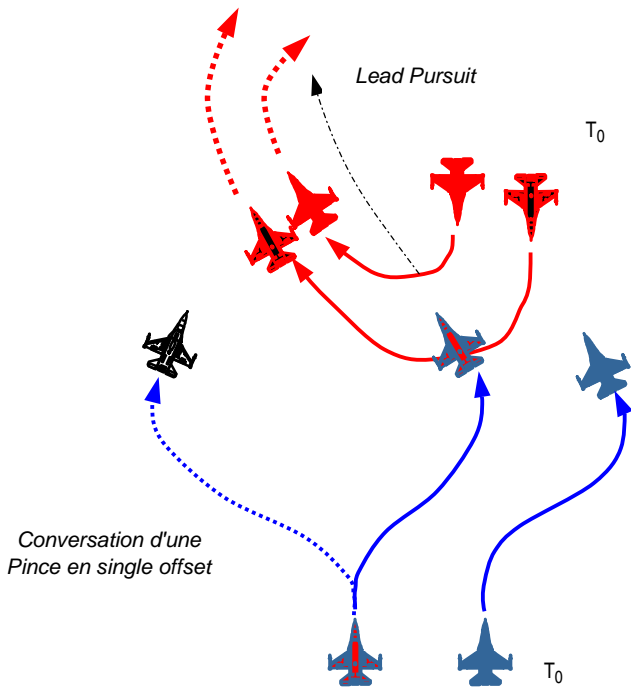
**CONTRER L'ENNEMI :  
L'ennemi réalise un "Offset latéral"**



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 décoy de piquer afin de déjouer la détection ennemie.

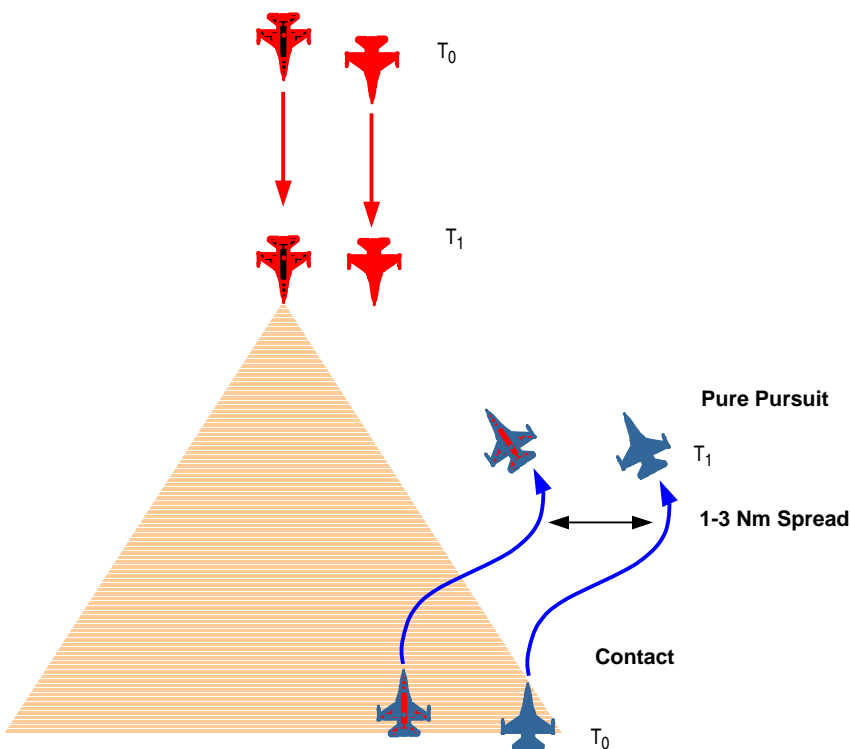
**CONTRER L'ENNEMI :**  
L'ennemi réalise un "Turn Away"



Si l'ennemi font 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 oeuvre correct des paramètres de tir.

**II./ SINGLE SIDE OFFSET ou Interception par décalage latéral**

**SCHEMA DE BASE**  
L'ennemi conserve son plan de vol initial



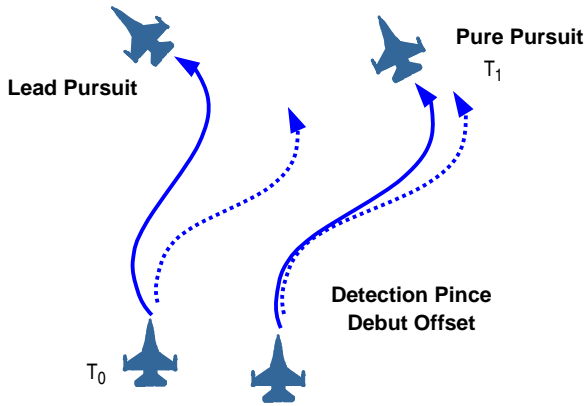
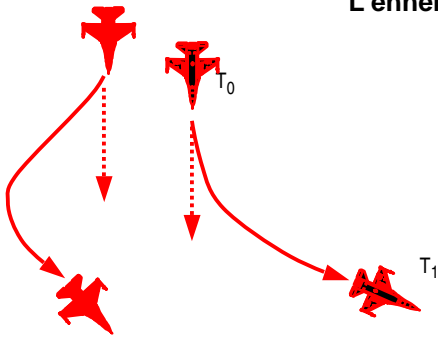
**Avantages :**

- a/ L'élément extérieur peut supporter visuellement l'élément intérieur
- b/ Réponse facile et rapide aux manoeuvres 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

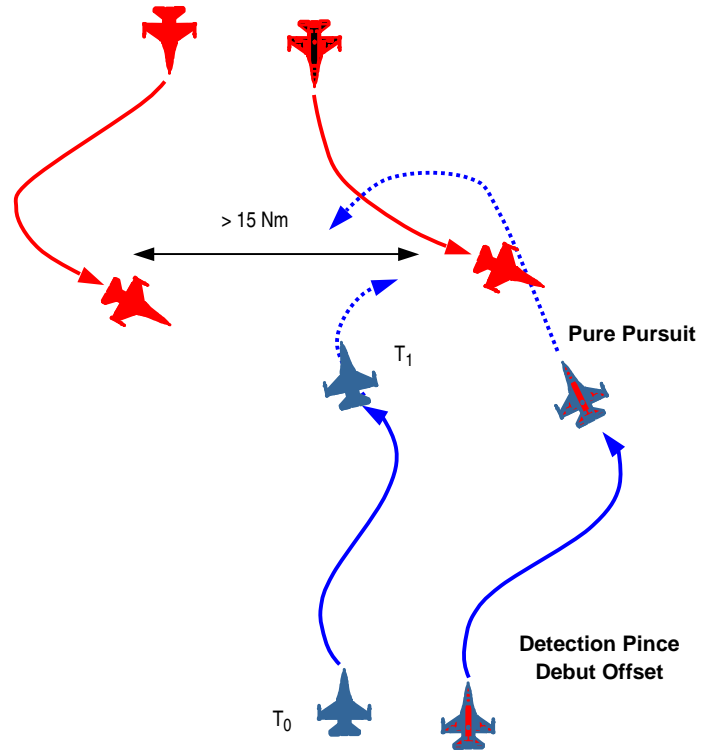
**CONTRER L'ENNEMI :  
L'ennemi initie une pince**



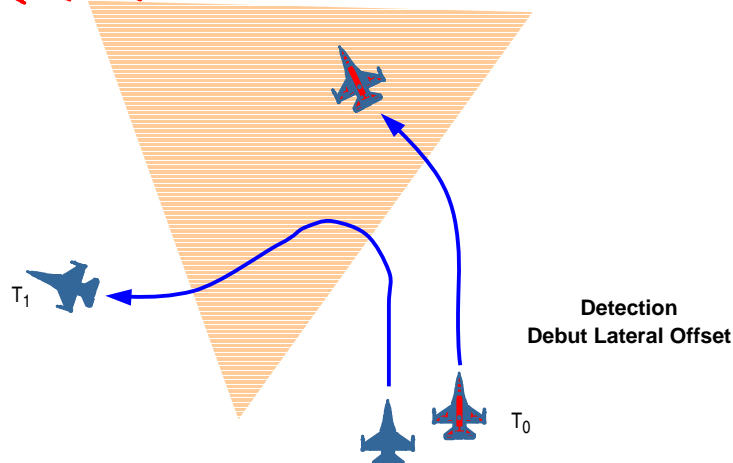
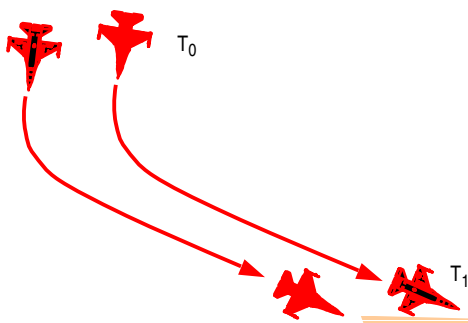
Si l'ennemi "Drag" ou "Flank", l'interception peut continuer en conservant l'offset.

La plus grande difficulté pour une interception Offset est de contrer une manoeuvre 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 ré-attaquer le second élément en mode shooter/decoy.



**CONTRER L'ENNEMI :  
L'ennemi initie un Single Offset**

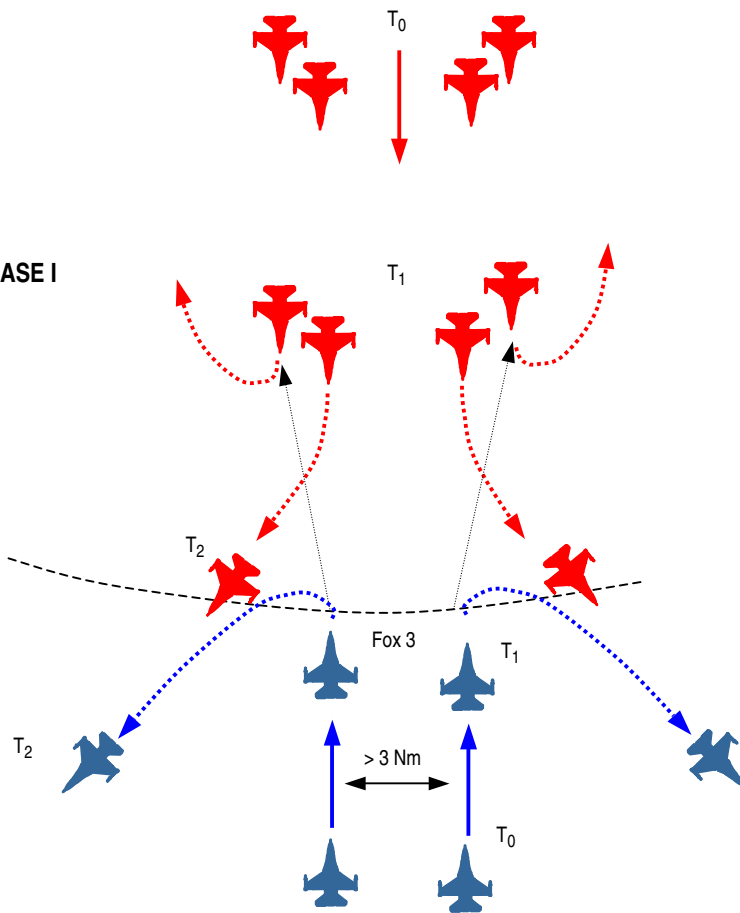


Un groupe qui part en Single Offset peut être contré en partant en Pince, d'autant plus facilement que vous serez déjà en séparation d'altitude.

### III./ CROSS-TARGETING

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.

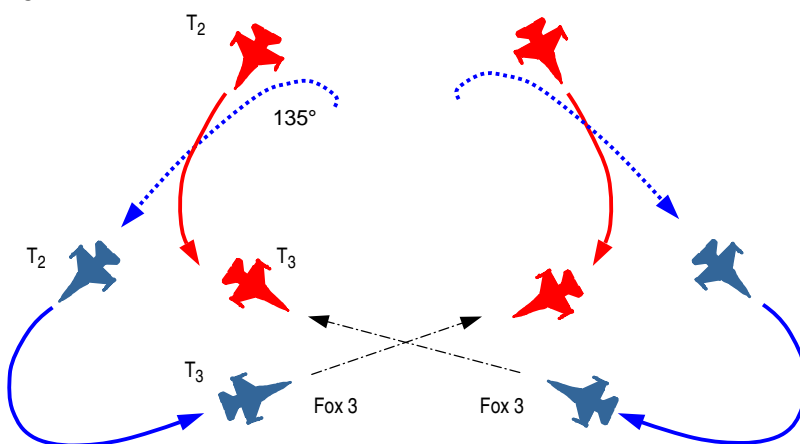
#### PHASE I



Le groupe engage le combat en formation spread ou échelon si possible espacée d'au moins 3nm.

En  $T_1$ , 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  $135^\circ$  chacun de leur côté en prenant un maximum de vitesse (Gate) pendant environ 30sec (à déterminer par l'expérience), entraînant dans leur sillage les éléments ennemis non pris pour cibles.

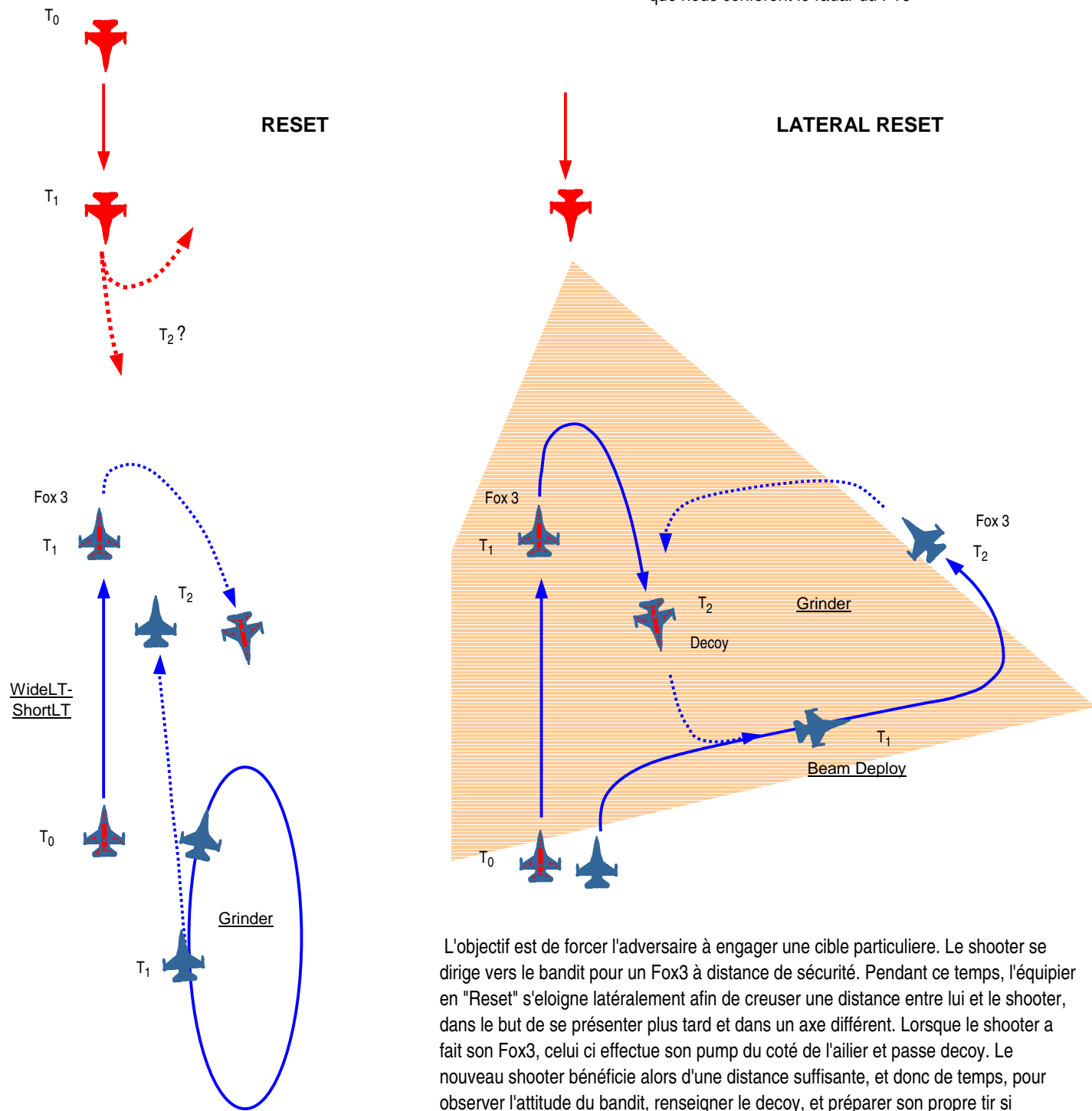
#### PHASE II



A l'issue de ce pump (environ 20 Nm d'écart entre les 2 F16), les 2 éléments effectuent un nouveau virage à haute vitesse de  $135^\circ$  afin d'engager le poursuivant de l'équipier ( $T_3$ ). Ce virage les place en secteur favorable pour un tir tout en limitant les possibilités de tir de leurs poursuivants. Selon la situation, les F16 pourront ou non guider quelques secondes les missiles avant de partir en évasive.

## IV. RESET - LATERAL RESET

Le but de ces manoeuvres est de profiter de la supériorité numérique, et de l'allonge de portée que nous confèrent le radar du F16



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. 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.

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 côté 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.

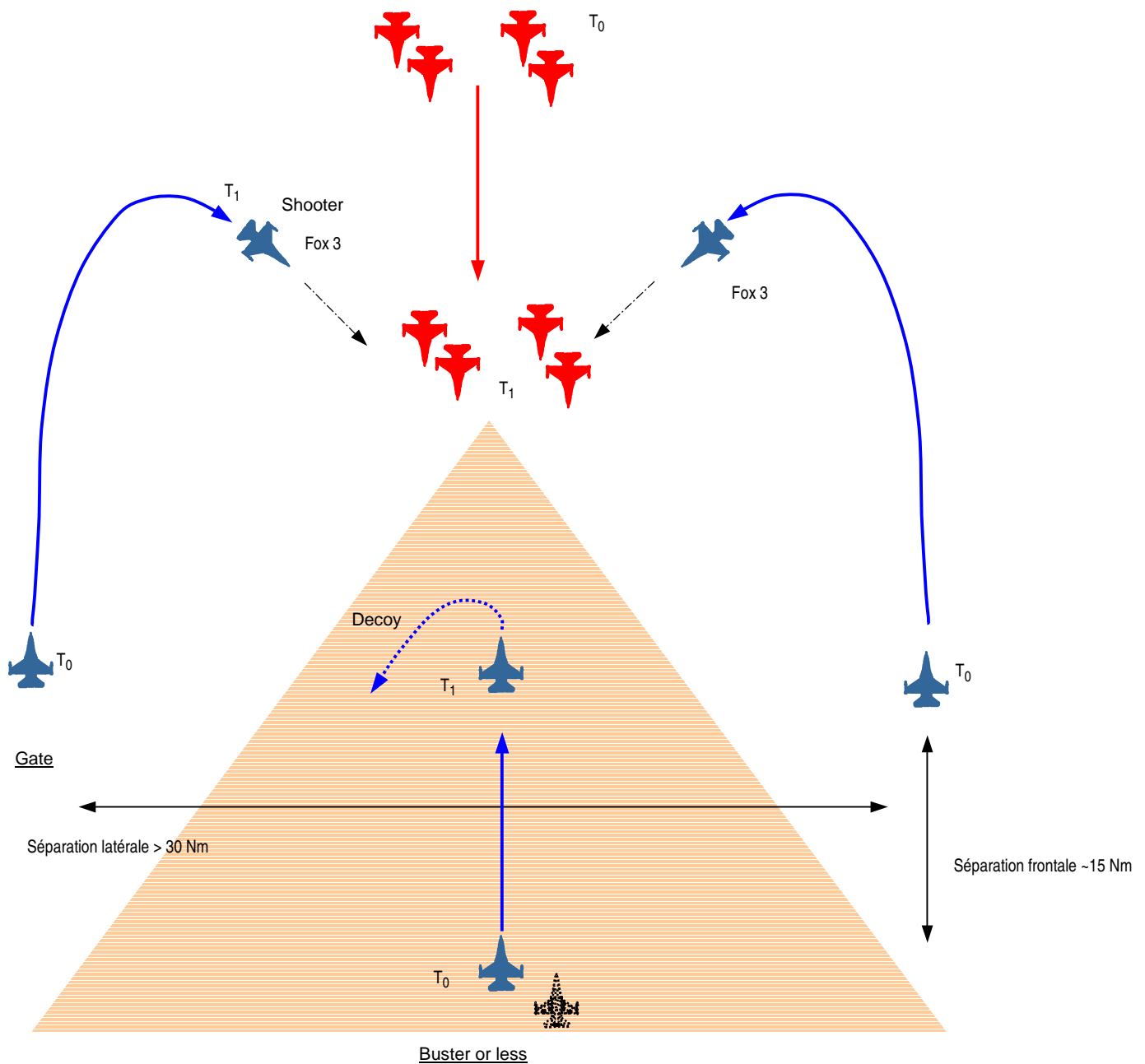
La distance max entre les 2 appareils ne doit pas être excessive, 15nm semble être une bonne valeur mais au delà les risques de faire tarder le déroulement du combat et d'être trop loin pour soutenir le decoy sont grands.

Cette manoeuvre doit s'exécuter suffisamment tôt pour forcer l'ennemi à choisir sa cible, et pour établir un hypodrome 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.



## IV. OVERSHOOTING

Cette tactique est efficace en situation numérique désavantageuse face à des vecteurs modernes. Bien que cette manœuvre puisse se faire à deux éléments, elle nécessite idéalement un minimum de trois éléments dans le groupe d'attaque.



La formation initiale est de type "champagne", avec un spread min entre les deux éléments extérieurs de 30 Nm (Si possible avec une séparation verticale d'au moins 5000ft / au "decoy" central). Le troisième élément placé au centre et en retrait de 15 Nm 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 manoeuvre s'effectue à deux avions seulement, le "decoy" partira en évasive dans le quartile opposé au "shooter".