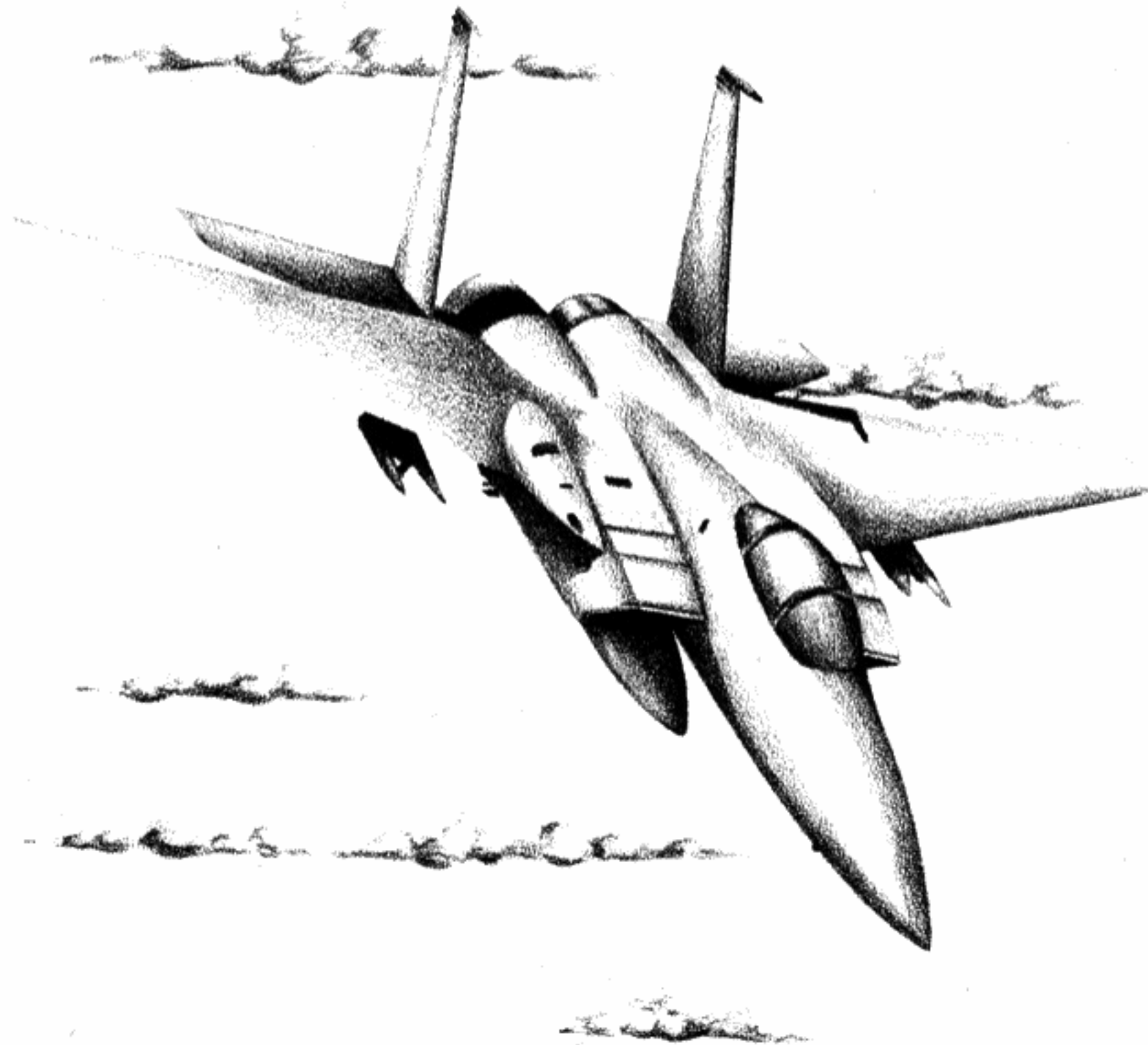


F-15 STRIKE EAGLE



F-15 STRIKE EAGLE II



MICROPROSE SOFTWARE, INC.

F-15 Strike Eagle II™

Simulation informatique

MICROPROSE SOFTWARE, INC.

180 Lakefront Drive, Hunt Valley, MD. 21030
(301) 771-1151

MICROPROSE U.K.

Unit 1 Hampton Road Industrial Estate
Tetbury Glos UK GL8 8LD
(0666) 504326

Tous droits réservés.

Reproduction originale © 1989 par Microprose Software, Inc. Versions Atari ST & Commodore © 1991 par Microprose UK. Ce manuel ne peut être reproduit en partie ou entièrement sous toute forme que ce soit sans autorisation préalable, à l'exception de passages brefs destinés à des revues.

Historique

F-15 Strike Eagle d'origine © 1985

F-15 Strike Eagle II © 1989

F-15 Strike Eagle II versions Atari ST & Commodore Amiga © 1991

IBM est une marque déposée d'International Business Machines, Inc.

Apple et Macintosh sont des marques déposées de Apple Computer, Inc.

Commodore 64 et Amiga sont des marques déposées de Commodore Business Machines, Inc.

Hercules est une marque déposée de Hercules Computer Technology, Inc.

Tandy est une marque déposée de Tandy Corporation.

Atari est une marque déposée de Atari Corp.

*F-15 Strike Eagle et F-15 Strike Eagle II
sont des marques déposées de Microprose Software, Inc.*

Le F-15 E Strike Eagle

Concepteur/constructeur : McDonnell Douglas, Etats-Unis

Rôle : Chasseur/bombardier

Equipage 2

Poids au départ en mission : 35 tonnes

Moteurs : 2 réacteurs General Electric F110

Autonomie : 1200 km

Plafond : 65000 pieds

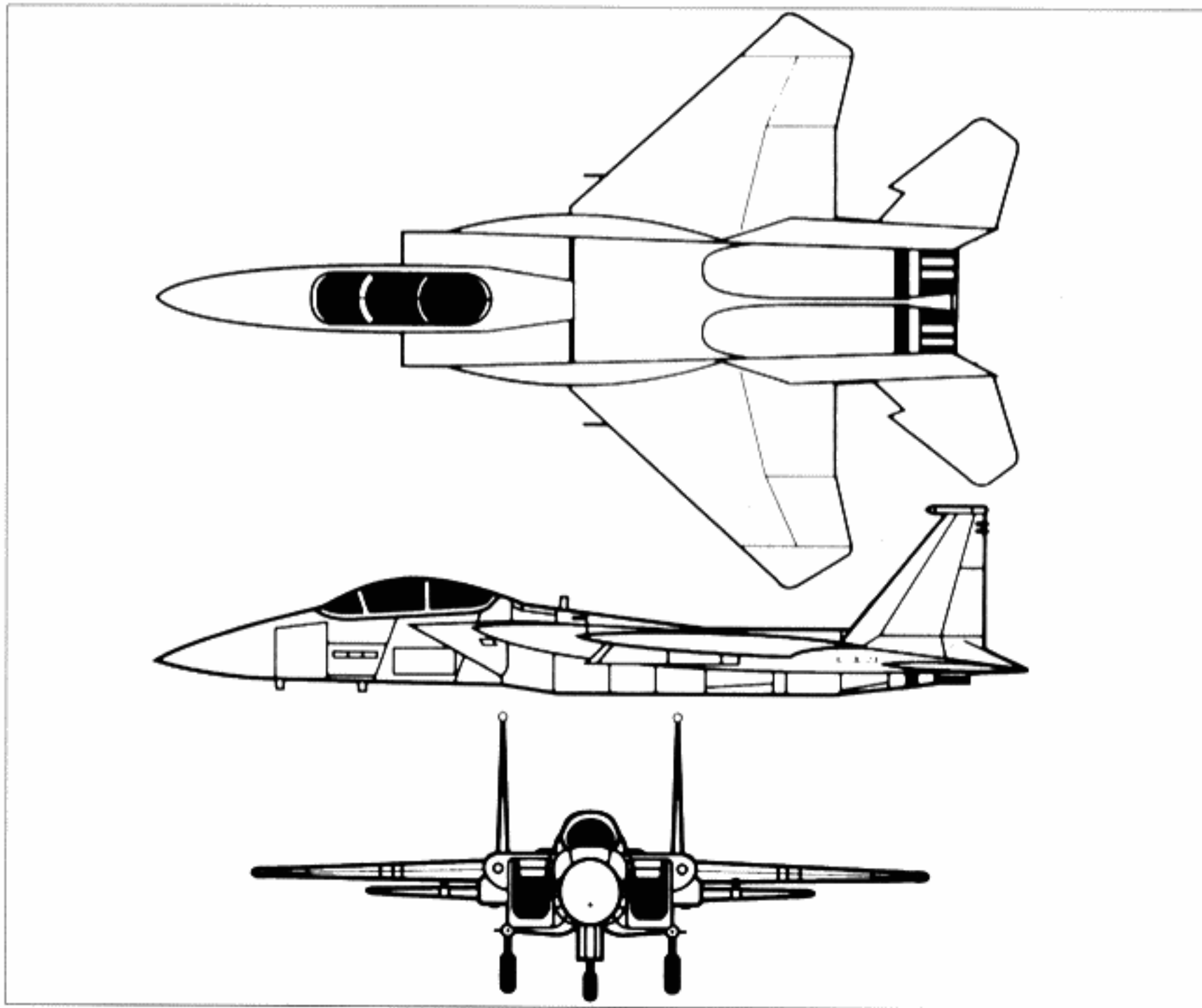
**Vitesse maximum
au niveau de la mer :** 810 noeuds

**Vitesse maximum
à 36000 pieds :** plus de 1260 noeuds

Manoeuvrabilité : très bonne

Le F-15 E Strike Eagle

Le F-15E Strike Eagle est le dernier d'une longue lignée de F-15 Eagle, dont la conception date du milieu des années 60. Conçu à l'origine comme un chasseur de supériorité aérienne surpuissant et ultrarapide, le modèle a été développé en un chasseur de supériorité aérienne doté de capacités air-sol.



Le F-15E Strike Eagle est un des avions militaires les plus rapides, manoeuvrables et puissants du monde. Il peut transporter les derniers armements air-air et air-sol en plus de son canon de 20 mm. La plus récente version du F-15E est équipée d'un système d'acquisition d'objectif FLIR/TV/laser dont le zoom sophistiqué permet au pilote d'avoir une vue rapprochée (tant TV que thermique) de son objectif à tout moment.

Table des matières

Introduction		9
Démarrage rapide		12
Chapitre 1		
Comment débiter	Votre première mission`	18
	Trucs utiles	20
	Coup d'oeil au HUD	21
	Coup d'oeil au cockpit	22
	Voler vers l'objectif	23
	Attaquer les avions ennemis	25
	Attaquer l'objectif	26
	Retour à la base	28
Chapitre 2		
Mode d'emploi	Commandes de l'avion	30
	Le HUD (Head-Up Display : dispositif Tête Haute)	31
	L'écran du cockpit	37
	Les commandes de vol	40
	Armements et défenses	42
	Commandes de vue	44
	Commandes de simulation	48
	Votre carrière de pilote de chasse	50
Chapitre 3		
Techniques de vol	Eléments de base	56
	Comment voler	59
	Piloter l'appareil	60
	Poser l'appareil	64

Table des matières

Chapitre 4	Attaquer l'ennemi	68
Le combat aérien	Votre canon de 20 mm Vulcan M16A1	74
	L'armements ennemis	77
	Traiter les attaques de missiles	80
	Le combat rapproché	87
 Chapitre 5	 Libye	 98
Les théâtres des	Golfe Persique	104
opérations	Vietnam	113
	Moyen-Orient	118
	Cap Nord	122
	Europe Centrale	130
 Chapitre 6	 Les avions américains	 138
Les avions de guerre	Les avions soviétiques	143
	 Credits	 149

Introduction

Il y a sept ans, Microprose fit paraître le F-15 Strike Eagle aux Etats-Unis et de ce fait, ouvrit le marché du simulateur de vol de combat. Ecrit par Sid Meier, cofondateur de Microprose, et testé par le Commandant "Wild Bill" Stealey (aujourd'hui Lieutenant-Colonel), Président de la compagnie, le F-15 Strike Eagle obtint un prix et devient un best-seller.

Comme les temps ont changé depuis. Aujourd'hui établis comme leaders dans le domaine du logiciel de simulation aux Etats-Unis, en Grande-Bretagne et ailleurs, nous avons plus d'un tour dans notre sac. Gunship, F-19 Stealth Fighter et Knights of the Sky ont suivi le F-15 Strike Eagle pour se placer dans la liste des meilleurs simulateurs de vol. Nous nous sommes diversifiés pour vous apporter non seulement d'autres superbes simulations militaires telles que Silent Service I & II et M1 Tank Platoon mais aussi des produits tels que Pirates! et Railroad Tycoon nous permettant de créer de nouveaux mondes au fur et à mesure de notre progression.

Nous nous sommes bien amusés mais nous avons aussi beaucoup appris. Vers la fin 1988, Andy Hollis, l'un de nos programmeurs de génie aux USA nous suggéra de reprendre le F-15 d'origine et d'y ajouter la technologie de la troisième dimension. Nous étions sûrs que cela donnerait un jeu fantastique et nous permettrait de boucler la boucle et de dire : "Voici le résultat de ce que nous avons appris en cinq ans pour mettre à jour votre bon vieux jeu favori". C'est ainsi que les idées des versions compatibles d'IBM du F-15 Strike Eagle surgirent.

En convertissant le F-15 II pour les ordinateurs Atari ST et Commodore Amiga, nos ingénieurs informatiques ont apporté davantage d'améliorations, profitant des années d'expérience depuis le lancement de l'IBM et poursuivant notre tradition : apprendre d'après ce que nous créons et utiliser ces connaissances pour nous améliorer.

Tandis que Microprose se développait et changeait, les politiques internationales étaient aussi en train d'évoluer. La "Guerre Froide" semble disparaître et l'URSS lutte pour se débarrasser des restes du communisme et chercher la voie de la démocratie.

Au cours des sept derniers mois, le Golfe Persique a attiré sur lui l'attention internationale après que le dictateur Saddam Hussein s'est emparé du petit état arabe du Koweït. Malgré tous les efforts diplomatiques pour tenter de le convaincre de son occupation illégale au cours de laquelle il assassina des Koweïtiens et pilla leurs ressources, il refusa de suivre les résolutions du Conseil de Sécurité des Nations Unies et de se retirer sans condition le 15 janvier 1991, date limite fixée par l'ONU. Les forces alliées des Etats-Unis, de la Grande-Bretagne, de la France, de l'Italie, de l'Australie, de l'Egypte, de l'Arabie Saoudite et d'autres pays encore lancèrent l'opération "Tempête sur le désert", une campagne militaire massive visant à repousser l'armée irakienne derrière ses frontières et à libérer le Koweït.

L'élément initial de la campagne était une offensive tactique importante visant à démantibuler les installations militaires irakiennes, les structures de commandement et de contrôle et son armée de l'air, pour s'assurer le contrôle du ciel et permettre aux forces terrestres de pénétrer plus facilement au Koweït, sous la menace réduite des forces irakiennes. Au cours de la bataille pour la suprématie aérienne, le F-15 joua un rôle important ainsi que les Avions de combat furtifs, les A-10, les Tornados et les Jaguars des Alliés.

Lorsque la guerre terrestre commença, le nombre de blessés alliés était remarquablement réduit et le Koweït fut libéré plus vite qu'on aurait pu l'imaginer. La puissance militaire de l'Irak avait été brisée par les interventions des F-15.

De tels événements, suivis dans le monde entier, ont permis à un public plus large de constater l'effroyable réalité de nos simulations de vol. L'artillerie intelligente et les systèmes de cible-laser ont été vus en détail à la télévision. Les F-15 et les Stealth Fighters se sont révélés efficaces au combat.

Le Koweït a été libéré efficacement et rapidement. Cependant, les répercussions sur l'environnement et l'économie risquent de se faire sentir pendant de longues années. La situation politique immédiate dans le Golfe et le Moyen-Orient a changé mais les problèmes et conflits à long terme ne sont toujours pas résolus.

Nous avons mis en valeur le Golfe Persique et le Moyen-Orient comme régions à risques au cours des six années suivant la création du F-15 Strike Eagle. Il est vrai que l'Irak n'est pas considéré comme étant la menace la plus importante de cette partie du monde dans la simulation. Nous avons pris la décision de ne pas tenter de simuler les événements particuliers des sept derniers mois. Pour de nombreuses personnes, ce serait trop douloureux et encore trop récent.

Les conversions pour le ST et l'Amiga conservent les quatre mêmes théâtres d'opérations que la version IBM PC du F-15 Strike Eagle II et nous y avons ajouté le Cap Nord et l'Europe Centrale du F-19.

Pour finir, un mot sur la valeur pédagogique de nos simulations de vol de combat. Des deux côtés de l'Atlantique, les simulations de vol de Microprose ont été utilisées à la télévision et par d'autres médias pour illustrer la technologie fantastique contenue des avions et pour montrer ce à quoi leurs pilotes font face et les performances qu'ils doivent réaliser.

Le F-15 II vous donne l'occasion de les mettre au défi. Nous pensons que le jeu est amusant, excitant, motivant et pédagogique.

mars 1991

Démarrage rapide

Il y a plusieurs manières de jouer avec F-15 Strike Eagle II. La plus évidente et peut-être la plus drôle est encore de se débrouiller seul. Mais pour ceux qui désirent un peu d'aide, nous avons préparé une méthode abrégée qui leur facilitera le démarrage.

Méthode “débrouillard”

Nous vous suggérons d'essayer cette méthode. Plongez vous dans le jeu et essayez tout, en vous référant à ce manuel et au Supplément Technique si nécessaire. Nous vous conseillons fortement

- *d'utiliser la Carte de Référence du Clavier

- *de jeter un coup d'oeil aux Commandes de l'avion

(chapitre 2, p 31-39) pour vous familiariser avec le cockpit et le HUD.

Méthode “pas à pas” rapide

Pour votre premier vol, vous pouvez utiliser la méthode “pas à pas” rapide décrite plus loin, ou bien les méthodes plus détaillées, chapitre 1, p17. Si vous aimez être assisté en permanence, nous vous suggérons un apprentissage complet. Notez que cet apprentissage vous demande au moins de survoler le chapitre 2.

Méthode “studieuse”

Vous pouvez étudier les vraies commandes et instructions de mise en oeuvre de l'avion, puis essayer de le faire voler. C'est ce que les vrais pilotes font. Dans ce cas, lisez le chapitre 2 en intégralité avant de décoller, en vous reportant au besoin aux passages nécessaires. Vous pouvez utiliser la méthode “pas à pas” pour votre coup d'essai, ou l'éviter, comme vous voulez. Nous vous conseillons toutefois une mission d'entraînement comme premier vol.

Pas à pas, rapidement

Mise en service et options

1. **Installer et Charger la simulation** : voir "Installation et Instructions de Chargement" dans le Supplément Technique pour plus de détails et les commandes spécifiques.
2. **Enregistrer votre nom sur la liste des pilotes** : suivez les instructions données à l'écran, effacez le nom d'un des pilotes et tapez le vôtre.
3. **Niveau de difficulté** : en tant que pilote débutant, choisissez d'abord le niveau "Rookie" ("Bleu").
4. **Théâtre des opérations** : choisissez la Libye.
5. **Mission du jour** : l'officier qui vous commande vous informe de votre mission du jour. Il vous donnera toujours un boulot en deux parties, avec un objectif primaire et un secondaire.

STOP !

Avant de presser la touche *Return* pour continuer:

Coup d'oeil

Avant de commencer le jeu, examinez la Carte de Référence du Clavier. C'est une aide indispensable pour piloter votre chasseur. Vous noterez que les commandes les plus usitées sont faciles à mémoriser. La Carte contient une liste des touches et de leurs fonctions et vous indique les autres commandes du jeu.

Trouvez la touche *Pause*. Elle est très utile quand on apprend.

Lisez rapidement la section *Commandes de l'avion* (chapitre 2, p 30) pour un survol du cockpit et du HUD (Head-Up Display ou dispositif tête-haute). Vous aurez besoin de vous familiariser un peu avec eux avant de voler.

Nous vous invitons également à regarder les *Commandes de vue et de simulation* (chapitre 2, p 44 et p 49), surtout les vues extérieures à l'avion. Expérimentez-les pendant vos premiers vols. Vous trouverez ces vues plutôt intéressantes et utiles.

Commencez le jeu

Tandis que l'écran de mission est encore sous vos yeux, tapez sur "Enter" et vous vous retrouverez en plein ciel (si vous n'avez pas choisi d'être "Rookie" sur l'écran de difficulté, reportez-vous à la section "*Comment Voler*" (chapitre 3, p 59), pour apprendre à décoller).

Volez vers l'objectif

Activez le pilote automatique (tapez sur la touche "*Pilot, Automatic on/off*") pour mettre le cap sur l'objectif. Chaque fois que vous toucherez le manche à balai, le pilote automatique se désactivera. Ainsi, vous pourrez vous exercer un peu au vol en route vers la cible, puis activer de nouveau le pilote automatique pour reprendre le cap. Notez qu'une flèche sur la barre horizontale, en haut du HUD vous montre la position de votre objectif. Vérifiez si cette flèche est bien centrée au milieu de la barre horizontale quand vous volez vers l'objectif. Au besoin, le pilote automatique vous remettra sur la bonne route. Pendant le vol vers l'objectif, vous rencontrerez à coup sûr des avions

ennemis qui essayeront de vous empêcher d'accomplir votre mission. Vous voudrez les descendre (ou au moins éviter d'être descendu vous-même). Lisez *Armements et Défenses* (chapitre 2, p 42) pour plus d'informations.

Regardez la carte à gauche du cockpit. Vous y verrez deux indicateurs en forme de croix : ils marquent les emplacements de vos deux objectifs en Libye. Quand vous serez près de l'un d'eux, armez un missile Maverick (tapez sur la touche "*Ground attack missile*"). Si vous êtes assez rapproché de l'objectif, celui-ci apparaît sur l'écran à droite du cockpit. Un indicateur de cible vient également s'afficher sur le HUD. Il indique l'acquisition d'un objectif, que vous pouvez voir sur votre écran de droite. Vous pouvez faire défiler tous les objectifs au sol attaquables en tapant à coups répétés sur la touche *Target search* (*Recherche d'Objectif*). Quand vous aurez trouvé vos objectifs primaires et secondaires, cessez les recherches et préparez-vous à tirer.

Comme vous vous rapprochez de la cible, l'indicateur de cible se change en ovale et l'écran de droite indique *Missile Lock*(*Verrouillage Missile*). Votre missile Maverick est maintenant verrouillé et prêt à tirer. Pour tirer, tapez la touche *Fire Missile*. (*Mise à feu du Missile*). Le missile trouvera tout seul son chemin jusqu'à l'objectif. Si vous voulez être sûr du résultat, attendez une seconde ou deux, et tapez sur la touche de *Mise à feu* une nouvelle fois pour tirer un deuxième missile sur la même cible.

Vous pouvez continuer la mission en suivant les instructions pas à pas, ou retourner à la base immédiatement. Pour rentrer à la base tout de suite, tapez sur la touche *Waypoint Select* (*Sélection d'un point de passage*) pour faire apparaître les points de passage sur le HUD. En tapant successivement sur cette touche, vous faites défiler les points de passage correspondant aux missions principales et secondaires et

Attaquez l'objectif

Finir la mission

Atterrissage

enfin celui de la base amie. Quand “point de passage : base amie” (waypoint friendly base) apparaît sur le HUD, activez le pilote automatique (tapez la touche Pilot, automatique). Vous voilà sur le chemin du retour.

Quand vous approchez de la base, tapez sur la touche *Ground Attack Missile* (*Missile Air-Sol*) pour passer le HUD en mode Air-Sol. Si vous êtes assez près du terrain, il apparaîtra sur l'écran à droite du cockpit. Si vous vous rapprochez encore, votre avion se posera automatiquement et sans problème sur la piste. Vous avez rempli votre première mission !

CHAPITRE 1

Comment débiter



Votre Première Mission

Cette progression pas à pas est destinée à vous aider tout au long de votre première mission. Bien que recommandée, la lecture de ce qui suit n'est pas nécessaire mais destinée à votre plus grand confort. Pour aborder plus rapidement votre premier jeu, lisez le *Pas à pas abrégé*. Si vous préférez étudier l'avion avant de le faire voler, passez directement au chapitre 2, à partir de la page 30.

Briefing et options préliminaires au vol

Rentrez votre nom sur la liste des pilotes : Suivez les instructions à l'écran pour inscrire votre nom sur la liste. Utilisez le Contrôleur pour sélectionner un nom, pressez la bonne touche pour l'effacer et tapez votre nom. Terminez l'enregistrement en tapant sur la touche Return ou Enter (pour plus d'informations sur la liste, reportez-vous à la liste des pilotes p. 50).

Choisissez votre première mission : Pour votre première mission, soyez sûr de choisir les options suivantes :

- * niveau de difficulté Rookie (bleu). Pressez le sélecteur.
- * Théâtre des opérations en Libye (pressez le sélecteur).

Ensuite, l'officier qui vous commande apparaît et vous explique votre mission du jour. Après avoir lu cet écran, pressez le sélecteur.

Terminologie

Touches : Le nom de chaque touche correspondant à une commande est imprimé en italiques et apparaît sur la carte de référence du clavier. Le supplément technique dresse une liste complète de ces touches.

Contrôleur ou Manche : Se réfère à l'équipement de pointage de votre ordinateur. Il peut s'agir d'une souris, d'un joystick ou des flèches-curseur du clavier : tout dépend de votre équipement.

Sélecteur : Se réfère au bouton de la souris, du joystick, à la touche Return ou Enter du clavier, selon votre équipement. Reportez-vous au Supplément Technique pour plus de détails.

Les fonctions des boutons du joystick et de la souris pendant le vol sont définies dans le supplément technique.

Trucs utiles

Entraînement

Vous allez vous retrouver directement en vol quand la mission démarre (vous n'avez pas à décoller au niveau de difficulté "Rookie"). La première chose à faire est de presser la touche *Training (Entraînement)*. Dans les missions d'entraînement, les armes de l'ennemi ne vous causeront pas de dommages. Vous pourrez en toute sécurité ignorer les avions et missiles adverses. En plus, vous disposez d'un altimètre barométrique qui maintiendra votre altitude au-dessus de 300 pieds. Malgré tout, il n'effectuera que des corrections légères et sera inutile en cas de manoeuvre trop brutale.

Pause

Pour tirer le meilleur parti de cette méthode, servez-vous de la touche *Pause* et lisez les paragraphes qui suivent. Puis "dé-pausez" et reprenez l'action pour une courte période. Chaque fois que vous êtes débordé, tapez sur *Pause*. Notez que le fait de presser une touche quelconque annule la Pause et reprend l'action.

Ravitaillement

Dans les missions d'entraînement (uniquement), vous pouvez profiter d'une quantité illimitée de carburant et de munitions. Chaque fois que vous tapez la touche *Re-supply* (ravitaillement), votre réservoir de carburant se remplit et vos munitions reviennent au niveau maximum. Cette option est particulièrement utile pendant l'entraînement sur l'objectif.

En douceur

Allez-y doucement avec le manche ! L'erreur classique des pilotes est le grand coup de manche qui lance l'avion dans des évolutions incontrôlables. Vous ne devez le bloquer qu'en cas d'urgence.

Rattrapez le tir

Quand vous basculez l'avion à droite ou à gauche, que vous l'inclinez vers le haut ou le bas, que vous mettez les gaz ou que vous freinez, il faut un peu de temps avant que l'avion ne se stabilise. Les bons pilotes volent en effectuant un changement, puis ils attendent quelques secondes pour voir le résultat. Si vous ne le faites pas, vous passerez votre temps à rattraper vos erreurs tout en les aggravant. La vitesse change plus lentement encore que tous les autres paramètres. Il faut du temps pour gagner de la vitesse, ou en perdre, quand on vole en palier.

Coup d'oeil au HUD

Consultez la Carte de Référence du Clavier, qui indique toutes les commandes de votre chasseur. Les commandes les plus utilisées sont aisément mémorisables, une fois que vous vous êtes familiarisé avec elles.

Les commandes

La moitié supérieure de votre écran représente votre HUD (Head-Up Display ou Dispositif Tête Haute), transparent, à travers lequel vous voyez le paysage. L'échelle graduée verticale à gauche de l'écran indique votre vitesse et celle de droite, votre altitude. L'échelle horizontale en haut du HUD indique votre cap. Vous trouverez une explication complète des symboles et chiffres aux pages 30-36.

Le HUD

Le HUD possède deux modes de fonctionnement : le mode Air-Air pour le combat aérien, le mode Air-Sol pour l'attaque au sol. Armer un missile (presser les touches "*Short range*", "*Medium range*" ou "*Ground attack missile*") fait passer votre HUD sur le mode voulu pour utiliser automatiquement l'armement sélectionné. Par exemple, si vous pressez la touche *Missile Courte Portée* ou *Missile Moyenne Portée*, votre HUD passe automatiquement sur Air-Air, parce que ces missiles sont des missiles Air-Air.

Coup d'oeil au Cockpit

Le cockpit

La moitié inférieure de l'écran représente le cockpit de votre avion. Les éléments qui le composent sont décrits dans le chapitre 2 (p37). Nous vous suggérons de regarder attentivement les trois écrans de contrôle afin de bien les connaître.

- L'écran de gauche affiche une carte du monde que vous survolerez. La touche *Zoom Map* (carte zoom) vous permet d'obtenir une vue agrandie du terrain, la touche *Expand Map* (agrandissement) vous ramène à une vue plus vaste.
- L'écran central contient le dispositif d'affichage du radar tactique qui représente la situation en cours dans la proximité immédiate de votre appareil.
- L'écran de droite est l'affichage de la caméra d'acquisition d'objectif. Quand ce système traque une cible, un gros-plan de l'objectif s'affiche.

En dessous des écrans de contrôle, vous trouverez une série de voyants d'alerte. Les deux voyants de gauche (respectivement marqués "R" et "I") sont des voyants d'alertes vous indiquant une attaque par missiles. Quand le voyant "R" clignote, un missile guidé par radar vous attaque. Le voyant "I" indique lui une attaque par missiles à guidage infrarouge. (pour plus de détails, reportez-vous à la section "*Traiter les attaques de missiles*" p 80). Les deux autres voyants indiquent que votre train d'atterrissage est sorti ("L") et que les freins sont serrés ("B"). Tout à fait à gauche du cockpit, vous trouverez la jauge de carburant (marquée "F") et tout à fait à droite, le voyant de contrôle des gaz ("T"). Le cockpit sur les versions Atari ST et Commodore Amiga comprend aussi les éléments suivants: Dans le coin inférieur gauche se trouvent les jauges indiquant combien il reste de Mavericks, Sidewinders, AMRAAMs, Paillettes et bombes. Au-dessus du centre du CRT (affichage radar tactique) se trouve un indicateur montrant le nombre de rafales restant. Au-dessus de la jauge de carburant, se trouve l'indicateur de pilote automatique. Juste au-dessous du colimateur de pilotage se trouve la fenêtre de message. Sur les versions compatibles IBM toutes les informations données dans le paragraphe cidessus son affichées dans le HUD.

Voler vers l'objectif

Une fois en l'air, votre première tâche consiste à apprendre à voler en palier (ou horizontalement). Poussez le manche vers l'avant ou tirez le jusqu'à ce que l'horizon s'affiche au milieu du HUD. Ajustez ensuite votre assiette afin de ne plus perdre ou gagner d'altitude.

Vol en palier

Maintenant, il est temps de prendre la bonne direction. Regardez l'indicateur de cap en haut du HUD et l'indicateur du système de navigation à inertie (Inertial Navigation System ou "INS", le petit triangle qui se promène sur l'échelle de cap en haut du HUD). Virez vers l'indicateur INS. Comme vous tournez, l'indicateur INS se rapproche du centre de l'échelle. Quand le triangle est au centre de l'indicateur de cap, vous êtes en route pour votre premier point de passage, votre objectif prioritaire.

Voler dans la bonne direction

Pour tourner, poussez le manche à droite ou à gauche (doucement !) et l'avion se mettra à pencher. Lâchez (ou centrez) le manche quand l'horizon formera un angle de 45° avec votre cockpit. Pour tourner plus rapidement, tirez le manche. Mais surveillez votre vitesse (à gauche du HUD) et votre altitude (à droite). Un virage en tirant sur le manche réduira le rayon de votre virage mais ralentira votre appareil et diminuera la portance, ce qui vous fera perdre de l'altitude.

La vitesse de sécurité minimum varie avec la situation donnée de votre appareil. Un témoin "indicateur de décrochage" (stall indicator) apparaît en bas de l'échelle de vitesse lorsque vous volez trop lentement. Si ce témoin atteint le butoir au centre de l'échelle, votre avion décroche, il n'a plus de stabilité en vol et commence à perdre de l'altitude, hors de contrôle. Si cela se produit, baissez le nez pour reprendre de la vitesse, puis tirez le manche pour revenir au vol en palier. L'altitude de sécurité minimum est d'environ 300 pieds. Pour cette mission d'entraînement cependant, restez à au moins 800 pieds au-dessus du sol.

Pilote automatique

Si vous hésitez quant à la direction à prendre et la façon de procéder, tapez simplement sur la touche Pilot Automatic. Il se mettra automatiquement en marche et vous placera dans la bonne direction. Si vous êtes en-dessous de 1.000 pieds, le pilote automatique montera jusqu'à cette altitude. Si vous touchez le manche, le pilote automatique s'arrêtera.

Profiter du vol

Une fois en vol, profitez-en pour essayer les différents points de vue que vous pouvez avoir de l'appareil en utilisant les touches *View* (vues). Vous pouvez retourner dans le cockpit à tout moment en tapant sur la touche *Cockpit*.

Vous pouvez voir à l'avant, à l'arrière et sur les côtés du cockpit en vous servant des touches *Look Front*, *Look Rear*, *Look Left* et *Look Right*. Dans les régions montagneuses ou au-dessus des villes, le paysage peut être magnifique.

Vous pouvez aussi "sortir" de votre avion pour observer son comportement en utilisant les touches *Chase Plane*, *Slot View* et *Side View*. Faites virer l'appareil sur la gauche et la droite pour observer la différence entre la vue "en chasseur" (lorsque vous êtes dans un avion qui en poursuit un autre) et la vue de derrière (lorsque vous suivez l'appareil en gardant toujours la même distance).

Les touches *Tactical View*, *Reverse Tactical View* et *Missile Views* sont utilisées en situation de combat. Elles permettent de montrer la cible qui est suivie par votre caméra d'acquisition d'objectif et votre avion (ou missile), en gardant toujours les deux sur l'écran. (voir chapitre 2 p 44 pour une description plus détaillée de ces options).

Temps accéléré

Pour les vols de longue durée, vous pouvez accélérer le temps en tapant sur *Accelerated Time*. Cela double la vitesse à laquelle le temps s'écoule. Pour revenir au temps réel, tapez à nouveau sur cette touche. Vous reviendrez automatiquement en temps réel pendant les combats ou au moment de l'atterrissage.

Attaquer les avions ennemis

En vol, vous verrez forcément des avions ennemis. Ces appareils tenteront de vous intercepter pour vous empêcher d'atteindre votre objectif. Vous voudrez peut-être les détruire. Pour ce faire, tapez sur la touche *Medium-Range Missile*, qui armera vos missiles AMRAAM et placera le HUD en mode air-air afin que votre système d'acquisition d'objectif puisse repérer les cibles aériennes ennemies. La cible visée apparaîtra sur l'écran de la caméra d'acquisition d'objectif placé sur la droite du cockpit. Regardez bien: il vous donne la distance de la cible (en kilomètres) et le cap que vous devez prendre pour l'atteindre.

Si un indicateur de cible apparaît sur votre HUD, c'est que la cible est devant votre avion. Sinon, regardez le cap indiqué par la caméra d'acquisition d'objectif et virez pour prendre cette direction jusqu'à l'apparition de l'indicateur de cible (ou de l'ovale) dans le HUD. Quand il apparaît, attendez qu'il devienne ovale (si ce n'est pas déjà le cas), puis tapez sur *Fire Missile*. Un missile est lancé. Pour davantage d'informations sur l'attaque d'un avion ennemi et sur la façon de réagir en cas d'attaque aérienne ennemie, reportez-vous au chapitre 4.

Si l'avion ennemi se trouve dans un rayon de 15 km, vous préférerez vous servir de vos Sidewinder plutôt que de vos AMRAAM. Pour utiliser les Sidewinder, tapez sur *Short-Range Missile* et suivez la procédure ci-dessus. Si vous croyez avoir l'étoffe d'un héros, vous pouvez attaquer les appareils ennemis au canon. C'est plus difficile. Mais cela économise vos missiles et se révèlera bien plus gratifiant pour vous si vous tapez dans le mille. Appuyez indifféremment sur Medium ou Short-Range Missile pour placer le HUD en mode air-air. Un petit cercle apparaîtra au centre du HUD; c'est le viseur, qui montre l'endroit qu'auraient atteint les obus si vous les aviez tirés deux secondes plus tôt; ainsi vous devez devancer votre cible. (pour plus de détails sur le canon et les missiles, reportez-vous à la section *Attaquer l'ennemi*, chapitre 4, p 68)

Attaquer l'objectif

Alors que vous approchez de votre objectif principal et que la côte libyenne est à l'horizon, il est temps de penser à l'élimination de votre cible.

Armer vos Maverick

Tapez sur *Ground Attack Missile*. Cela permet de changer le HUD pour le placer en mode air-sol et d'armer l'un de vos missiles Maverick. Lorsque vous serez suffisamment près de l'objectif, il apparaîtra tout à coup sur l'écran de votre caméra d'acquisition d'objectif. Ne vous inquiétez pas si d'autres cibles apparaissent d'abord ici ; le système d'acquisition d'objectif trouve et suit automatiquement la cible la plus proche. Un message vous dira quand sont suivies.

Vous pouvez chercher vos objectifs principaux ou secondaires, ou tout autre objectif au sol, en tapant sur *Target Search*. Dans le mode air-sol, vous faites défiler toutes les cibles terrestres que votre système d'acquisition d'objectif peut repérer. Vous pouvez arrêter à chaque fois que vous trouvez une cible que vous voulez attaquer.

Attendre le verrouillage de la portée, de l'altitude et du missile

Vous remarquerez qu'un petit cadre apparaît dans le HUD. C'est la fenêtre de désignation d'objectif. La cible visible sur l'écran de la caméra d'acquisition d'objectif se trouve au milieu de cette fenêtre. Quand vous êtes parvenus à placer la cible dans le rayon d'action de vos missiles, la fenêtre change de forme et devient ovale. En outre, le signal "Missile Lock" (verrouillage du missile) se met à clignoter sur l'écran de la caméra d'acquisition d'objectif.

La forme ovale signifie que votre missile peut atteindre la cible si vous attaquez à la vitesse maximum. Si vous attendez plus longtemps, l'ovale peut éventuellement changer de couleur. Cela signifie que le missile peut frapper quelle que soit votre vitesse. Il est important de ne pas lancer une arme à trop basse altitude. Vous pourriez être pris dans l'explosion du missile ou un missile pourrait

toucher le sol avant que son moteur ait eu le temps de s'allumer. Il suffit de retenir qu'un lancement de missile est sans danger à au moins 500 pieds d'altitude.

Une fois que vous avez obtenu le signal "Missile Lock", lancez le missile en tapant sur *Fire Missile*. Après le lancement, vous préférerez sans doute vous éloigner en douceur, voler au-dessus d'un objectif explosant pourrait endommager votre avion. Le missile doit atteindre sa cible peu de temps après son lancement. Si le tir est réussi, il provoque une explosion et un incendie qui envoie dans le ciel un gros nuage de fumée.

Vous pouvez maintenant voler vers votre objectif secondaire et l'attaquer de la même façon, en suivant la même procédure.

Lancement

L'objectif secondaire

Retour à la base

Mettre l'INS (Instrument Navigation System) en position d'atterrissage

Tapez sur la touche *Waypoint Select* jusqu'à ce que le signal "Friendly airbase" apparaisse à la fenêtre de message. Cela fait bouger l'indicateur de point de passage le long de l'échelle de cap située en haut du HUD vers une nouvelle position qui indique la direction de votre base.

Voler vers la base

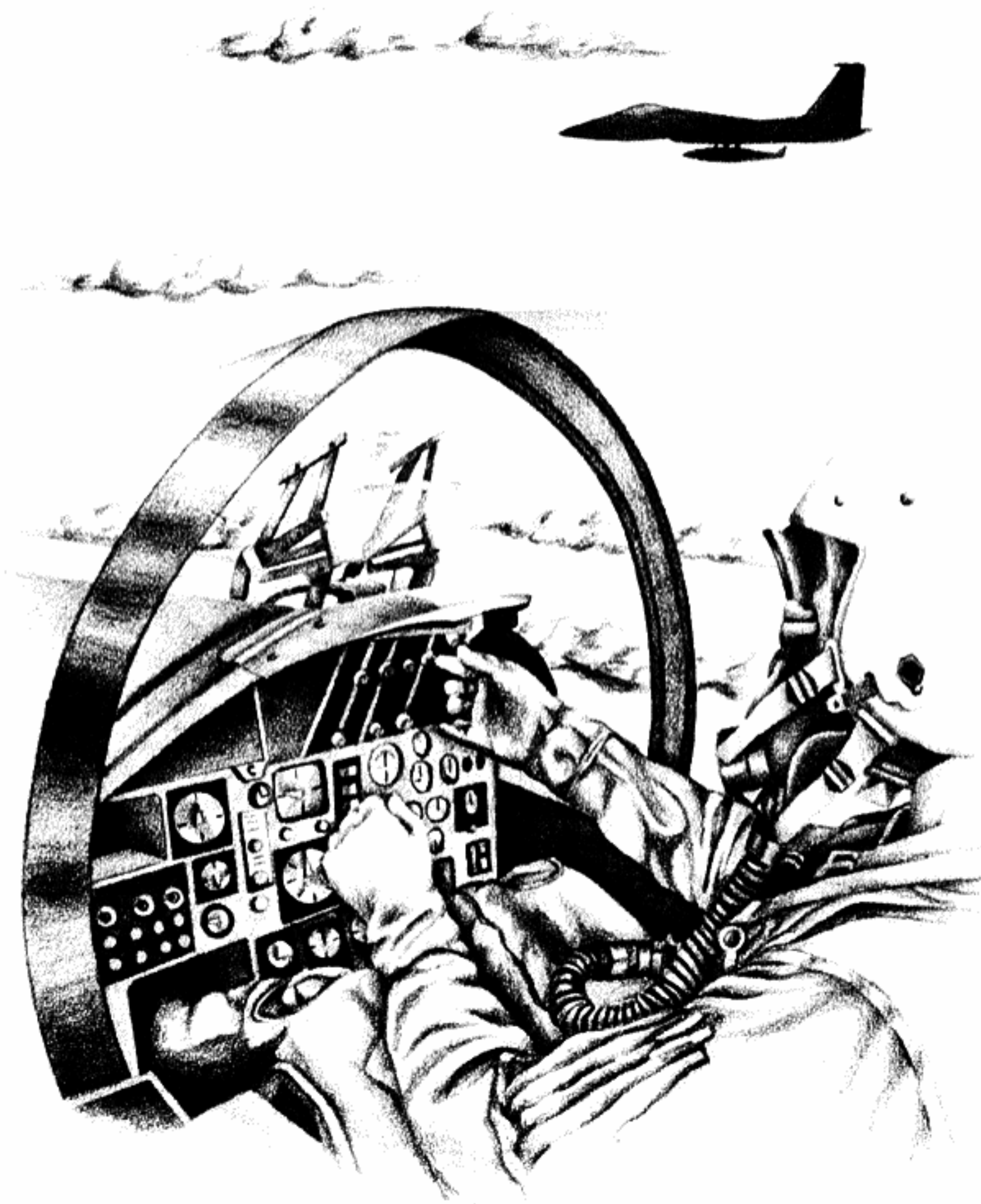
Vous pouvez utiliser le pilote automatique ou naviguer manuellement. Continuez à vous guider en vous servant de l'échelle de cap (l'échelle horizontale en haut du HUD). Quand le triangle INS qui indique le cap est positionné au centre de cette échelle, vous vous dirigez tout droit vers votre base.

Continuez à voler tout simplement et lorsque vous arriverez à destination, votre appareil se posera automatiquement.

Félicitations ! Vous venez de réussir votre première mission de pilote de chasse.

CHAPITRE 2

Mode d'emploi



Commandes de l'avion

Terminologie

Touches : Le nom de chaque touche correspondant à une commande est imprimé en italiques et apparaît sur la carte de référence du clavier. Le supplément technique dresse une liste complète de ces touches.

Contrôleur ou Manche : Se réfère à l'équipement de pointage de votre ordinateur. Il peut s'agir d'une souris, d'un joystick ou des flèches-curseur du clavier : tout dépend de votre équipement. Reportez-vous au Supplément Technique pour plus de détails.

Sélecteur : Se réfère au bouton de la souris, du joystick, à la touche Return ou Enter du clavier, selon votre équipement.

Les fonctions des boutons du joystick et de la souris pendant le vol sont définies dans le supplément technique.

Le HUD ou Dispositif Tête Haute (Head-Up Display)

Le HUD est conçu pour fournir graphiquement un maximum d'informations essentielles au vol et à l'armement. Les informations qui apparaissent sur le HUD sont projetées sur un panneau transparent au-dessus du tableau de bord. Vous regardez le monde à travers votre HUD. De cette manière, les informations capitales sont toujours devant vos yeux et vous pouvez les voir en même temps que ce qui se passe dehors.

Le HUD possède deux modes : air-air ou air-sol. Quand vous tapez sur la touche *Short Range Missile* ou *Medium Range Missile* (missile à courte ou moyenne portée), le HUD passe automatiquement en mode air-air. Quand vous tapez la touche *Ground Attack Missile* (missile d'attaque au sol), le HUD passe automatiquement en mode air-sol.

Le mode air-air ne marche que pour attaquer des avions ennemis. Votre système de recherche ne traquera que ces cibles précises. Le mode air-sol n'est destiné qu'à l'attaque au sol. Votre système de recherche se limite à ces objectifs. Quelques informations du HUD sont universelles, quel que soit le mode. Certaines autres se limitent à un mode.

Quand votre HUD est en mode air-air, vous le saurez grâce aux éléments suivants :

Enveloppe de guidage de missile : c'est un grand cercle fixé sur le HUD. Il représente le secteur du ciel dans lequel un missile peut être braqué et verrouillé sur un objectif.

Viseur : en mode air-air, le viseur remplace le repère de direction de vol. Le viseur indique l'endroit à vos obus finiraient si vous les aviez tirés deux secondes plus tôt (le temps qu'il leur faut pour parcourir les six kilomètres de leur portée maximum). Si vous poursuivez une

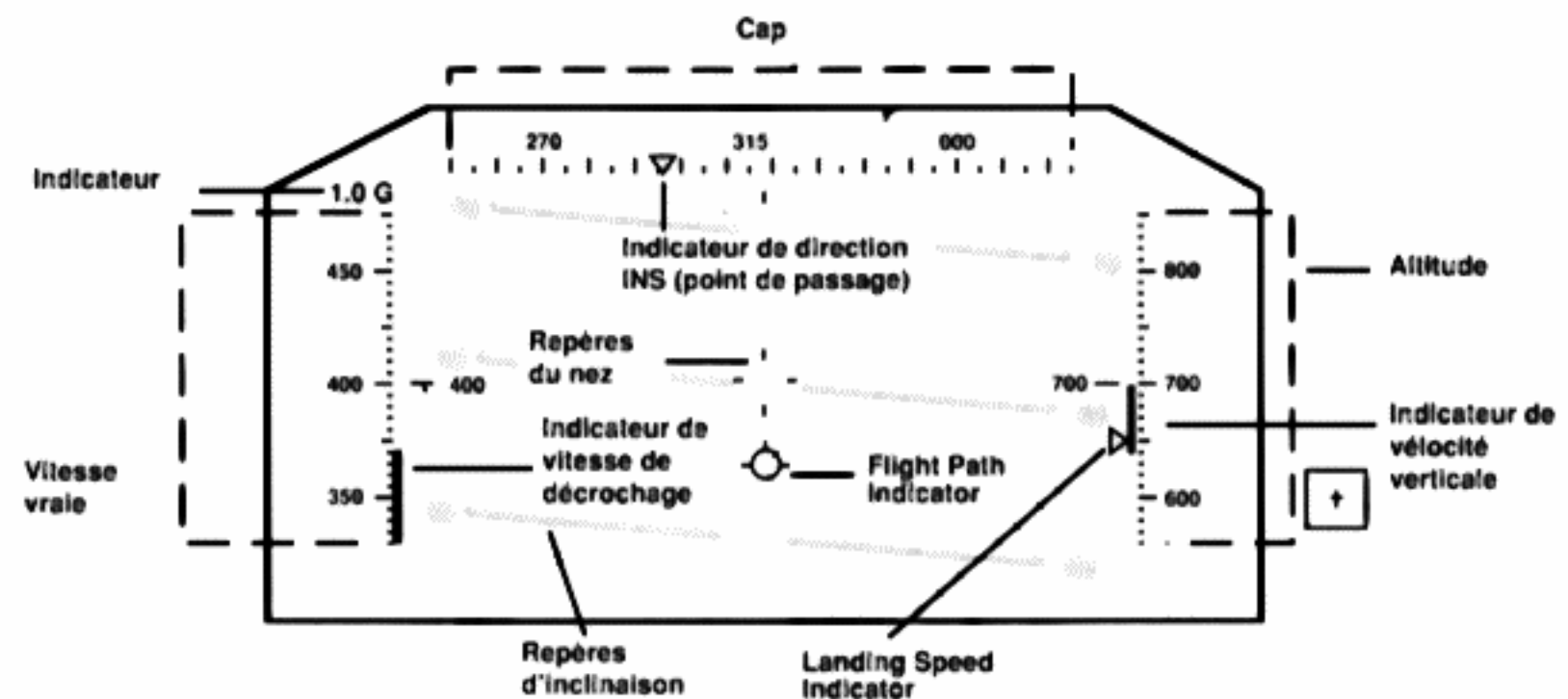
Les modes du HUD

Les repères en mode air-air

cible qui est à moins de 6 km, il indique où les obus iraient si vous aviez tiré au bon moment pour que les obus franchissent la distance nécessaire. Reportez-vous à la section Votre Canon de 20mm M61A1 (p 74) pour plus de détails sur l'utilisation du viseur.

Repères en mode air-sol

Le mode air-sol se caractérise par l'absence de l'enveloppe de guidage de missile et la présence du repère de direction de vol, qui remplace le viseur. Ce repère vous indique la direction dans laquelle vous volez réellement (qui peut être différente de celle qu'indique votre repère du nez).



L'avion est en palier quand le repère du nez de l'avion et celui de la direction de vol se superposent. C'est assez rare cependant sur un avion. De plus, le vol en palier (quand vous ne piquez ni ne grimpez) demande souvent de lever légèrement le nez au-dessus de la direction de vol, pour obtenir un angle d'attaque utile. Reportez-vous à la section *Technique de Vol* dans le chapitre 3 pour plus d'informations.

La grande majorité des informations apparaissant sur le HUD sont valables quel que soit le mode dans lequel il passe. Ces informations sont décrites ci-après :

Vitesse : votre vitesse apparaît sur l'échelle verticale à gauche du HUD, indiquée en Noeuds.

Cap : votre cap (la direction absolue dans laquelle vous volez : 00°=Nord, 90°=Est, 180°=Sud, 270°=Ouest) est indiqué sur la barre horizontale en haut du HUD. En alignant le repère immobile au centre du HUD avec la graduation de l'échelle, vous pouvez déterminer votre cap absolu.

Altitude : votre altitude apparaît sous forme d'échelle verticale à la gauche du HUD; elle est indiquée en Pieds.

Indicateur de cible : votre chasseur est équipé d'un système de recherche optique informatisé. Un petit cadre, l'indicateur de cible, apparaît autour de la cible la plus proche devant vous, pour vous aider à la localiser. Le mode du HUD détermine s'il s'agit d'objectifs au sol ou en l'air. Bien sûr, l'indicateur n'est visible que si la cible est devant vous. Sur la plupart des systèmes, l'indicateur s'accorde en couleur avec le type d'armement choisi. Sa couleur indique si l'arme choisie est efficace contre la cible visée. Reportez-vous au supplément technique pour plus de détails concernant les couleurs.

Verrouillage de missile : l'indicateur devient ovale quand le missile armé est "verrouillé" sur la cible. Il s'agit alors d'un tir à portée maximale. Quand l'ovale change de couleur, le tir est maintenant "certain", vous n'avez quasiment aucune chance de rater.

Indicateur de vitesse de décrochage : à certains moments, une barre colorée grimpe le long de votre échelle de vitesse : elle représente la vitesse de décrochage. Si elle grimpe plus haut que le repère de vitesse, votre avion décroche (reportez-vous à la section Décrochage pour plus d'informations).

Indicateur de Vitesse Verticale (Vertical Velocity Indicator ou VVI): une barre de couleur qui s'étend en haut ou en bas du repère d'altitude indique la vitesse verticale de votre chasseur. Si la barre VVI s'étend vers le bas, vous perdez de l'altitude. Si elle s'étend vers le haut, vous en gagnez. Chacune des graduations représente cent pieds par minute. Plus la barre VVI est grande, plus vite vous changez d'altitude.

Indicateur de vitesse d'atterrissage : cette flèche de couleur apparaît sur l'échelle d'altitude seulement quand votre train d'atterrissage est baissé. La flèche indique la VVI maximum pour atterrir en sécurité. Si la barre de VVI descend en-dessous de ce repère, il est dangereux d'atterrir.

Indicateur de direction INS (point de passage) : Cette flèche en haut de l'échelle de cap indique le cap que vous devez prendre pour voler dans la direction du "point de passage" sélectionné sur votre Système de Navigation à Inertie (ou Inertial Navigation System : INS). Pour vous mettre sur la bonne route, alignez la flèche avec le repère du centre. Pour chaque mission, votre INS est programmé sur les objectifs primaires et secondaires et la base sur laquelle vous devez atterrir après avoir rempli votre mission. Vous pouvez faire défiler les points de passage en tapant sur la touche Waypoint Select.

Repère du nez : ce réticule est fixé au milieu du HUD et représente la direction dans laquelle pointe le nez de l'avion.

Repères d'inclinaison : les repères d'inclinaison apparaissent sur le HUD quand l'horizon n'est plus visible, à cause d'un piqué ou d'une montée à grand angle. Chaque ligne représente une inclinaison de 10° vers le haut ou le bas. Si votre avion est en palier, l'inclinaison est de 0° degré. Si votre avion grimpe à 90°, l'inclinaison est de 90°. La position des ailes par rapport au sol est indiquée par l'angle que font les repères avec le cockpit et le repère du nez. Si l'horizon ou le repère d'inclinaison est parfaitement horizontal, votre avion est en palier. Si le repère penche vers la droite ou la gauche, votre avion bascule d'un côté ou de l'autre.

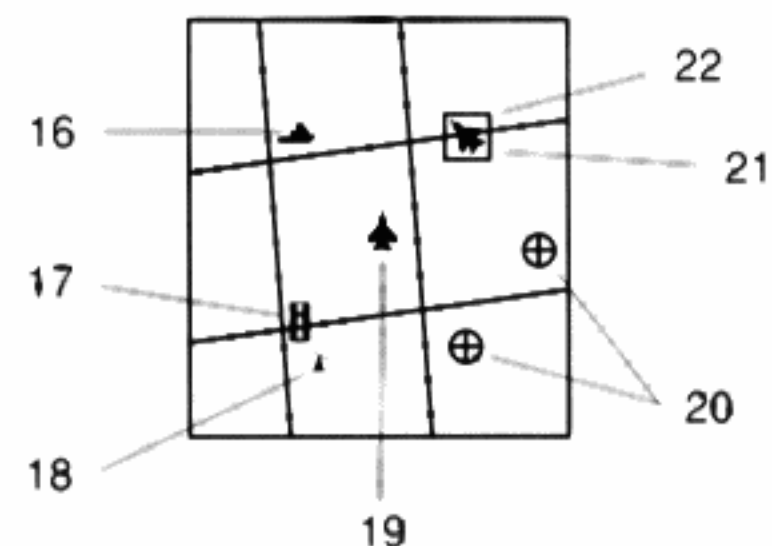
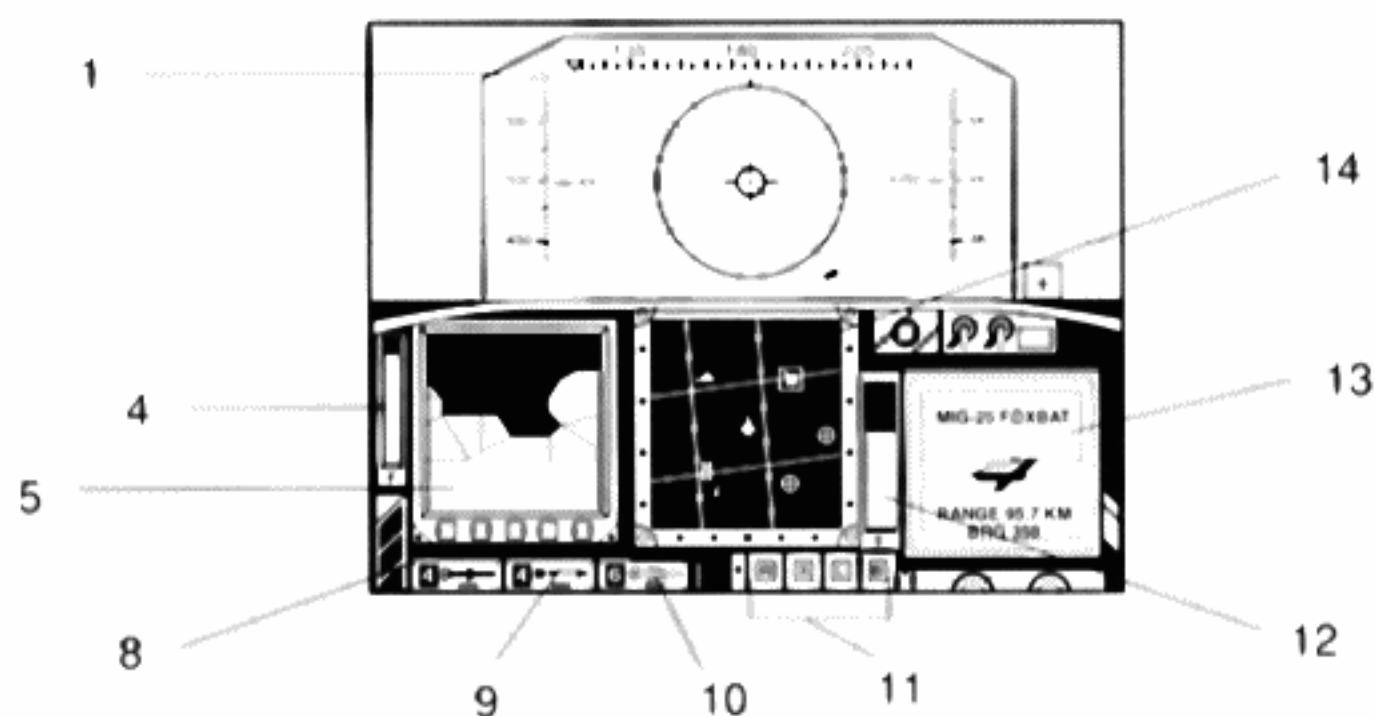
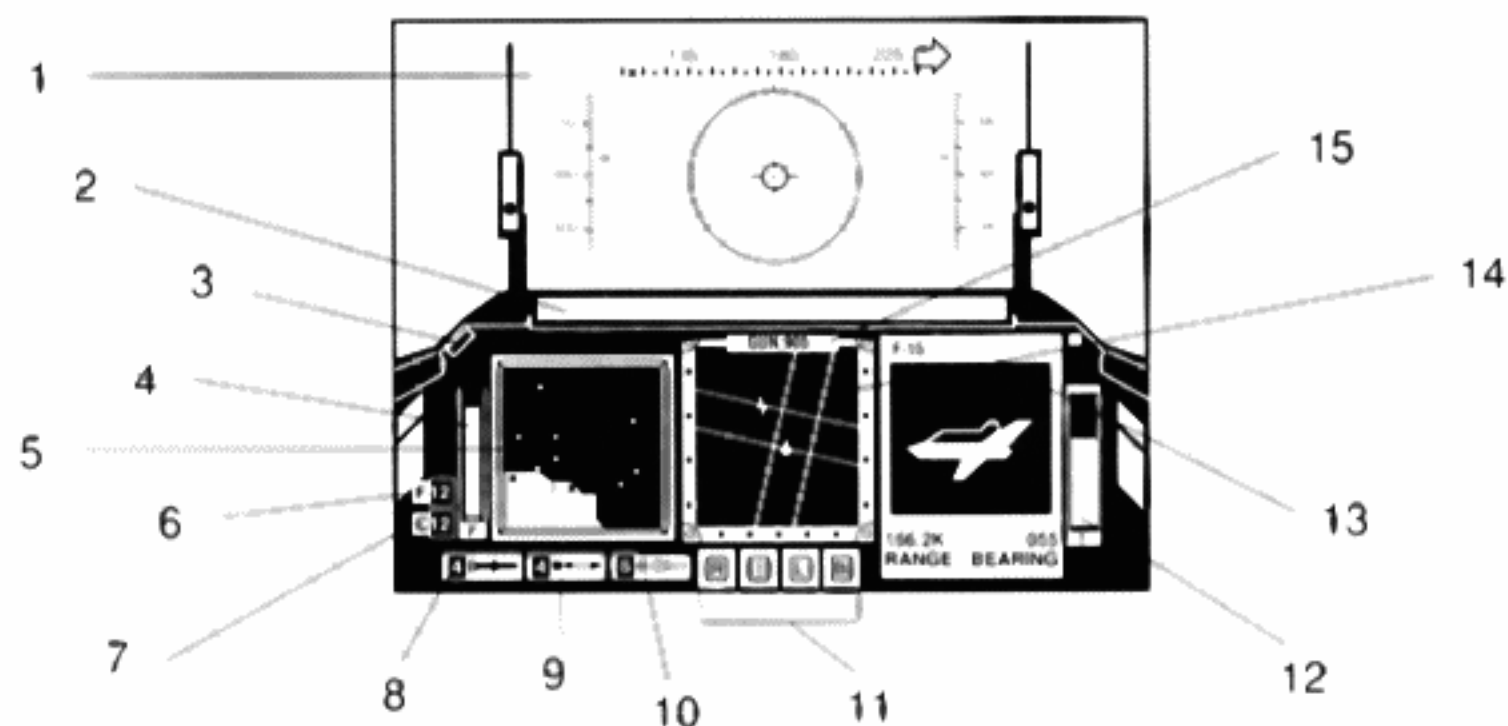
Messages radio: des séries de messages codés arrivent périodiquement par radio. Elles sont décodées par vos ordinateurs embarqués et apparaissent dans la fenêtre de message.

Chaque fois que vous armez un nouveau missile, en tapant sur la touche appropriée, un message apparaît à la fenêtre.

Chaque fois que vous larguez du Chaff ou des leurres (reportez-vous à la section *Traiter les attaques de missiles*, page 80, pour plus de détails). Un message apparaît pour indiquer que vous avez largué un système de défense dans la fenêtre de message.

Etat des armements et défenses

L'écran du cockpit



LÉGENDE

1. Dispositif tête haute
2. Fenêtre message
3. Indicateur pilote automatique on/off
4. Jauge de carburant
5. Contrôle carte satellite
6. Indicateur de fusées éclairantes
7. Indicateur de chaff
8. Missiles à portée intermédiaire (AMRAAMS)
9. Missiles à courte portée (Sidewinders)
10. Missiles d'attaque au sol (Mavericks)
11. Avertisseurs lumineux
12. Contrôle des gaz
13. Caméra d'acquisition d'objectif
14. Affichage tactique carte radar
15. Indicateur de tir
16. Bateau missile
17. Piste
18. Antenne radar
19. Votre F-15
20. Autres cibles
21. Avion ennemi
22. Fenêtre de désignation d'objectif

L'écran du cockpit

Votre chasseur est équipé de trois écrans à l'intérieur du cockpit, pour vous aider à identifier les menaces et à voler en direction de votre objectif.

Cet écran apparaît sur le côté gauche du cockpit et représente la géographie de la région. Elle est orientée de manière à ce que le Nord soit toujours en haut de l'écran. Vos objectifs primaire et secondaire sont symbolisés sur la carte par des croix de couleur.

Les émissions des radars ennemis s'affichent graphiquement : les courbes en pointillé sont des radars à impulsions, les courbes pleines sont des radars Doppler. Les radars de recherche basés au sol sont des arcs fermés, alors que les radars de direction de tir au sol sont de simples arcs courts. Les radars aéroportés sont de simples arcs, sauf ceux des avions de surveillance et de guerre électronique (Il-76 Mainstay ou E-3C Sentry), dont les arcs couvrent 360°.

Les missiles et les avions apparaissent aussi sur cette carte, sous forme de carrés de couleur. Reportez-vous au Supplément Technique pour plus de détails.

Elargir ou zoomer sur la carte : Vous pouvez zoomer sur (ou élargir) la carte en tapant la touche *Zoom* (ou *Expand*).

Cette carte est dessinée par votre ordinateur selon les indications des signaux radars. Elle représente la situation tactique autour de votre avion et est orientée de manière à ce que le haut vienne en votre direction. Aussi la carte tourne-t-elle quand vous tournez.

La carte satellite

L'écran tactique

L'écran tactique ...

L'écran indique graphiquement les avions, les missiles, les sources radar au sol, les aérodromes et les objectifs éventuels au sol. Un quadrillage (16 km de côté par carré) se superpose pour une évaluation des distances. Reportez-vous au Supplément Technique pour plus de détails sur les codes couleurs de cette carte.

Attention : les symboles "aérodromes" sur cette carte sont seulement des icônes. Ils ne sont pas forcément alignés. N'utilisez pas cette carte pour atterrir !

Portée du radar : vous pouvez ajuster la portée du signal radar qui dessine la carte. Tapez sur la touche Radar Range pour passer en longue, moyenne ou courte portée, ce qui change l'échelle de l'écran tactique en conséquence.

Ecran de caméra d'acquisition d'objectif

L'écran caméra, situé à droite du cockpit, montre un gros-plan de l'objectif recherché. De plus, il affiche le type de cet objectif (type d'avion ou d'installation au sol), la distance à la cible, et le cap à maintenir pour l'atteindre. Les objectifs primaires et secondaires sont indiqués comme tels. Les objectifs civils ou amis (que vous ne devez pas attaquer) sont aussi notés.

Jauge de carburant et témoin des gaz

Le cockpit de votre F-15 possède une jauge de carburant et un témoin pour les gaz. Le témoin avec la lettre "T" dessous est le témoin des gaz et indique à quel régime tourne votre réacteur. La barre verticale avec un "F" dessous, à l'extrême gauche du cockpit, est la jauge de carburant. Elle baisse au fur et à mesure que vous utilisez du carburant.

En bas de votre cockpit, vous trouvez des voyants d'alerte. L'un est marqué "I", l'autre "R". Le "R" signifie "radar" : ce voyant clignote quand un missile guidé par radar est lancé et vous a pris en chasse. Le "I" signifie "infra-rouge" et clignote quand votre chasseur est poursuivi par un missile à guidage infra-rouge.

Voyants d'alerte missile

Quand votre train est sorti, le "L" est allumé. Si votre avion va trop vite pour que le train soit sorti, le "L" clignote. Quand vos freins (aérofreins ou roues) sont utilisés, le "B" s'allume.

Voyants d'alerte de train d'atterrissage et de freins

En bas à gauche du cockpit, un panneau vous donne un état numérique du nombre de missiles qu'il vous reste. A gauche se trouvent les AMRAAM (missiles air-air à moyenne portée). Au milieu, on trouve les Sidewinder (missiles air-air à courte portée). A droite figurent les Maverick (missiles air-sol). Pour plus de détails sur ces missiles, lisez la section *Attaquer l'ennemi*, P 68.

Témoins d'armement

Sur le côté inférieur gauche du cockpit se trouvent deux indicateurs montrant le nombre de cartouches de paillettes et de bombes restantes, indiquées par C et F. Pour plus de détails sur les systèmes de défense, voir la section *Traiter les attaques de missiles*, P80.

Affichage des défenses

Dans le coin supérieur gauche du cockpit se trouve l'indicateur de pilote automatique. Lorsque le pilote automatique est activé, l'indicateur s'allume.

Indicateur du pilote automatique

Les commandes de vol

Le manche

Votre chasseur possède un manche à balai standard. Pousser le manche vers l'avant fait descendre l'avion, le tirer le fait monter. Pousser le manche à gauche incline l'avion sur la gauche (et tourner dans la même direction), pousser sur la droite l'incline sur la droite (et virer également). Notez que plus vous poussez le manche dans un sens, plus l'avion penche ou s'incline dans cette direction. Quand vous lâchez le manche (ou que vous le centrez), l'avion reste dans l'attitude où vous l'avez mis, jusqu'à ce que vous touchiez à nouveau au manche.

Commande des gaz

Les gaz commandent la puissance de poussée de vos moteurs. Ouvrir les gaz à fond ("pleins gaz") vous donne la vitesse et les performances maximales, mais utilise aussi plus de carburant en un temps réduit.

Commande des gaz : la touche *Maximum Power* (pleins gaz) ouvre les gaz et vous donne immédiatement la poussée maximale. La touche *Increase Throttle* (ouvrir les gaz) ouvre un peu les gaz. La touche *Decrease Throttle* (réduire les gaz) les réduit légèrement.

La postcombustion: votre chasseur est équipé d'une postcombustion qui vous permet d'obtenir une augmentation de poussée considérable et immédiate, au prix d'une importante consommation de carburant. Pour utiliser la postcombustion, volez à pleine vitesse, puis tapez sur la touche *Afterburner* : vous verrez votre vitesse augmenter brusquement. Ceci peut être très utile quand s'échapper est la priorité des priorités.

Il est des situations où la meilleure chose à faire est de sauter de l'avion. Quand vous êtes endommagé par le feu ennemi au point de ne plus pouvoir tenir l'avion en l'air, il est certainement temps de s'éjecter. Tapez sur la touche *Eject* et vous êtes dehors. Ne vous éjectez pas toutefois si vous volez sur le dos, ou si vous êtes à moins de 100 pieds du sol : votre carrière prendrait fin prématurément.

Ejection (saut en parachute)

La touche *Landing Gear* rentre ou sort votre train. Le "L" dans le cockpit indique sa position (voir le Supplément Technique pour les couleurs). Si le "L" clignote, c'est que le train est sorti à trop haute vitesse : vous devez ralentir ou rentrer le train. Sortir le train vous ralentit et les vitesses élevées peuvent l'arracher complètement.

Train d'atterrissage

Si votre avion est en l'air, la touche *Brake* sort ou rentre les aérofreins. Quand les aérofreins sont sortis, la vitesse diminue car l'aérofrein augmente la traînée. Si l'avion est au sol, la touche *Brake* actionne ou lâche les freins des roues. Dans les deux cas, le "B" est allumé dans le coin inférieur droit du cockpit.

Freins

La touche *Pilot Automatic* active ou désactive le pilote automatique. Le pilote automatique, quand il est activé, vous met sur le cap de votre point de passage INS. Si vous êtes en dessous de 1.000 pieds, le pilote automatique grimpe à cette altitude. Quand le pilotage automatique est activé, le voyant du pilote automatique s'allume ou un message apparaîtra au centre du HUD. Si vous touchez au manche, le pilote automatique se désactive.

Pilote Automatique

Attention : le pilote automatique n'évite pas les collines et les montagnes !

Armements et défenses

Ces instructions ne sont qu'une manière rudimentaire de vous servir de chaque arme. Certaines considérations, comme ne pas en larguer trop bas, et certaines astuces tactiques sont indiquées dans le *Combat Aérien*, chapitre 4.

Armes

Missiles : pour tirer un missile, vous devez d'abord l'armer. On le fait en tapant sur la touche correspondant au missile qu'on veut armer. Une fois qu'un missile d'un type particulier a été armé, tous les missiles de ce type le sont, jusqu'à ce que décidiez de changer.

Pour armer vos missiles :

- air-air à moyenne portée (AMRAAM), tapez sur la touche *Medium-Range Missile*.
- air-air à courte portée (Sidewinder), tapez sur la touche *Short-Range Missile*.
- air-sol (Maverick), tapez sur la touche *Ground Attack Missile*.

Quand un missile est armé, un bref message s'affiche dans la fenêtre de message, indiquant le nom de ce missile. Une fois armé, un missile peut être tiré en tapant sur la touche *Fire Missile*. Avant de tirer un missile, soyez sûr qu'il est bien verrouillé sur une cible (l'indicateur de cible est ovale). Si vous vous voulez être encore plus sûr de votre coup, attendez que l'ovale change de couleur (pour plus d'informations sur les missiles et comment les tirer, reportez-vous à la section *Tirer vos missiles*, chapitre 4.

Guidage du missile : quand vous armez un missile, le système de guidage se verrouille sur la cible la plus proche, qui apparaît sur votre écran de caméra d'acquisition. Cela peut être ou ne pas être la cible recherchée. Si vous avez armé un missile air-air, le système d'acquisition se braquera sur la cible la plus proche. Mais s'il s'agit d'un missile air-sol, tapez sur la touche *Target Search* jusqu'à ce que vous trouviez l'objectif que vous voulez attaquer. Lorsqu'un Maverick trouve un objectif primaire ou secondaire, un message s'affiche sur l'écran caméra.

Canon : votre canon de 20 mm est toujours utilisable (à moins qu'il ne soit à court de munitions ou endommagé). Pour tirer au canon, tapez sur la touche *Fire Cannon*.

Votre chasseur est équipé de deux types de systèmes pour échapper aux missiles : le Chaff et les leurres. Le Chaff est utilisé pour brouiller les missiles à guidage radar, les leurres pour tromper les missiles à guidage infra-rouge (Reportez-vous à la section *Traiter les attaques de missiles*, page 80, pour plus de détails).

- pour larguer un conteneur de Chaff, tapez sur la touche *Chaff Release*
- pour larguer un leurre, tapez sur la touche *Flare Release*

Défenses

Commandes de vue

Un choix de vues depuis l'extérieur de votre avion vous aidera à apprendre les manoeuvres de vol. Dans toutes ces vues, votre point de vision est en dehors de votre avion, regardant vers lui et/ou vers l'ennemi. Ces vues différentes peuvent être très utiles pour apprendre les manoeuvres car vous pouvez voir très clairement les effets de vos actions sur le vol de votre appareil..

Retour au cockpit

Tapez sur la touche *Cockpit* pour revenir à la vue normale de l'intérieur du cockpit. Cette touche est utilisée pour revenir dans le cockpit, en regardant à travers le HUD, quand vous venez d'utiliser une autre vue.

Regarder vers l'avant

Tapez sur la touche *Look Front* pour voir depuis l'avant de votre avion.

Regarder à gauche

Tapez sur la touche *Look Left* pour regarder depuis le côté gauche de votre avion

Regarder à droite

Tapez sur la touche *Look Right* pour regarder depuis le côté droit de votre avion.

Regarder vers l'arrière

Tapez sur la touche *Look Rear* pour regarder vers l'arrière de votre chasseur.

Tapez sur la touche *Slot View*

Vue “dans la queue” (Slot View)

Ici, vous êtes directement situés derrière votre avion. Cette vue est nommée d’après la fameuse position “in the slot” (qu’on traduirait par “dans la queue”) utilisée par les équipes de voltige aérienne. A la différence de la vue “en chasse”, la vue “dans la queue” reste parallèle au sol. Ainsi pouvez-vous voir clairement votre attitude de vol.

Les touches *Zoom* et *Expand* fonctionnent dans cette vue, vous permettant de vous rapprocher (zoom) ou de vous éloigner (expand) de votre avion.

Cette vue est excellente pour apprendre les manoeuvres aériennes les plus efficaces.

Tapez sur la touche *Chase Plane*. Ici vous êtes positionné dans un hypothétique “avion chasseur” qui suit votre avion de près. Bien que cette vue soit très spectaculaire, son utilité pédagogique est limitée.

Vue “en chasse”

Tapez sur la touche *Side View*

Vue de côté

Ici votre vision vient du côté droit de votre avion. Les touches *Zoom* et *Expand* fonctionnent et vous rapprochent (zoom) ou vous éloignent (expand).

Cette vue peut être une référence utile. C’est aussi une excellente façon de vérifier l’état de votre train d’atterrissage. Les tirs de missiles sont plus spectaculaires vus sous cet angle.

Vues des missiles

Tapez sur la touche *Missile View*

Dans cette vue, vous êtes placé directement derrière votre propre missile lorsqu'il vole vers l'objectif. Si plusieurs missiles sont en vol, vous vous trouvez derrière celui qui a été lancé le plus récemment. Si rien n'est en vol, vous êtes placé derrière l'avion et suivez le premier missile lancé.

Les touches *Zoom* et *Expand* fonctionnent, elles vous éloignent ou vous rapprochent du missile.

Cette vue est distrayante, car elle vous permet de suivre votre arme dans sa course droit sur l'objectif. Si vous avez des difficultés pour savoir pourquoi vos missiles ratent quelquefois la cible, il peut être utile de passer à cette vue après lancement.

Vues tactique

Tapez sur la touche *Tactical View*

Vous êtes positionné près de votre chasseur, mais regardant vers l'objectif que vous avez sur votre écran caméra. Cette vue tourne automatiquement pour conserver votre chasseur et sa cible dans le champ de vision. Les touches *Zoom* et *Expand* permettent de se rapprocher ou de s'éloigner du chasseur.

Cette vue est irremplaçable en combat rapproché. Elle vous aidera à surclasser votre ennemi et à vous aligner sur lui (bien qu'il soit bon de retourner au cockpit avant de faire feu pour éviter de gaspiller des munitions). Cette vue est également utile si vous voulez refaire un second ou un troisième passage sur une cible au sol.

Tapez sur la touche *Reverse Tactical View*

Vue tactique inversée

Ici vous êtes positionné près de votre cible, regardant votre chasseur. L'objectif peut être un autre avion ou un objectif au sol : tout ce que votre écran caméra affiche. Dans l'un ou l'autre cas, vous voyez votre objectif au premier plan et votre chasseur très loin. En fait, votre avion n'est souvent qu'un point dans le ciel. Cette vue pivote automatiquement pour garder la cible et l'avion dans le champ.

Les touches *Zoom* et *Expand* permettent de se rapprocher ou de s'éloigner de la cible.

Les pilotes expérimentés trouvent cette vue très spectaculaire quand ils attaquent une cible au sol. C'est une vue extraordinaire que celle de votre chasseur survolant puis s'éloignant de sa cible.

Mode "Metteur-en-scène"

Appuyez sur la touche de mode directeur pour activer l'une des trois valeurs directrices, Director 1, Director 2 et Director désactivé.

Le mode Directeur vous permet d'observer toutes les vues exceptionnelles décrites ci-dessus au moment le plus approprié. Director 2 vous permet de voir l'action d'un point quelconque du théâtre des opérations. A chaque fois que vous recevez un message radio décrivant un événement qui a lieu dans le théâtre (tel qu'un avion ennemi vous brouillant pour vous intercepter ou un site SAM dirigeant un missile vers vous), le mode Director 2 vous l'indique. Director 2 vous indique aussi lorsqu'un missile ou quelqu'un vous tire dessus. Director 1 ne montre que les actions que vous avez directement produites telles que le lancement de missiles, la destruction de cibles.

Le mode Directeur peut être très amusant mais n'est pas recommandé lorsque vous vous trouvez à proximité des avions de combat ennemis car il pourrait vous distraire lorsque vous tentez le combat en face à face. Nous vous conseillons d'utiliser le mode Directeur lorsque vous êtes loin de l'ennemi ou lorsque vous voulez impressionner vos amis.

Commandes de simulation

Pause

La touche *Pause* gèle instantanément la simulation. Pour reprendre l'action, tapez une touche quelconque. Certains ordinateurs ont une touche spéciale "Pause" ou "Hold". Cette touche peut fonctionner selon la conception de votre machine.

Temps accéléré

La touche *Accelerated Time* double la vitesse à laquelle le temps passe.

Le temps accéléré peut être utile quand on vole sur de longues distances sans rencontrer d'opposition ou de menaces. Le mot "ACCEL" s'affiche sur le HUD quand on a sélectionné cette option. Taper à nouveau sur la touche ramène la simulation à son rythme normal.

Vous devez revenir à vitesse normale avant le combat : il est très difficile de manoeuvrer l'avion et de réagir aux actions ennemies en temps accéléré.

La touche *Re-supply* n'est utilisable qu'en mission d'entraînement. Presser cette touche remplit les réservoirs de l'avion et lui octroie des armements supplémentaires. Le ravitaillement est destiné à la découverte du paysage et à l'entraînement sur l'objectif.

La touche Detail Adjust vous permet de modifier la quantité et la perspective des détails du terrain vus du cockpit. Reportez-vous au Supplément Technique pour plus d'informations. En général, plus votre ordinateur est lent, plus le niveau de détail à utiliser est bas.

La touche Volume Adjust vous permet de modifier le type et la variété des sons utilisés dans la simulation. Reportez-vous au Supplément Technique pour plus d'informations. Lorsque vous appuyez sur cette touche, la nouvelle définition des effets sonores apparaît sur le HUD.

La touche Boss, Hide Game interrompt immédiatement la simulation et efface l'écran, cachant effectivement ce qui est en train de se dérouler sur l'ordinateur. Pour reprendre le jeu, appuyez sur n'importe quelle touche.

Cette touche est utile non seulement au bureau, mais aussi à la maison pour prévenir les jérémiades de votre entourage qui vous accuse d'accorder trop de temps à vos jeux électroniques!

Ravitaillement

Ajustement des détails

Ajustement du volume

Dissimuler le jeu*

**versions IBM PC compatibles uniquement.*

Votre carrière de pilote de chasse

Comme pilote de *F-15 Strike Eagle II*, vous allez effectuer des missions à quatre niveaux différents de difficulté : bleu (Rookie), pilote (pilot), vétéran (veteran) et as (ace) dans les versions ST & Amiga, dans six théâtres d'opérations différents : la Libye, le Golfe Persique, le Vietnam, le Moyen-Orient, le Cap Nord et l'Europe Centrale. Les versions IBM n'ont que les quatre premiers théâtres d'opération. (Pour plus d'information sur ces théâtres, reportez-vous au chapitre 5, Théâtres des opérations).

Promotions et médailles

Pour chaque mission réussie, vous recevez des points. Quand vous avez accumulé assez de points, vous êtes promu. Si vous obtenez un grand nombre de points dans une mission, vous pouvez recevoir une récompense spéciale, sous forme de médaille.

La liste des pilotes

Chaque fois que vous lancez le jeu et avant chaque mission, vous voyez apparaître la liste des pilotes. Cet écran affiche le grade, les scores et les médailles des pilotes qui ont volé avant vous, et vous permet de poursuivre la carrière d'un pilote encore en activité ou de débiter la carrière d'un nouveau pilote. Vous pouvez effacer un pilote de la liste, mais si vous le faites, ce sera définitif et irréparable. Reportez-vous au supplément technique pour plus d'informations sur le chargement et la sauvegarde du tableau.

Niveaux de difficulté et théâtres des opérations

Après chaque mission, un choix vous est présenté entre des niveaux de difficulté et les théâtres des opérations. Vous pouvez choisir le théâtre ou la difficulté que vous voulez, mais soyez averti du fait que les niveaux de difficulté élevés ne sont pas "de la tarte". Vous préférerez peut-être passer un peu de temps sur des niveaux plus faciles afin de gagner de l'expérience.

Les versions Commodore Amiga et Atari ST comportent six théâtres sont rangés par ordre de difficulté : la Libye, le Golfe Persique, le Vietnam, le Moyen-Orient, le Cap Nord et l'Europe Centrale. Vous

pouvez gagner plus de points dans les zones à hauts risques, mais vous durerez plus longtemps si vous progressez lentement dans des théâtres et à un niveau faciles. Vous ne serez jamais forcé de progresser d'un niveau de difficulté ou d'un théâtre à un autre, mais le jeu suggère une progression lente et régulière.

La carrière d'un pilote prend fin quand il est tué, ce qui peut arriver d'une ou deux manières : 1) il s'écrase ou saute sans succès de son avion pendant une mission, ou 2) il saute de son avion (même en réussissant) trop souvent au cours de sa carrière.

Il y a deux manières d'être tué : s'écraser ou sauter de l'avion dans des circonstances critiques.

S'écraser : au fur et à mesure que votre avion est touché par le feu ennemi dans une mission, il devient de moins en moins efficace : difficile à piloter, plus lent et moins manœuvrable. Votre vitesse va décroître jusqu'au moment où vous allez décrocher sans pouvoir redresser. En fin de compte, votre chasseur s'écrasera. C'est une bonne idée de s'éjecter avant d'en arriver là, car si votre chasseur s'écrase quand vous êtes dedans, vous êtes tué.

Ejection fatale : si vous vous éjectez (touche Eject) à une altitude inférieure à 2.000 pieds ou supérieure à 14.000 pieds, vous avez de bonnes chances d'être tué. De plus, si vous vous éjectez quand votre avion est sur le dos, vous perdrez presque à coup sûr la vie.

Trop d'éjections : l'Armée de l'Air vous retirera du service actif si vous envoyez au tapis trop de ses avions si coûteux. Si vous sautez trop souvent d'avion pendant votre carrière, vous y mettez fin.

Votre objectif dans chaque mission vous est donné par votre officier responsable sur l'écran "Mission du Jour" (Today's Mission). Vous serez constamment l'objet des tirs de SAM et AAM et vous aurez peut-être à combattre des chasseurs ennemis, mais votre succès se mesurera à la destruction de vos objectifs.

Mettre fin à sa carrière

Comment mourir

Objectifs des missions

Etablir un score

Pour obtenir un score élevé, vous devez détruire vos objectifs primaires et secondaires et abattre le plus d'avions possible. Vous supposerez toujours que vous êtes en état de guerre totale avec l'ennemi et que vous devrez lui infliger le plus de dégâts possible. Aussi, il est toujours bon pour votre score de détruire les installations ennemies au sol, comme les radars SAM, les zones de stockage de pétrole, les pistes d'envol, les bateaux lance-missiles, etc. Souvenez-vous pourtant que vos objectifs primaires et secondaires sont une priorité.

Terminer une mission

Une mission prend fin quand vos objectifs principaux sont détruits et que vous avez atterri ou que vous vous êtes éjectés avec succès.

Atterrissage réussi

Après avoir détruit vos objectifs primaires et secondaires, vous pouvez vous poser sur n'importe quelle base amie pour mettre fin à la mission. Après avoir atterri, stoppez l'avion et arrêtez les moteurs. Une fois vos objectifs principaux détruits, vous ne pouvez plus faire le plein de carburant ou de munitions (reportez-vous à la section *Poser l'appareil*, page 64).

Atterrir pendant une mission : Jusqu'à la destruction de vos objectifs principaux, vous ne pouvez pas mettre fin à la mission en atterrissant. Vous pouvez faire le plein de munitions pendant une mission en atterrissant dans une base amie. Mais vous ne pouvez pas mettre fin à la mission à moins que vos objectifs primaires et secondaires n'aient été détruits. Vous pouvez seulement faire le plein de munitions.

Vous ne devez pas atterrir avant la destruction de vos objectifs, car faire le plein de munitions vous coûte une portion substantielle de votre score final.

Ejection réussie

Quand vous vous éjectez de votre avion dans de bonnes conditions (ni trop bas, ni sur le dos), vous mettez fin à votre mission. Si vous avez détruit votre objectif primaire et secondaire, votre mission est un succès, même si vous n'avez pas ramené l'avion au bercail. Une éjection en sécurité peut être accomplie entre 2.000 et 14.000 pieds

avec un chasseur en légère montée. Si vous vous éjectez sans ces précautions, surtout à basse altitude ou en piqué sur le dos, vous risquez de vous tuer et mettre ainsi fin à votre carrière.

Attention : le Strike Eagle est une pièce d'équipement coûteuse. L'Air Force apprécie ses pilotes mais aussi ses avions. Si vous vous éjectez trop souvent, l'Armée de l'Air vous retirera vos ailes et vous donnera un emploi de bureau, mettant fin à votre carrière.

Capturé : l'endroit où vous vous éjectez est également important. L'éjection au-dessus d'un territoire ami, ou au-dessus de la mer loin des côtes hostiles, est l'idéal : vous pourrez être facilement sauvé.

Si vous vous éjectez au-dessus d'un territoire ennemi ou trop près d'une côte adverse, vous pouvez être capturé. Vous êtes bien sûr un pilote d'élite, aussi les autorités ne vous laisseront-elles pas languir longtemps dans un camp de prisonniers : on vous échangera si vous êtes pris. Votre carrière n'est pas terminée, mais votre score est mauvais.

Après avoir accompli une mission, vous pouvez revoir ce qui s'est passé. Sélectionnez simplement Review Mission sur l'écran de Debriefing.

Revoir sa mission

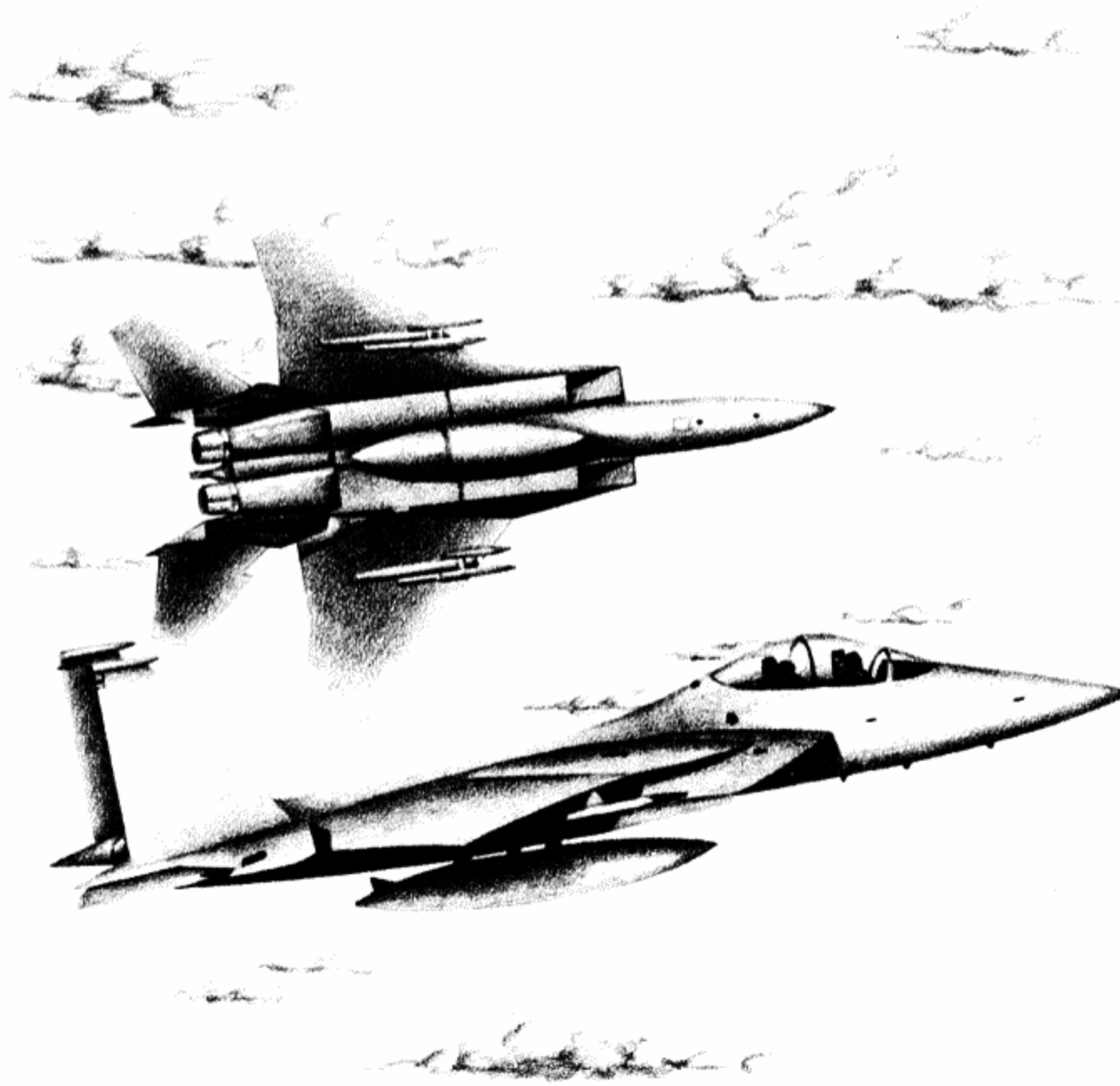
Options Multi-joueurs

Si vous voulez jouer à *F-15 II* en compétition avec un autre joueur, il existe une option "Même Mission" (Same Mission). Chaque fois que vous choisirez le même degré de difficulté et le même théâtre d'opérations que la mission précédente, le jeu vous demandera si vous vous voulez recommencer la même mission que celle précédemment effectuée. Si vous répondez par l'affirmative, la mission suivante aura les mêmes objectifs primaires et secondaires que la précédente et le chasseur décollera de la même base.

Cette option est très pratique pour jouer contre un adversaire. Chaque joueur peut faire voler son propre pilote dans des missions identiques et essayer d'obtenir le plus de points.

CHAPITRE 3

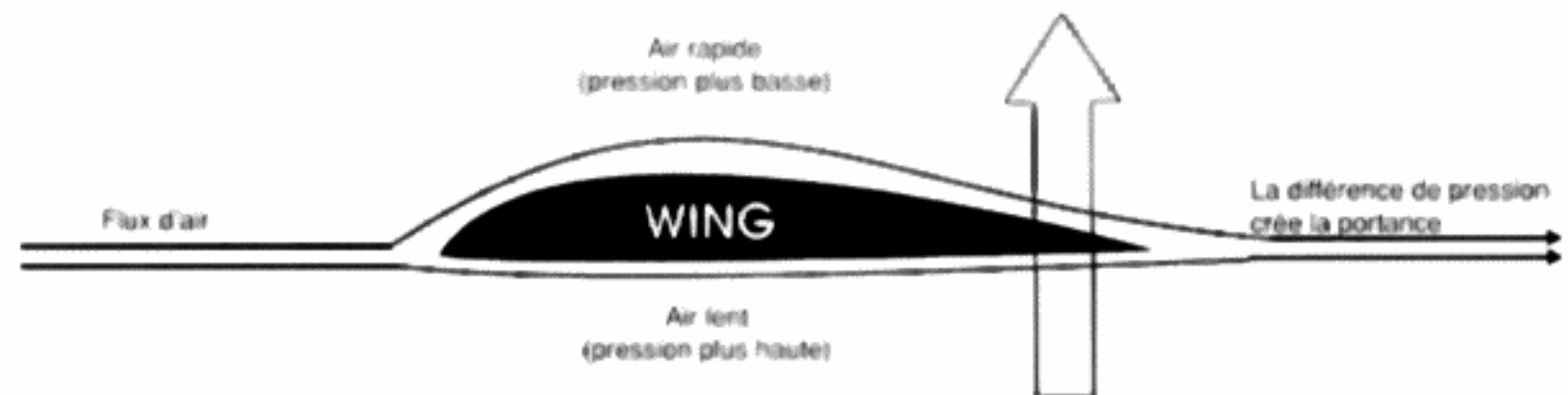
Techniques de vol



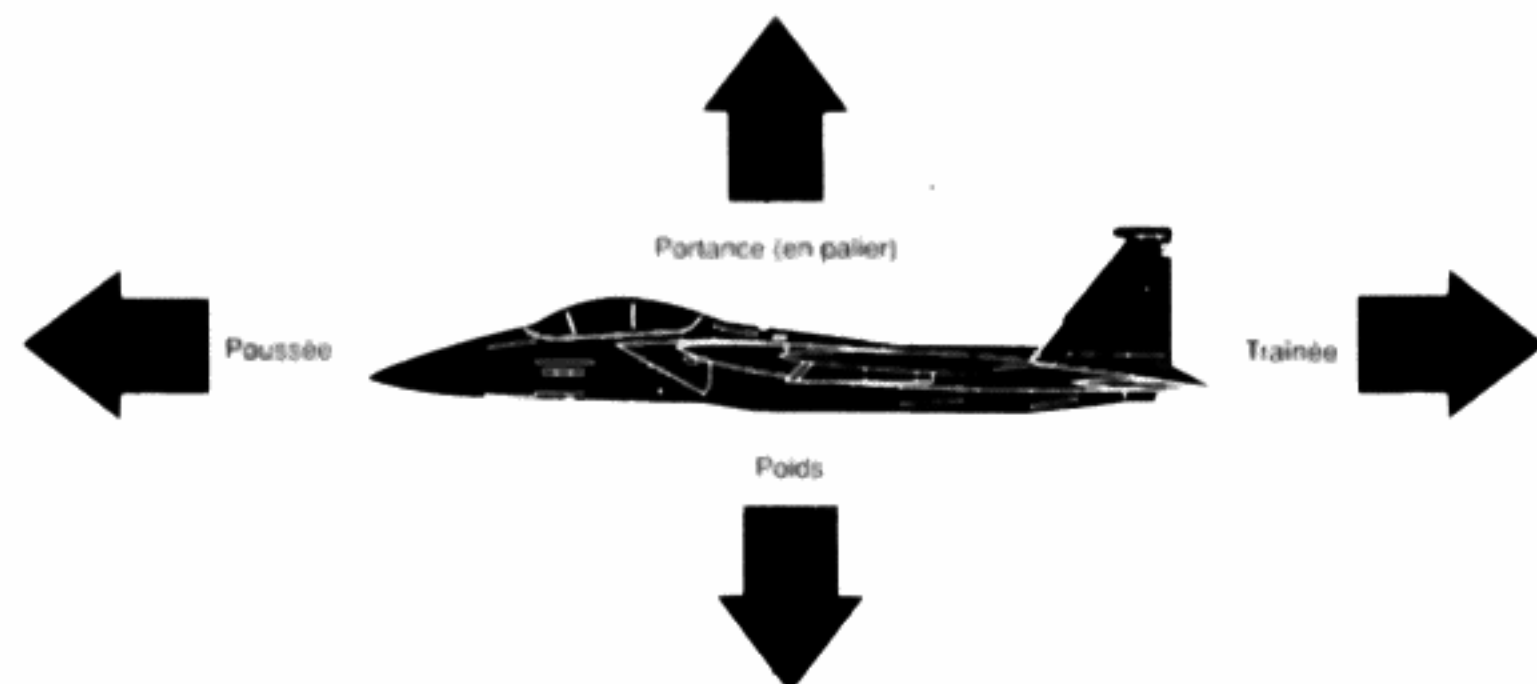
Eléments de base

Cette explication des principes du vol n'est ni précise scientifiquement ni mathématiquement rigoureuse. Elle est donnée ici pour familiariser les nouveaux pilotes de chasse avec les principes fondamentaux en oeuvre quand ils volent ou posent un avion de chasse.

La Portance



Les quatre forces



Quatre forces agissent sur un avion en vol : la poussée, la trainée, le poids et la portance. La poussée pousse l'avion vers l'avant : elle varie avec la puissance du moteur. La trainée (friction) ralentit l'effet de poussée et reste relativement constante. La gravité attire l'avion vers le sol, quelle que soit l'altitude. La portance tire l'avion vers le haut, s'opposant directement à la gravité.

Les avions volent à cause de la différence de pression créée par l'air qui passe sous et sur les ailes. Le dessin des ailes fait que l'air s'écoule plus vite par dessus l'aile que dessous, créant une haute pression en dessous et une basse pression dessus. Cette différence de pression tire les ailes vers le haut et s'appelle portance. Si la différence de pression est assez grande, la portance est supérieure au poids de l'avion (c'est-à-dire à la gravité) et l'avion vole.

Le degré de portance généré par les ailes varie selon la vitesse. Plus l'avion vole vite, plus la différence de pression est grande. Si votre avion est en palier, réduire la vitesse diminue la portance et votre avion descend, même si vous n'avez pas baissé le nez.

Le degré de portance généré varie aussi selon l'angle d'attaque entre les ailes et le flux d'air. Si vous levez le nez (changeant ainsi l'angle de l'aile par rapport au flux d'air), vous accroissez la différence de pression et augmentez la portance. Si vous plongez, c'est l'inverse qui se produit. Cette différence entre la direction et du flot d'air et une ligne tracée le long de l'aile (le bord d'attaque) est l'angle d'attaque.

L'angle d'attaque est visible sur votre HUD en mode air-sol. En palier, chaque fois que votre repère du nez est au-dessus de repère de votre repère de direction, l'angle qui forme la différence entre les deux est l'angle d'attaque.

Les forces aérodynamiques

La portance

Vitesse et portance

Angle d'attaque et portance

Les effets de l'inclinaison sur l'aile

La portance est une force perpendiculaire à l'aile. Si les ailes sont basculées (si vous effectuez un tonneau ou penchez sur une aile), la portance n'est plus régulière. Elle a alors deux composantes : l'une bouge l'avion vers le côté, l'autre tout droit. Il s'ensuit que l'avion tourne. Cependant, la force opposée à la gravité diminue aussi. Pendant un virage, un pilote peut régler l'angle d'attaque en tirant le manche en arrière. L'amplitude de réglage est très limitée : les pilotes débutants commettent souvent l'erreur de trop corriger le réglage.

Voler en palier

Pour voler en palier à une puissance donnée, levez puis baissez le nez de l'avion jusqu'à ce que le VVI soit à zéro (c'est-à-dire que l'avion ne monte ni ne descend). Notez qu'un réglage à 0° peut déterminer une montée ou une perte d'altitude : tout dépend de la vitesse. Baisser ou remonter le nez pour obtenir un nouvel angle d'attaque ajoute ou enlève le taux de portance nécessaire pour se maintenir en palier. Ne pensez jamais qu'un réglage à 0° signifie que vous êtes en palier.

Décrochage

Un décrochage aérodynamique arrive quand l'angle d'attaque des ailes devient trop grand. L'air cesse de glisser en douceur sur les ailes. Au lieu de cela, une partie du flux d'air s'échappe dans des directions diverses. Ceci efface la différence de pression, réduit grandement la portance et conduit généralement le nez à s'abaisser. La vitesse de décrochage varie considérablement selon l'altitude, les volets, la configuration, etc. de l'avion. Les virages serrés augmentent la vitesse de décrochage. Simultanément, le virage tend à réduire la vitesse. Aussi les décrochages sont-ils communs dans ce genre de manoeuvre.

Votre chasseur possède un klaxon d'alarme audible et une petite barre fine de couleur qui indique la vitesse de décrochage sur l'échelle de vitesse du HUD.

Comment voler

Si vous volez au niveau Bleu (rookie), vous n'aurez pas à vous en faire pour les décollages et les atterrissages. Vous commencerez le jeu en vol. Et après avoir détruit vos objectifs primaires et secondaires, vous n'aurez qu'à voler vers une base amie pour y atterrir automatiquement. Les autres degrés de difficulté demandent de décoller. Ce qui suit contient les rudiments du décollage, du vol et de l'atterrissage de votre chasseur.

Regardez la carte satellite à gauche du cockpit et notez la position de vos objectifs primaires et secondaires. Maintenant, regardez l'échelle de cap en haut du HUD et tapez sur la touche de sélection des points de passage (Waypoint select) plusieurs fois, en notant la position de l'indicateur de point de passage. Laissez-le sur l'objectif que vous voulez attaquer en premier. Vérifiez votre armement (tapez sur les touches correspondant à vos missiles) pour vous familiariser avec les armes que vous transportez.

Lancez le réacteur en appuyant sur la touche Maximum Power. Comme vous circulez sur la piste ou sur le pont du porte-avions, vérifiez soigneusement la vitesse (échelle à gauche du HUD). Une petite barre de couleur sur le côté de cette échelle va progressivement descendre. C'est l'indicateur de décrochage. Quand elle sera sous le repère, vous aurez passé la vitesse de décrochage. Cela se produit très vite sur le pont d'un porte-avions et plus lentement sur une piste.

Après avoir passé la vitesse de décrochage, tirez doucement sur le manche. Regardez l'échelle d'altitude sur le côté droit du HUD : vous commencez à grimper. Poussez le manche à droite ou à gauche jusqu'à ce que le repère de point de passage se superpose avec la graduation centrale de l'échelle de cap. Vous pouvez aussi taper sur la touche Pilot Automatic et laisser le pilote automatique vous mettre sur le cap de votre premier point de passage.

**Décoller -
"Checklist"
(vérification)**

Accélérez

Grimpez et prenez le cap

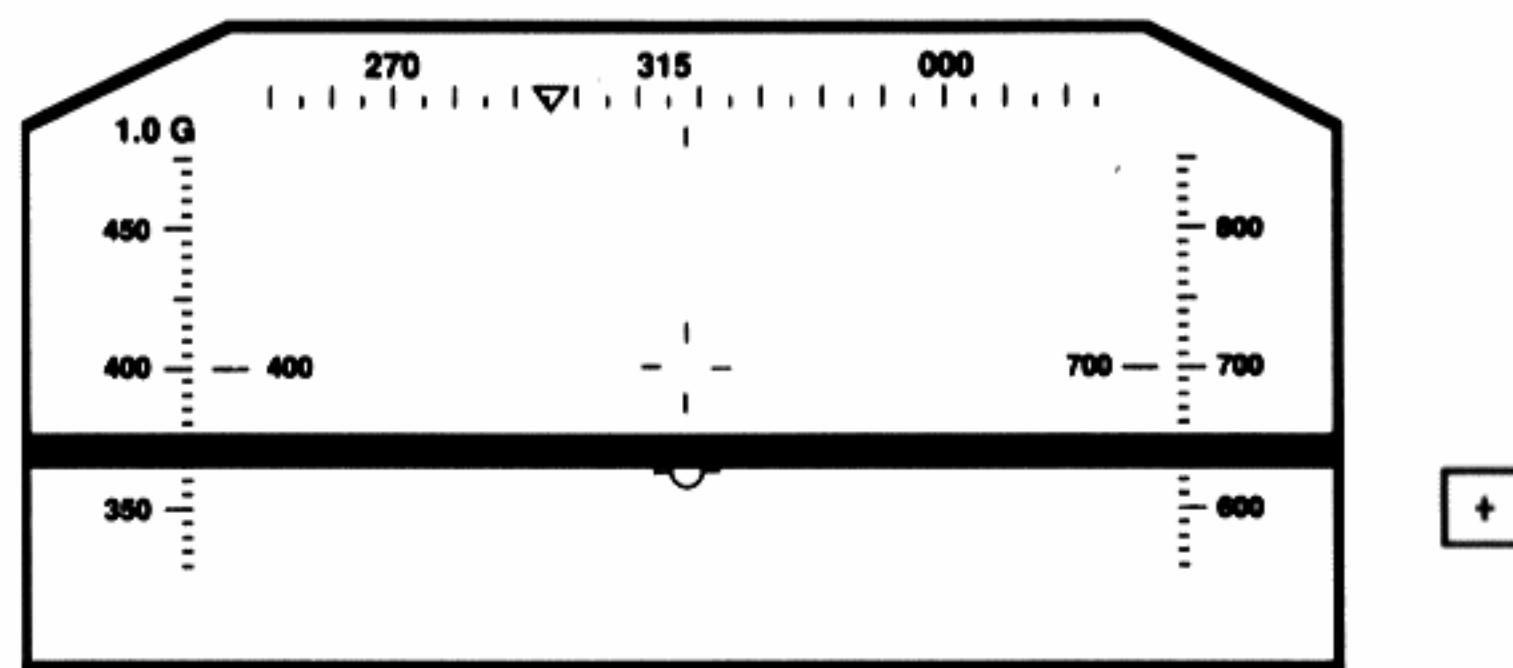
Piloter l'appareil

Un toucher léger

Allez-y doucement avec le manche. Les pilotes commettent souvent l'erreur d'avoir la main trop lourde sur le manche, ce qui lance l'avion dans des évolutions incontrôlées. Ce genre de pilotage brutal peut être drôle dans un combat rapproché, mais il est complètement inutile pour se mettre en position de tir au canon, ou pour atterrir. Bougez donc le manche doucement sauf en cas d'urgence.

Rattrapez le tir

Quand vous changez le régime de vol de l'avion, en bougeant le manche, en manipulant les gaz, etc., les effets du changement n'apparaissent pas immédiatement. Il faut une seconde ou deux à vos indicateurs et voyants de contrôle pour se stabiliser et indiquer la nouvelle situation. Pour voler harmonieusement, un pilote effectue toujours une modification puis en observe les effets. Les réglages et corrections constants doivent être évités, car vous risquez de perdre le contrôle de votre avion en effectuant trop de corrections.



Votre chasseur est en palier quand le repère de direction de vol est sur l'horizon (la ligne grise cidessus) et que vous ne montez ni ne descendez (le VVI est à zéro sur l'échelle d'altitude à droite). Il est courant de voir le nez de votre avion au dessus de votre indicateur de direction.

Voler droit et en palier

Pour être un bon pilote de chasse, vous devez maîtriser le vol en palier. Faites-le dans un scénario d'entraînement, plutôt que dans une vraie mission. Grimpez à 2000 pieds (2K sur l'altimètre du HUD) et stabilisez l'avion jusqu'à ce que son nez pointe sur l'horizon. Maintenant, réduisez les gaz jusqu'à 75% pour obtenir une vitesse de croisière en économisant du carburant.

Bien que le repère du nez sur le HUD apparaisse sur l'horizon, un coup d'oeil sur le VVI vous indiquera probablement une montée ou une descente. Si vous montez, poussez légèrement le manche et observez ce qui se passe. Si vous descendez, tirez le manche. Votre objectif est d'obtenir un altimètre aussi immobile qu'un roc. Vous noterez que votre repère de direction pointe sur l'horizon, mais que votre nez est légèrement au-dessus ou en-dessous, selon la vitesse. Généralement, plus vous êtes lent, plus vous devez lever le nez sur l'horizon pour rester en palier.

Faites une expérience ! Tapez sur la touche *Brakes* (aérofreins). L'avion ralentit. Regardez le HUD et notez que le repère de direction tombe en même temps que votre vitesse et votre altitude. Pour vous remettre en palier à cette vitesse inférieure, levez le nez (tirez sur le manche) jusqu'à ce que le repère soit à nouveau sur l'horizon. Vous aurez besoin d'ajuster votre assiette une ou deux fois avant de trouver la position.

Attention au décrochage quand vous virez sec. Quand votre inclinaison augmente au-delà de 45° (en tournant à droite ou à gauche), votre vitesse de décrochage passe d'à peu près 120 noeuds (la normale), à environ 200 noeuds (inclinaison à 90°). Comme les virages serrés "tuent" l'altitude, ils peuvent vous faire tomber sous la vitesse de décrochage. Il est très important de ne pas perdre la vitesse de vue, surtout dans un virage sec à basse altitude : un décrochage peut signifier un crash ! Pour effectuer un virage très serré, inclinez-vous à 80° ou 90°. Puis augmentez votre régime de virage en tirant le manche. Attention, cette astuce "tue" la vitesse plus vite qu'un simple virage, et le danger du décrochage augmente en conséquence.

Virer

Grimper

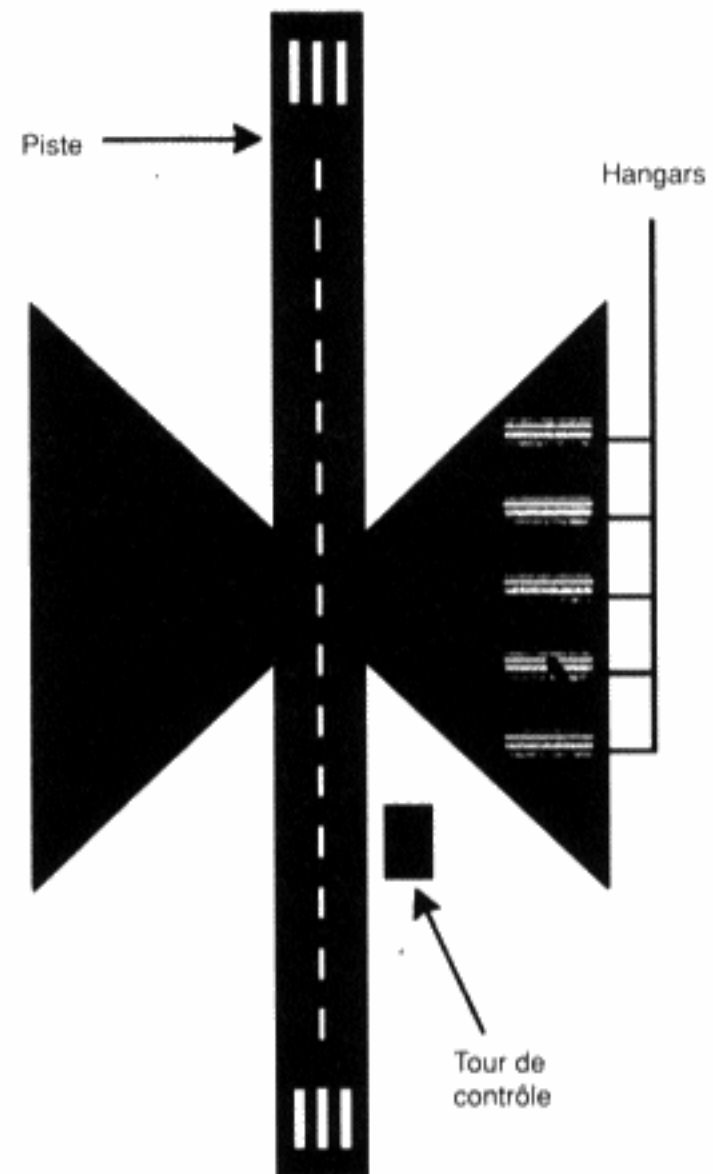
Les ascensions “balistiques” (à la verticale) ne peuvent pas être prolongées pour des périodes excessives : les moteurs n’y suffisent pas. Souvenez-vous que toute manoeuvre verticale prolongée réduit considérablement la vitesse. Malgré tout, aller à la verticale peut se révéler très astucieux pour changer de direction, puisque vous pouvez tourner sur votre axe et pointer rapidement le nez dans la bonne direction, puis revenir en palier. Pour les détails sur ce genre de manoeuvres, reportez-vous à la section *Le Combat Rapproché*, page 87.

Voler à basse altitude

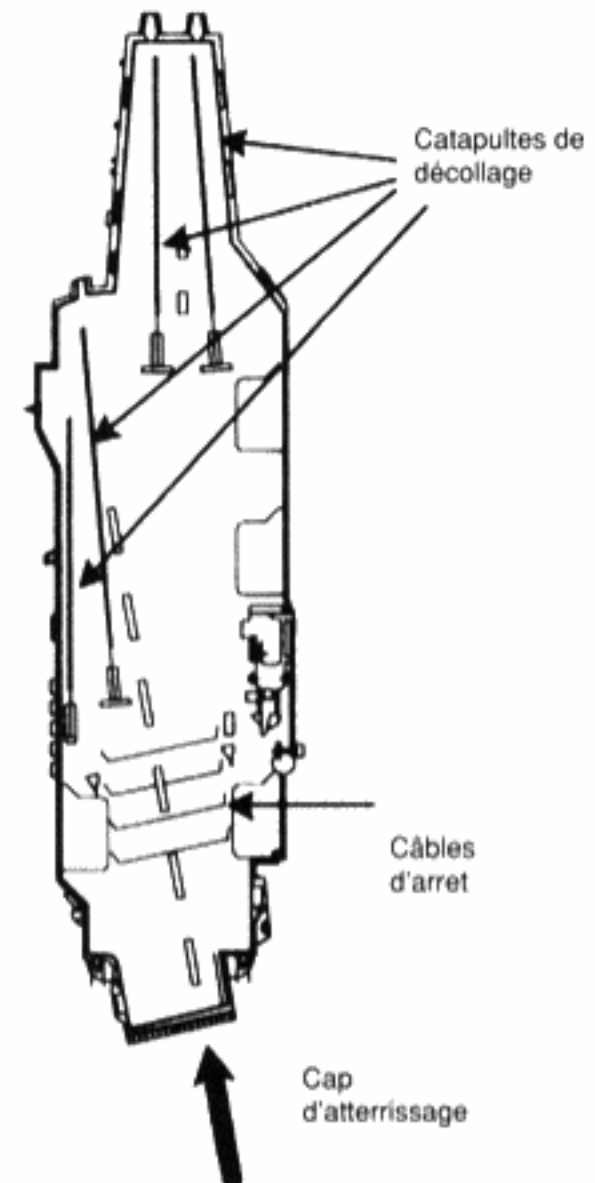
Aux altitudes inférieures à 500 pieds, vous pouvez vous attendre à des perturbations, des turbulences et autres courants d’air gênants. Aussi méfiez-vous des lignes de crêtes basses et des montagnes. Il est facile de percuter une montagne, si on n’y prend pas garde. Les bons pilotes effectuent périodiquement une “vérification croisée” de routine du HUD, pour s’assurer que tout va bien.

Dans les options “Bleu” (Rookie) et “Pilote” (Pilot), vous disposez d’un altimètre barométrique et laser. Si vous tombez en dessous de 300 pieds, cet équipement vous ramènera automatiquement et doucement au-dessus de cette altitude. Attention, cet altimètre se désactive quand vous sortez le train ou quand le canon tire. Il n’est pas non plus une garantie en cas de piqué prononcé, décrochage, ou autre manoeuvre brutale. Mais il marche bien en régime de vol normal. Dans le vol vraiment réaliste, l’altimètre automatique qui vous garde au-dessus de 300 pieds est désactivé. Ceci permet à un pilote chevronné de voler au ras du sol.

Base aérienne



Porte-avions



Poser l'appareil

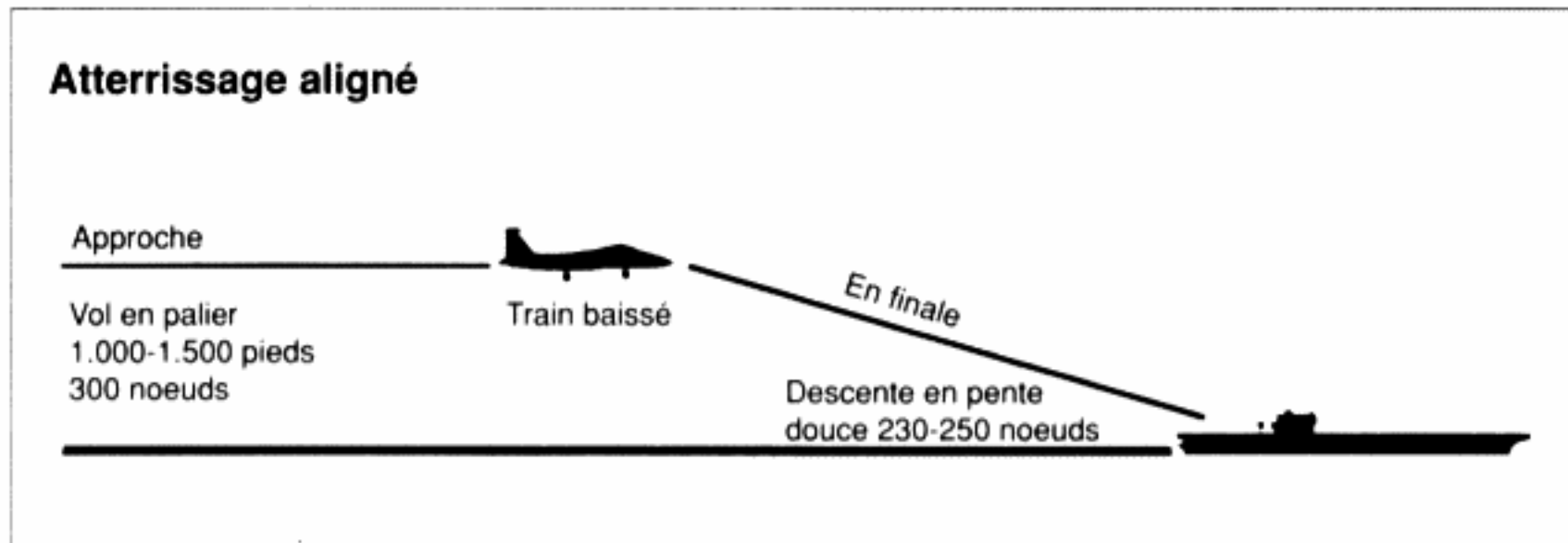
Une des manoeuvres les plus difficiles dans le pilotage d'un avion consiste à le ramener au sol sain et sauf. Si vous jouez en mode "Bleu" (Rookie), tout ce que vous avez à faire est de voler vers une base amie. Quand vous serez près de la base, l'avion se posera automatiquement sur la piste, presque immédiatement. Si vous jouez à un niveau de difficulté plus élevé, vous avez la possibilité de poser l'avion vous-même ou de laisser le pilote automatique le faire pour vous.

Les bases aériennes

Toutes les pistes et les porte-avions sont orientés Nord-Sud. En approche finale, un cap 000 (en venant du Sud) ou 180 (en venant du Nord) vous mettra directement dans l'axe de la piste. Les pistes des bases aériennes sont deux fois plus longues que la distance nécessaire pour vous arrêter lors d'un atterrissage normal à 200 noeuds, aussi avez vous une bonne marge de sécurité. Les porte-avions possèdent des câbles d'arrêt sur la poupe. Vous devez toucher le pont auparavant ou ces câbles : ils accrocheront et stopperont votre avion. Si vous les ratez, vous tomberez du pont. N'essayez pas d'atterrir sur la proue du navire : il n'y a pas de câbles à cet endroit, mais des avions prêts à partir pourraient y être stationnés. Ne vous écrasez pas sur eux !

Atterrissage automatique

Les joueurs qui ne veulent pas se soucier d'apprendre à poser leur avion peuvent demander au pilote automatique de le faire pour eux. Pour ce faire, sélectionnez Base Amie (Friendly Airbase) avec la touche *Waypoint Select*. Puis activez le pilote automatique (tapez sur la touche *Pilot Automatic*), relaxez-vous, et regardez tranquillement l'avion se poser. Vous pouvez toujours vous faire descendre par des appareils ennemis ou des armes sol-air, mais le pilote automatique atterrira parfaitement à chaque fois. Cette approche peut être très utile pour apprendre à atterrir. Regardez le HUD et les instruments pour vous faire une idée du timing, de la descente, du freinage, etc. quand vous approchez de la piste. Au bout d'un certain temps, vous serez sans doute prêt à vous poser sans assistance.



La meilleure manière de se poser est probablement de faire une approche alignée. En bref : trouvez la base, approchez-la directement depuis le Nord ou le Sud et descendez doucement jusqu'à la piste. Juste avant de toucher avec les roues, appuyez sur les freins. Voilà en gros ce dont il s'agit. Pour plus de détails, continuez à lire.

Approche alignée : positionnez l'indicateur de point de passage sur la base (en tapant sur la touche *Waypoint Select*). Calculez votre route de manière à ce que votre approche se fasse sur le cap 000 ou 180. Les débutants doivent essayer de prendre ce cap à 40 ou 50 km de la base. Il est déconseillé aux débutants de tenter une approche et un atterrissage en débutant la manoeuvre à moins de 20 km de la base. Approche à 300 noeuds : comme vous approchez, réduisez les gaz (approximativement 70%) jusqu'à ce que la vitesse de 300 noeuds s'affiche. Vous devez lever le nez de 5° à 7° pour vous maintenir en palier jusqu'à ce que vous soyez à 20 km de la base ou du porte-avions.

Gaz à 50%, train baissé : maintenant réduisez les gaz à 50% de la puissance. La vitesse de l'avion baisse jusqu'à 230 noeuds. A cette vitesse, sortez le train d'atterrissage. Si vous volez trop rapidement, sortez les aérofreins (touche *Brakes*) pour une courte période, puis rentrez-les à nouveau.

Descente : il y a deux méthodes pour descendre. La première consiste à réduire doucement les gaz. Si vous êtes en palier, la poussée diminue et l'avion descend progressivement. C'est la méthode préférée des pilotes. L'autre méthode consiste à réduire l'angle d'attaque (baisser le nez).

Atterrissage en approche alignée

Normalement, vous atterrissez avec le nez à 5° ou 7°, pour maintenir l'avion en palier à basse vitesse. Aussi réduire cet angle vous fera descendre. Mais ne poussez pas le nez en avant en piquant sur la piste.

Dans tous les cas, votre nez devra toujours avoir un angle positif (le repère du nez devra être au-dessus de celui de l'indicateur de direction). Consultez régulièrement la vitesse et l'indicateur de vitesse de décrochage. Si ce dernier est trop rapproché de votre vitesse actuelle (de 25 noeuds env.), les gaz sont trop bas ou les aérofreins sont sortis. Remettez les gaz ou rentrez les aérofreins. Inversement, si vous allez trop vite, sortez les aérofreins (touche *Brakes*) puis rentrez-les.

Toucher la piste : votre altimètre indiquera 0 sur la piste et 125 sur le pont du porte-avions. Ce sont vos altitudes de "toucher". La VVI (vélocité verticale) de toucher la plus sûre est indiquée par une flèche sur l'indicateur de VVI sur l'altimètre du HUD. Une VVI de 400 pieds/min ou moins (4 graduations sur l'échelle) représente toujours une sécurité. La façon la plus facile et la meilleure de toucher consiste à descendre progressivement jusqu'à être sur la piste. Puis coupez les gaz (tapez sur la touche *No Power*) et freinez (touche *Brakes*).

Se poser sur un porte-avions L'atterrissage sur un porte-avions est un peu plus difficile, puisque vous devez toucher dans la zone des câbles d'arrêt. Pour éviter de les dépasser, accroissez votre descente en baissant un peu plus le nez, puis à la dernière seconde, sortez les aérofreins (touche *Brakes*) en tirant un peu sur le manche. Si vous ratez la zone des câbles d'arrêt, n'essayez plus de vous poser. Lâchez les freins (si vous les aviez mis) et ouvrez les gaz à fond (touche *Maximum Power*). Comme votre nez est redressé, vous grimpez à nouveau.

CHAPITRE 4

Combat aérien



Attaquer l'ennemi

Votre Strike Eagle est équipé de trois types de missiles et d'un canon. Deux des types de missiles, le AIM-9M Sidewinder et le AIM-120A AMRAAM, sont des missiles air-air, ou AAM (Air-to-Air Missile). Ils servent à détruire l'avion ennemi. L'autre, le AGM-65D "Maverick" est un missile air-sol. Il est conçu pour l'attaque d'objectifs au sol. Le canon (M61A1 20 mm "Vulcan") peut être utilisé efficacement contre des cibles aériennes ou terrestres, bien qu'il soit nettement plus difficile de toucher un objectif avec le canon qu'avec les missiles.

Les missiles en général

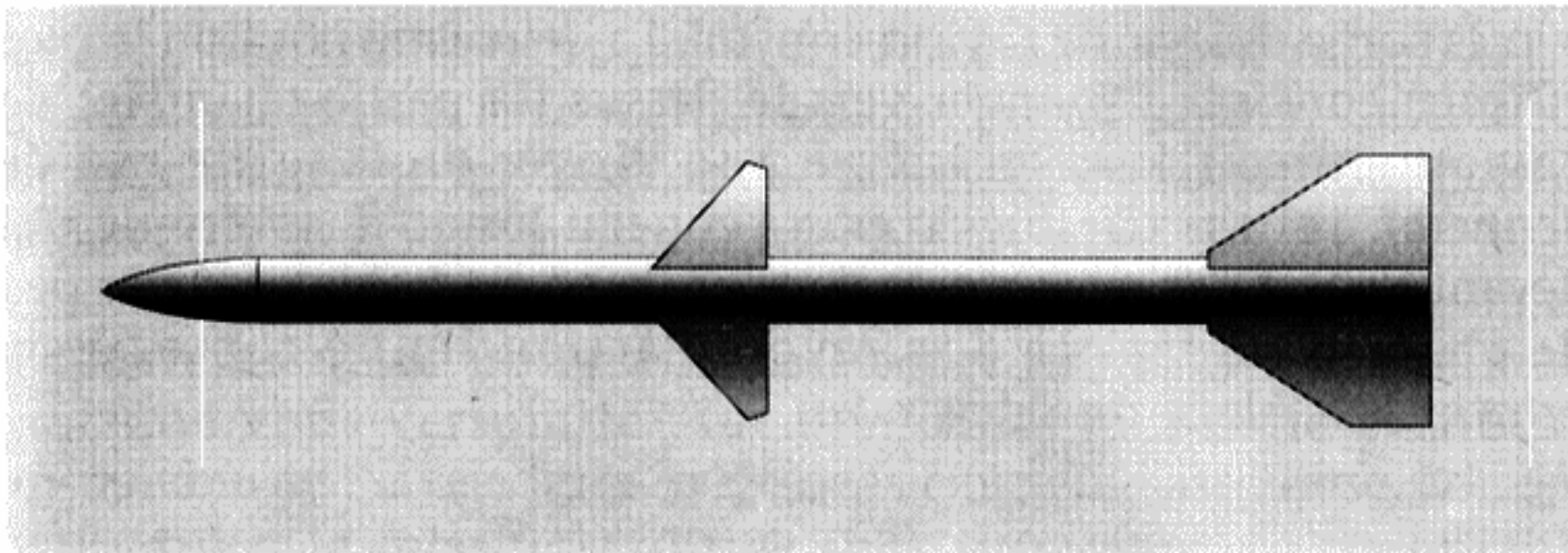
Missiles à guidage radar

Il y a essentiellement trois types de missiles guidés par radar: les missiles à guidage par ondes, les missile à guidage semi-actif et ceux à guidage actif. La grande majorité des missiles à guidage radar appartiennent aux deux premières catégories, c'est-à-dire qu'ils dépendent d'un signal radar émanant du lanceur pour les guider vers la cible. Cela signifie que le lanceur, qu'il s'agisse d'un avion ou d'une station radar au sol, doit continuer à poursuivre la cible jusqu'à ce que le missile l'ait atteinte. Le troisième type, à guidage actif, est le plus perfectionné du point de vue technologique, le plus cher et aussi le plus dangereux. Ces missiles transmettent et reçoivent leurs propres signaux radar. Une fois qu'ils sont tirés, ils se guident eux-mêmes jusqu'à la cible. On les appelle plus communément des armes "Tire et Oublie" (FIRE AND FORGET). La plupart des missiles à longue et moyenne portée sont guidés par radar, en raison de la puissance de pénétration et de la portée des ondes radar.

Les missiles à guidage infra-rouge

Tous les missiles à guidage infra-rouge sont des armes "FIRE AND FORGET". Ils prennent pour repère la chaleur des tuyères de votre avion ou les extrémités des ailes, là où le frottement de l'air les fait chauffer. Les premiers missiles de ce type n'étaient pas très fiables parce qu'ils n'étaient pas sensibles aux variations de température. Ils étaient facilement perturbés par des sources de chaleur qui n'étaient pas des cibles, telles que le soleil ou des pierres chaudes sur le sol. Les systèmes de guidage infra-rouge modernes sont mis au point pour capter des écarts de température plus minces et ignorer toutes les sources de chaleur qui ne proviennent pas spécifiquement d'un avion.

Vos missiles

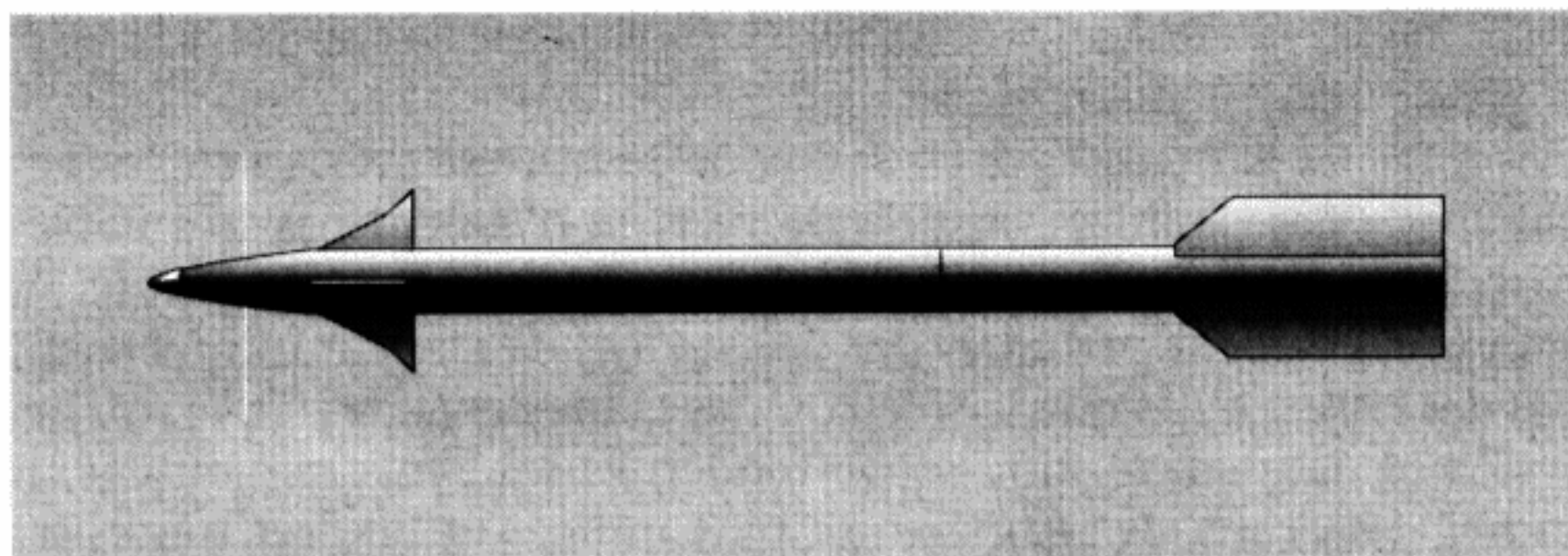


Les AMRAAM

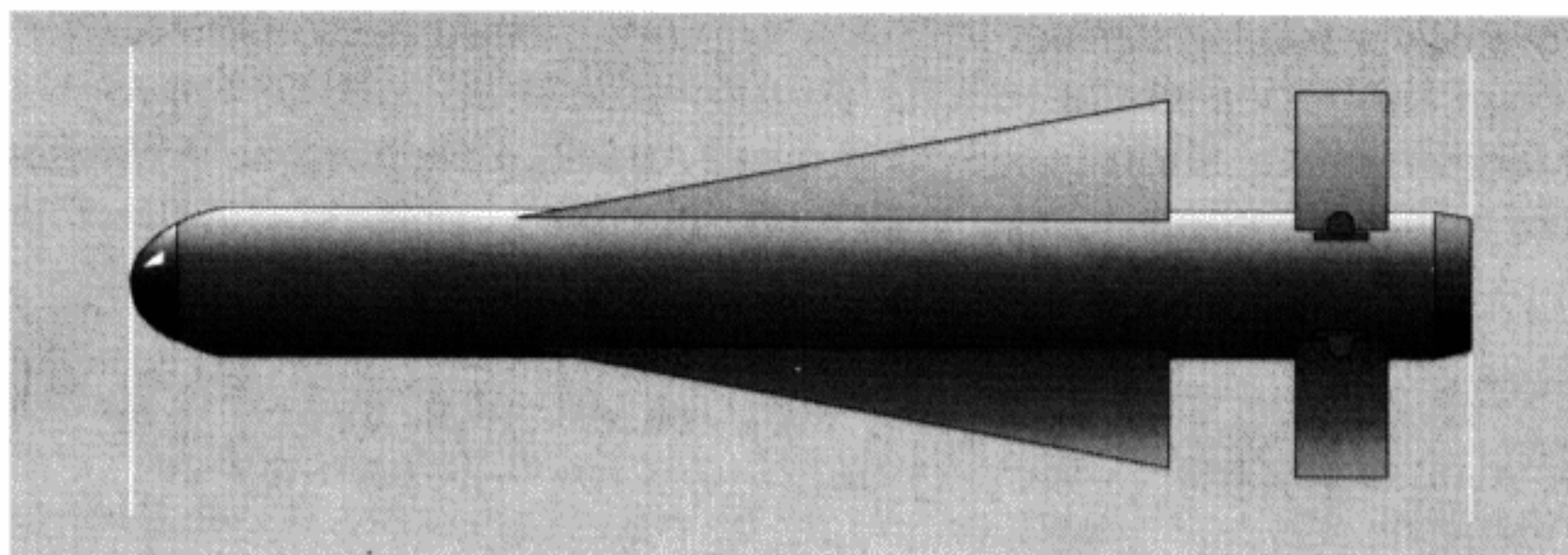
Votre missile AIM-120A AMRAAM (Advanced Medium Range Air to Air Missile) est l'une des meilleures armes de moyenne portée du monde. C'est le seul missile à guidage radar "FIRE AND FORGET" de l'arsenal américain. Son électronique peut pénétrer la plupart des défenses ennemies, et sa manoeuvrabilité est telle qu'il peut abattre la plupart des avions de chasse, sans compter les bombardiers et les transports. Comme le rayon d'action de l'AMRAAM est plus grand que celui du Sidewinder (32 km contre 17 km), les pilotes commencent généralement à ouvrir le feu de loin avec le AIM-120, puis utilisent des Sidewinder si l'avion ennemi n'a pas été détruit.

***Note:** Les AMRAAM sont restés au stade des études pendant de nombreuses années et ne sont pas toujours disponibles. Cependant, ils existent sur votre Strike Eagle.*

Les Sidewinder



Le missile à guidage infra-rouge Sidewinder AIM-9M à court rayon d'action est sans doute le meilleur missile de combat rapproché du monde. Il est plus manoeuvrable que l'AMRAAM, ce qui lui donne une plus grande probabilité d'"accrocher" une cible mouvante. La position de tir la plus rentable pour le Sidewinder consiste à monter vers la sortie des gaz de l'avion ennemi. La deuxième position la plus efficace consiste à plonger vers le dessus (la partie chauffée) de l'avion ennemi et la troisième à se diriger droit sur le nez de l'ennemi. Les tirs effectués contre l'ennemi lorsqu'il traverse le ciel devant vous ou se présente de dessous (la partie froide) ont très peu de chances de réussir. Son rayon d'action limité constitue la principale faiblesse du Sidewinder.



Votre Maverick AGM-65D est un missile air-sol, utilisé pour la destruction d'objectifs terrestres. C'est une arme "FIRE AND FORGET" d'une qualité presque inégalée. Lorsque votre caméra a repéré la bonne cible, il suffit d'attendre que l'indicateur de cible carré se transforme en ovale (ce qui indique le verrouillage), puis que l'ovale change de couleur (ce qui indique une solution de tir d'une grande précision). Lorsque vous visez des cibles au sol, il est généralement plus sage d'attendre que l'ovale change de couleur avant de lancer le missile. Lorsque le missile est lancé, vous pouvez repérer d'autres cibles et manoeuvrer à votre guise.

Le Maverick utilise un système de guidage hautement perfectionné. Lorsque vous verrouillez sur une cible, le missile prend un instantané de l'image infra-rouge de la cible et le mémorise. Lorsque vous tirez, le missile se dirige tout simplement vers la cible mémorisée. Le missile est suffisamment performant pour toucher la cible au centre.

Tirer vos missiles

Vous devez toujours armer le missile approprié avant de pouvoir le tirer. Pour cela, tapez sur la touche correspondant au missile approprié (Medium-range; Short-range ou Ground Attack). Une fois que le missile sera armé, il commencera à poursuivre la cible la plus proche (la cible apparaît sur votre écran caméra).

Si vous êtes en train d'attaquer une cible au sol et que vous voulez poursuivre une autre cible, tapez sur Target Search (remarquez que cette touche ne sert que pour les attaques de cibles au sol). Si vous tapez de façon répétée sur cette touche, vous pouvez faire défiler toutes les cibles terrestres disponibles à ce moment-là. Arrêtez lorsque la cible désirée apparaît sur l'écran caméra. Si vous avez armé un missile air-air, vous ne pouvez pas changer de cible parce que le système de guidage infra-rouge intégré au missile poursuivra seulement la cible la plus proche.

Si l'indicateur de cible apparaît dans votre HUD, cela signifie que la cible se trouve devant votre avion et que vous pouvez tirer le missile après avoir opéré le verrouillage. S'il n'apparaît pas, vérifiez la direction de la cible sur l'écran caméra et prenez cette direction jusqu'à ce que l'indicateur apparaisse.

Attendez toujours le verrouillage avant de tirer un missile. Si vous n'attendez pas que la fenêtre devienne ovale, vous tirez sans verrouillage et vous êtes presque certain de manquer votre cible. Quand vous avez verrouillé, vérifiez votre vitesse de vol. Si vous allez vite (environ 500 noeuds ou plus) ou que la cible se rapproche, un tir à portée maximale après verrouillage sera vraisemblablement réussi. Cependant, si vous volez lentement ou si la cible s'éloigne de vous, attendez que le rayon d'action soit plus court, si possible jusqu'à ce que l'ovale change de couleur. Il vous suffira alors de taper sur "Fire Missile".

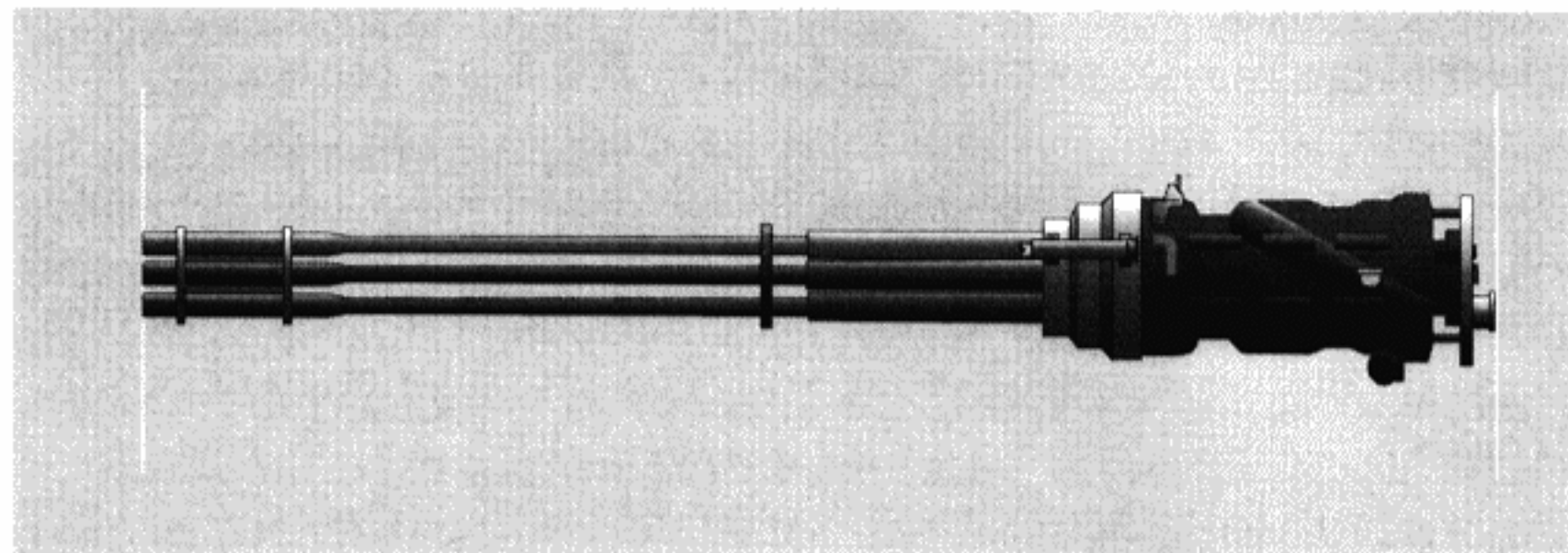
La précision d'un missile ne tient pas compte du système de défense de l'ennemi ou des manoeuvres hasardeuses. Un avion de combat de première ligne et d'élite peut s'avérer plus difficile à toucher. Bien que l'avion de guerre électronique "Mainstay" manoeuvre de façon médiocre, il dispose d'un équipement défensif de qualité supérieure

susceptible d'égarer votre missile. Vous jugerez peut-être que les canons sont nécessaires contre des Mainstay maniés par des équipages confirmés.

Souvenez-vous que les missiles tombent de 300 à 400 pieds avant que leur moteur soit assez puissant pour les guider vers la cible. Si vous plongez pour perdre de l'altitude, le missile peut s'écraser au sol avant d'avoir pu se diriger lui-même. Tirer pendant un virage serré, ou pendant que vous volez sur le dos, peut faire chuter le missile. Le plus sage est de tirer seulement lorsque vous êtes en palier et au-dessus de 500 pieds.

Les Sidewinder et les AMRAAM se dirigent toujours vers la cible la plus en évidence, c'est-à-dire celle qui se trouve généralement le plus près. Ils agiront ainsi même si vous êtes en train de poursuivre quelqu'un d'autre. Il peut arriver que vous poursuiviez une cible et tiriez un missile avant de découvrir qu'il se dirige en fait vers l'un des escorteurs de l'avion que vous chassez parce qu'il se trouve plus près !

Votre M61A1 20mm Vulcan



La vitesse des avions de chasse est si grande que les mitrailleuses et les canons conventionnels ne peuvent tirer assez vite pour assurer un tir: un avion peut littéralement voler entre les obus. Aussi, les canons modernes de l'aviation sont plutôt constitués d'un groupe de canons (tels que les canons jumelés de 23 mm qui équipent de nombreux MIG soviétiques) ou un canon multi-tube, le "Gatling Gun" (tel que le Vulcan à six tubes de votre Strike Eagle).

Les canons d'avion ont un rayon d'action opérationnel de 0,5 à 3 km, avec une portée maximale de 6 km. A moins de 0,5 km, l'utilisation du canon est dangereuse car vous pouvez très bien recevoir des débris de la cible touchée.

Le viseur "à anticipation"

Votre F-15 dispose du viseur le plus perfectionné et le plus moderne actuellement disponible : un viseur "à anticipation" avec un télémètre radar automatique. En opération normale, ce viseur "suppose" que vous tirez avec la portée maximale (6 km). Cependant, si votre indicateur de cible se trouve sur une cible plus proche, ce sera cette portée plus courte qui sera utilisée dans les calculs de visé.

L'ordinateur du viseur effectue pour vous en permanence les calculs de portée, d'itinéraire et de balistique. Il affiche l'endroit où fileraient les obus si vous touchiez la cible à ce moment précis. Le viseur calcule le tir en continu, corrige et précise la façon dont les tirs potentiels auraient eu lieu. En revanche, il "suppose" qu'auparavant vous avez tiré au bon moment (d'où l'expression "à anticipation").

Le viseur demande un "réapprentissage" conscient pour bien l'utiliser, puisqu'il ne vous demande pas de placer la mire sur la cible. Cette faiblesse est cependant largement compensée par les avantages du tir par anticipation. Le viseur vous permet de tirer plus tôt et avec plus de précision qu'aucun autre viseur existant. Votre viseur est l'instrument de choix de la panoplie du pilote de chasse "dans le vent".

Il faut environ deux secondes aux obus du Vulcan pour franchir le rayon d'action maximum de 6 km. Pour toucher une cible, il convient donc que vous jugiez de la vitesse à laquelle la cible et votre visée convergent. Vous devez en principe tirer environ deux secondes avant qu'ils se rencontrent. Si le rayon d'action est inférieur à 6 km, attendez un peu. Par exemple, à 3 km attendez que la cible et la visée ne soient plus qu'à une seconde; à 1,5 km attendez que la cible et la visée ne soient plus qu'à une demi-seconde, etc.

Vous pouvez vous servir de ce viseur comme d'un viseur traditionnel. Pour cela, attendez que le viseur soit sur la cible, puis tirez. Mais avec un rayon d'action de 6 km, il vous faut espérer que la cible restera sur la même trajectoire pendant deux secondes pour que votre tir soit réussi... En résumé, la clé de l'utilisation du viseur est l'anticipation. N'attendez pas que la cible atteigne le viseur. Apprenez plutôt à anticiper la rencontre du viseur et de la cible et tirez avant.

Le tir par anticipation

Bombarder des objectifs au sol

Il faut une certaine dextérité pour attaquer des cibles terrestres avec votre canon Vulcan. Au cours d'un bombardement aérien, plongez bas (à moins de 500 pieds) puis redressez et reprenez le vol en palier. Le viseur du canon étant optimisé pour les combats air-air, le meilleur moyen de toucher votre cible est d'arroser le sol de vos obus, mais cela demande beaucoup de munitions. Les pilotes confirmés se contentent de balayer le sol de rafales jusqu'à ce qu'ils soient au niveau de leur cible.

Votre rayon d'action limité constitue la plus grande difficulté du bombardement. La portée maximum du canon est seulement de 6 km; la portée effective n'est que de 3 km. Cela signifie que vous n'avez que deux secondes pour toucher la cible avant qu'elle passe sous votre canon.

Trop fixer la cible est une erreur fréquente en cas de bombardement si vous ne tenez pas compte de l'altitude. Souvenez-vous que bombarder signifie plonger - et vous devrez vous y faire! Après avoir dépassé votre cible, mettez les gaz et repartez. Consultez régulièrement vos avertisseurs de missiles et soyez prêt à lâcher encore quelques nuages de chaff et quelques leurres infra-rouge.

L'armement de l'ennemi

L'ennemi tirera des missiles sophistiqués afin de détruire votre avion. Il utilisera principalement deux types de missiles : les missiles Sol-Air (Surface-to-Air Missile, ou SAM), qui sont tirés d'installations au sol, et des missiles Air-Air (Air-to-Air Missiles ou AAM), comme les AMRAAM et Sidewinder qui équipent votre chasseur. Les avions ennemis sont également équipés de canons à tir rapide, comme votre Vulcan. En général, ils sont beaucoup moins efficaces. Mais méfiez-vous du coup heureux.

Les missiles ennemis

Lorsque vous volerez dans la zone de couverture radar ennemie, qui englobe en fait toutes les zones dans lesquelles vous volerez, l'ennemi essaiera de détruire votre avion à partir d'installations de missiles au sol. Pour éviter de se faire descendre par des SAM, il est important de savoir comment ils fonctionnent.

Les SAM à guidage radar : les SAM à moyenne et longue portée sont guidés par radar. Tous utilisent le même processus en trois phases pour engager leur objectif :

- 1) Recherche radar : les radars de recherche ennemis balayent périodiquement le ciel à 360 degrés.
- 2) Poursuite radar : quand un radar de recherche trouve un objectif (comme votre avion), il passe la main à un radar à faisceau étroit qui se verrouille sur votre avion. A ce moment, le missile est lancé.
- 3) Contrôle radar : une fois le missile lancé, le faisceau radar étroit continue de suivre votre avion, afin que la course du missile puisse être mise à jour et corrigée.

Les SAM ennemis

SAM à guidage infra-rouge : les SAM à courte portée sont généralement des missiles à guidage infra-rouge. La seule grande différence entre les SAM radar et les SAM-IR est qu'une fois tirés les missiles IR n'utilisent plus le radar pour se guider mais se dirigent tous seuls vers la cible.

- 1) Recherche radar : un radar de recherche trouve votre avion.
- 2) Poursuite radar : un radar de poursuite suit votre avion.
- 3) Tir du missile : le missile à guidage infra-rouge est lancé. A ce moment, le radar de poursuite n'est plus nécessaire. Le missile se guide lui-même sur sa cible.

Les missiles air-air ennemis

L'ennemi possède une grande variété de missiles air-air susceptibles de vous inquiéter. Mais le plus dangereux d'entre tous est le AA-10 "Alamo" soviétique. Comme votre AMRAAM, c'est un missile "Fire and Forget" à moyenne portée, et il est difficile de s'en débarrasser. Tous les autres missiles soviétiques à moyenne et longue portée sont à guidage radar, avec tête semi-active. Ils dépendent du faisceau radar de l'avion tireur pour se guider sur votre avion.

Par définition, tous les missiles air-air à guidage infra-rouge sont des armes "Fire and Forget". Ce sont généralement des missiles à courte portée (8-12 km), destinés au combat rapproché. Le plus dangereux est le AA-8 "Aphid" soviétique, dont la manoeuvrabilité et la tête infra-rouge sont presque du niveau de votre Sidewinder. Si les MiG ou Sukhoï ennemis se rapprochent assez pour tirer un AA-8, vous aurez des ennuis... Seule votre science du combat rapproché vous sauvera.

L'ennemi possède des canons semblables au vôtre en portée et puissance. Malgré tout, l'ennemi utilise le vieux viseur à correction mentale. Ce qui veut dire qu'il devra être juste derrière vous pour effectuer un tir décent. De plus, tous les pilotes, élite exceptée, mettront beaucoup de temps à tirer, car ils doivent placer le viseur sur l'objectif et le garder dessus pour toucher.

Si vous sentez que l'ennemi est juste derrière vous et prêt à tirer au canon, un peu de "jinking" (petits mouvements violents dans des directions imprévisibles) rendra la visée impossible.

Pour finir, les avions soviétiques équipés du vieux canon GSh-23 risquent moins de toucher, parce que leur puissance de feu réduite augmente vos chances de "voler entre les obus" et d'échapper aux dégâts sérieux. N'y comptez quand même pas trop : tous les obus de 23 mm ne sont pas malchanceux !

Traiter les attaques de missiles

Inévitablement, vous vous trouverez l'objet d'attaques provenant tant de missiles air-air que de SAM. Votre chasseur est conçu pour vous avertir longtemps avant que vous ne soyez touché ou détruit. Il possède également de nombreux systèmes de défense destinés à vous aider à empêcher l'ennemi de vous descendre. De plus, vous pouvez, avec de l'entraînement, vous tirer de situations désespérées sans avoir à compter sur l'équipement défensif de votre avion.

Systèmes d'alerte d'attaque missile

Le premier avertissement qu'un missile a été tiré sur vous se produit sous forme de klaxon et de message dans la fenêtre de message. Ce dernier vous informera du type de missile tiré et de sa provenance au sol s'il s'agit d'un SAM ou de l'avion tireur si c'est un missile air-air. A ce moment-là, une des lumières d'alerte sur le tableau de bord commencera à clignoter pour vous rappeler qu'un missile vous a pris comme objectif. Si le missile en question est guidé par radar, la lumière "R" clignote. Si c'est un infra-rouge, le "I" clignote. Votre prochaine alerte apparaît sur l'écran tactique, au milieu du tableau de bord. Vous voyez le missile comme il approche de votre avion. Enfin, quand le missile ne sera plus qu'à quelques secondes de l'impact, vous entendez le klaxon de proximité de missile, un "bip" aigu qui continue jusqu'à ce que le danger soit passé ou que le missile vous percute...

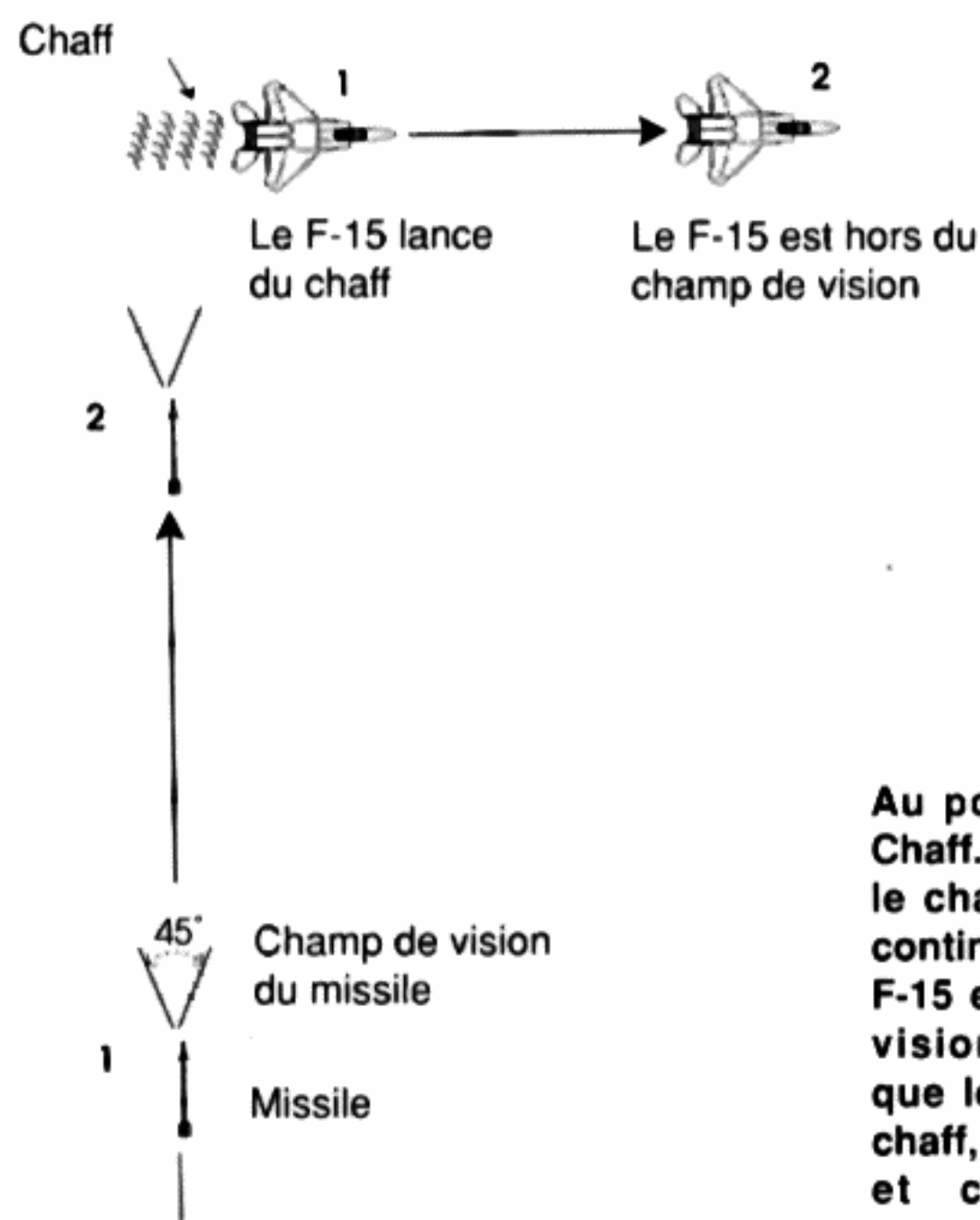
Réponses à une attaque missile

Soyez moins visible

Dans certains cas, spécialement quand un missile est tiré sur vous à longue distance, vous pouvez éviter le danger simplement en vous cachant du radar qui guide le missile jusqu'à votre avion. Malheureusement, vous ne pouvez pas éviter de cette façon les missiles à guidage infra-rouge déjà tirés. Mais vous pourrez éviter des tirs ultérieurs, puisque la première phase du lancement passe par le

repérage radar. D'abord et avant tout, plus vous êtes loin d'un site radar ennemi, plus son signal est faible. Aussi choisirez-vous simplement de tourner et de fuir pour quelque temps, jusqu'à ce que le signal soit trop faible pour vous repérer. N'oubliez pas non plus qu'il peut être très utile de réduire l'altitude et les gaz, ou de voler en palier.

Chaff et champ de vision du missile



Au point 1, le F-15 lâche du Chaff. Le missile se guide sur le chaff pendant que le F-15 continue tout droit. Au point 2, F-15 est derrière le champ de vision du missile. Une fois que le missile aura passé le chaff, il ne verra plus de cible et continuera sa route aveuglément.

Le Chaff (pour missiles à guidage radar)

Pour vous défendre contre les attaques de missiles à guidage radar, votre chasseur est équipé de conteneurs de chaff. Chaque conteneur de chaff lâche un nuage de petites bandes de métal sur lesquelles le radar ennemi se reflète. Pour deux ou trois secondes, les bandes métalliques constituent un immense miroir, aveuglant le missile, comme un nuage de fumée.

La technique habituelle d'utilisation du chaff consiste à attendre qu'un missile à guidage radar soit à quelques secondes (quand le klaxon d'alerte de proximité retentit). A ce moment-là, lâchez un conteneur de chaff (tapez sur la touche Chaff) et virez. Le missile aveuglé ira droit dans le chaff, ne vous verra pas et vous ratera. Notez que vous n'avez pas une dotation infinie de chaff. Vos réserves sont mises à jour et indiquées-à gauche de la console ou sur le HUD chaque fois que vous en utilisez un.

Les missiles Doppler : Les missiles ennemis guidés par un système radar Doppler représentent un grand danger. Ces missiles ne se guideront pas sur le chaff, à moins que votre route ne soit perpendiculaire à la leur (à angle droit). Si le missile vous attaque par derrière ou droit devant, le chaff n'a aucun effet. Seuls trois SAM possèdent le système Doppler : les SA-10, SA-12 et SA-N-6. Seul un missile air-air est équipé, l'AA-10.

Leurres (pour missiles à guidage infra-rouge)

Pour se défendre contre les missiles à guidage infra-rouge, votre chasseur est équipé de leurres. Il s'agit de petites fusées émettant pendant un temps très court une grande quantité de chaleur. Un leurre attire le missile IR vers lui (et loin de vous) pendant les deux ou trois secondes où il brûle. Après cela, le leurre s'éteint et le missile reprend sa recherche. Aussi, comme pour le chaff, la tactique consiste-t-elle à attendre l'ultime seconde (quand le klaxon retentit), puis larguer un leurre avant de virer.

Comme pour les conteneurs de chaff, vous n'avez pas un nombre infini de leurres. Vos réserves sont indiquées à gauche de la console

ou sur le HUD chaque fois que vous en utilisez un.

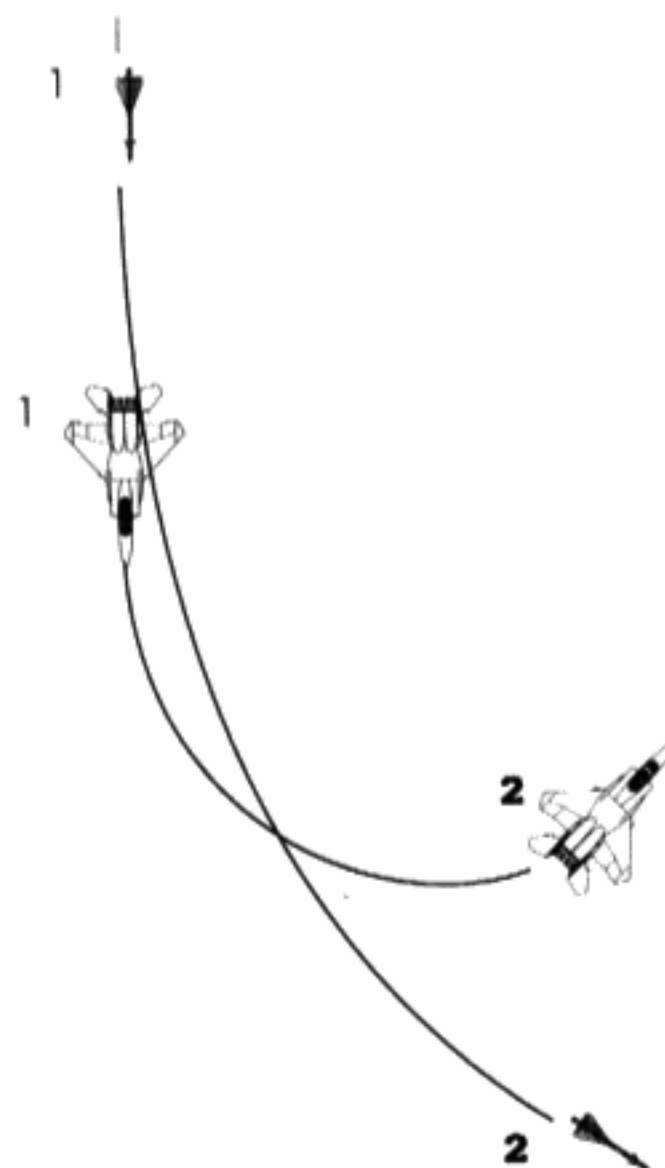
Il est important de se souvenir que le chaff et les leurres ne sont pas parfaits. Les missiles à guidage radar et infra-rouge continuent leurs recherches après que le chaff ou le leurre ont disparu et les missiles à radar Doppler ignorent le chaff si vous êtes sur le mauvais cap. Aussi, il est important de manoeuvrer en dehors du champ de vision du missile quand la défense disparaît. Si vous ne le faites pas, le missile vous ré-accrochera et continuera sur son cap de collision ! Si vous êtes un pilote très entraîné, vous pouvez éviter un missile ennemi sans aide mécanique.

Sortir du champ de vision d'un missile: Les SAM ont un champ de vision limité. Ils ne peuvent se diriger que sur des cibles dans l'arc de vision de leur tête chercheuse. Cet arc est d'environ 45° devant le missile. Si un leurre ou un nuage de chaff brouillent temporairement un missile, vous pouvez vous échapper en tournant en dehors de cet arc de 45°. Habituellement, la route la plus rapide pour échapper est perpendiculaire à celle du missile.

Virer vers l'intérieur du missile

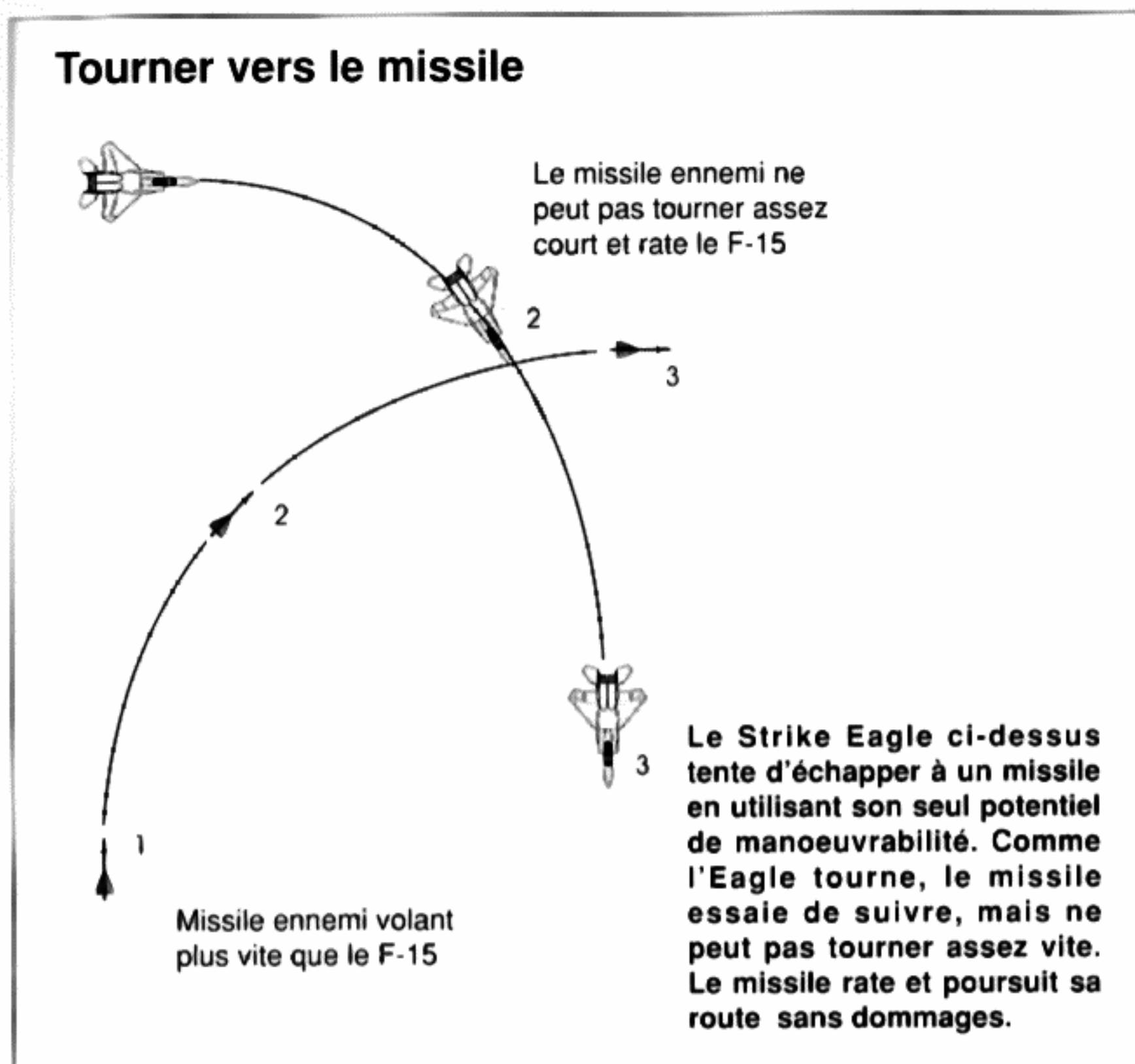
Quand un missile est proche, vous avez encore une chance de l'éviter, car votre rayon de virage est moins important que le sien. Si le missile s'est accroché à votre queue, renversez l'avion sur l'aile pour un virage serré, puis tirez fort sur le manche pour réduire encore le virage. Consultez sur votre vitesse, car vous ne pouvez pas rester longtemps dans ce genre de virage : votre appareil décrocherait rapidement. Mais pendant ce temps, le missile effectue un virage plus large, plus rapide qui le force à passer sans dommages.

Virer vers l'intérieur du missile



Le F-15 ci-dessus tourne si serré que le missile ne peut le suivre et passe sans dommage sur la droite. C'est une bonne manoeuvre pour éviter les missiles à guidage infra-rouge.

Tourner vers le missile



Tourner vers le missile : Si un SAM vous approche par le côté, tournez progressivement vers lui, en augmentant votre rayon de virage au fur et à mesure qu'il se rapproche. L'objectif est de conserver un cap perpendiculaire à celui du missile. Cette tactique fonctionne parce que le missile ne peut pas tourner avec vous. Au lieu de cela, il se retrouve derrière vous et passe sans heurts dans votre sillage.

Eviter une attaque frontale : Si un missile vous attaque de front, attendez qu'il se soit éloigné de 8 à 12 km (environ les 2/3 d'une case sur le quadrillage de l'écran tactique). Puis effectuez un rapide virage à 90°, en plaçant le missile sur votre côté. Maintenant, effectuez un demi-tonneau et tournez vers le missile. C'est à celui qui virera le plus court (reportez-vous à la section "Tourner vers le missile" ci-dessus).

Rayon d'action minimum du missile : Les grands missiles, moins manoeuvrables, partent tout droit quand ils sont tirés. Ce qui signifie qu'ils ne peuvent commencer à se guider qu'à une certaine distance (en distance et altitude) de leur lanceur. Aussi voler en cercle exactement au-dessus d'une batterie de SAM à basse manoeuvrabilité peut-il s'avérer très sûr.

Le combat rapproché

La meilleure manière de tendre une embuscade à un avion ennemi consiste à se glisser juste derrière lui. Les avions ennemis ont un radar couvrant seulement leur arc frontal (à l'exception de l'avion-radar de guerre électronique IL-76 Mainstay), aussi approcher par derrière les prendra complètement au dépourvu.

Traditionnellement, les pilotes de chasse préfèrent attaquer d'en haut. Ceci leur donne un avantage énergétique dans le combat rapproché. Mais l'emploi des missiles et la nécessité de rester discret rendent aléatoire l'avantage de l'altitude. Prendre de l'altitude vous rend visible aux radars ennemis, qui pourraient avertir votre cible. Aussi, une approche venant d'en dessous et de derrière est-elle souvent préférable. Vous ne chercherez à reprendre l'avantage de l'altitude que si votre attaque au missile rate et que l'ennemi vous découvre.

Si vous êtes surpris ou "coiffé" (attaqué par le dessus) par l'ennemi, cherchez immédiatement les missiles éventuels et prenez les mesures défensives appropriées. Les missiles arrivent plus vite que les avions et doivent être évités en premier. Ensuite seulement vous occuperez vous d'engager le combat rapproché.

Une bataille air-air commence souvent parce que l'ennemi vous a découvert et envoie des chasseurs dans votre direction. Il en résulte souvent un face-à-face.

Dans ce duel façon Western, chacun des combattants commence par échanger avec son adversaire un missile air-air à moyenne portée. Préparez-vous à brouiller le radar de l'arrivant à l'aide de Chaff ou prenez un cap perpendiculaire au sien. Une fois votre propre missile à moyenne portée lancé, armez un Sidewinder. Vous pourrez ainsi obtenir une seconde opportunité de tirer, à courte portée, si

Echange de missiles

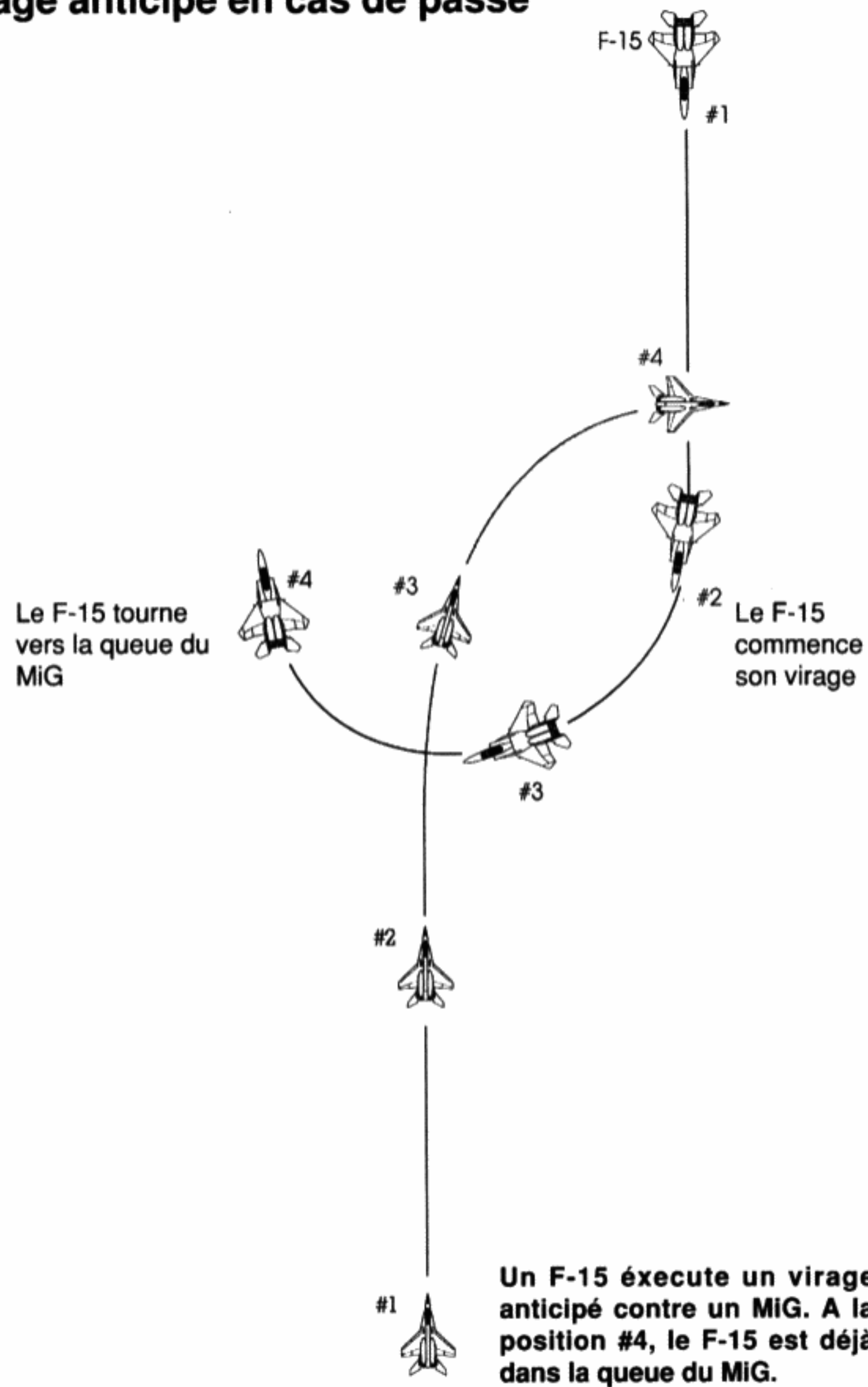
l'AMRAAM rate la cible. Toucher avec le canon dans une passe frontale est bien plus difficile. Cela ne vaut pas la peine de gâcher des munitions, à moins que vous ne soyez à court de missiles ou que vous soyez un tireur hors-pair.

Dans la plupart des cas, si vous êtes capable de lancer un second missile, un ennemi armé de missiles à guidage infra-rouge de la deuxième génération (versions IR de l'AA-8 et AA-10) le pourra aussi. Ce genre d'ennui arrive fréquemment contre les MiG-29 ou Su-27, mais n'est pas non plus impossible contre un pilote vétérane ou d'élite.

Le virage anticipé

L'une des plus difficiles mais aussi l'une des plus payantes des tactiques utilisables en cas de passe frontale consiste à effectuer un virage anticipé. Contre des pilotes sans expérience, ce truc est facile, car les débutants foncent droit devant en espérant tirer au canon. Contre un vétérane, un virage anticipé demande un minutage parfait. Si vous virez plus d'une seconde ou deux trop tôt devant votre ennemi, vous ne faites que lui télégraphier vos intentions. Si vous attendez trop longtemps, vous n'obtiendrez aucun avantage du tout (voir diagramme).

Virage anticipé en cas de passe



Manoeuvres de combat rapproché

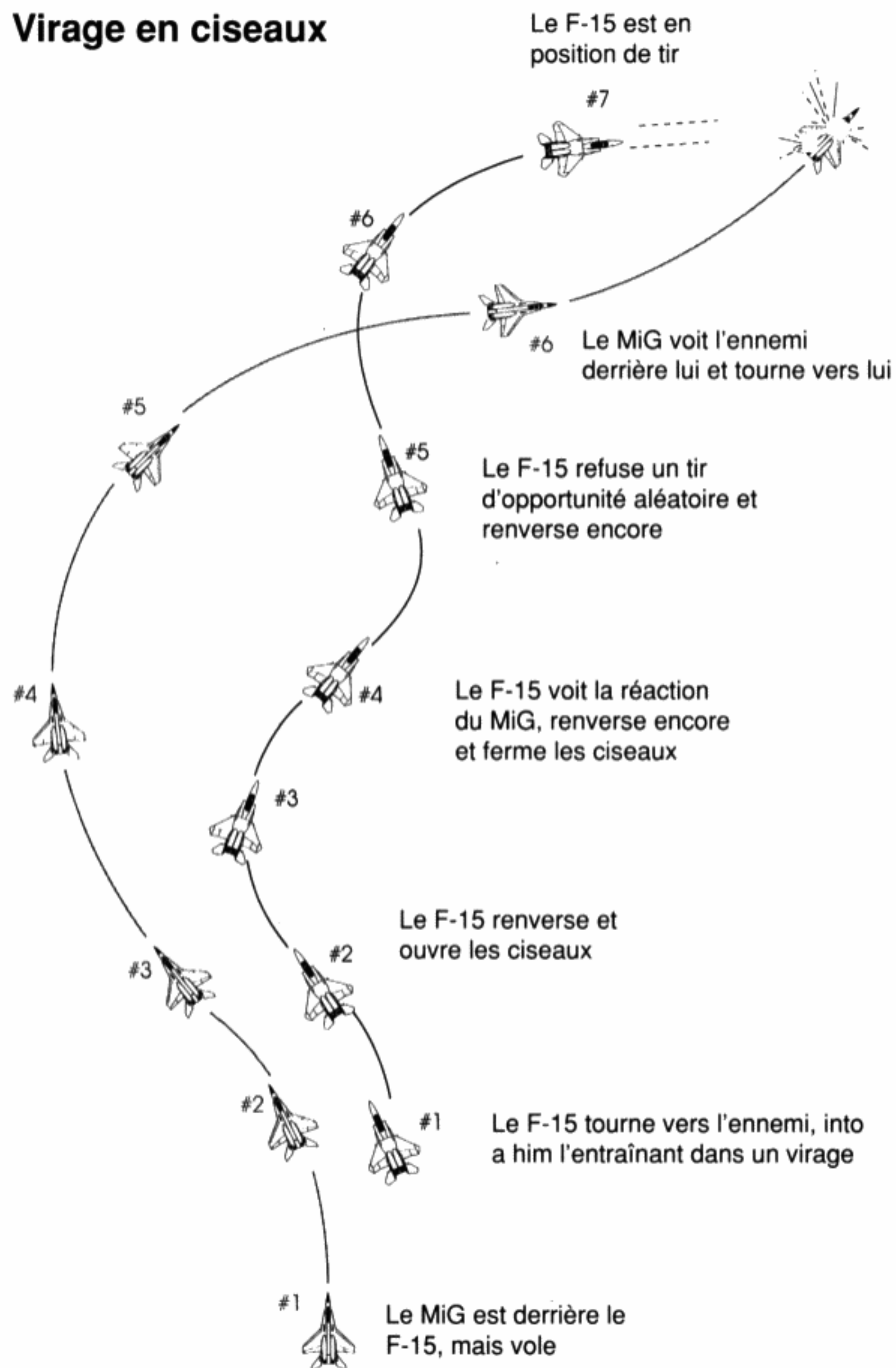
La règle essentielle en combat rapproché est de se positionner dans la queue de l'ennemi. Sur tous les chasseurs, canons et systèmes de guidage de missiles pointent vers l'avant, aussi l'ennemi ne pourra pas vous attaquer si vous êtes derrière lui. Si vous ne pouvez vous mettre dans la queue de votre adversaire, laissez-le le plus possible devant vous, afin d'obtenir le maximum d'opportunités de tirer.

Maintenir une vitesse et une altitude supérieure est un avantage dans un combat rapproché. Un avion plus lent et plus bas ne peut qu'esquiver une attaque. Un avion plus rapide et plus haut peut attaquer ou faire retraite à son gré. Un avantage de vitesse et d'altitude s'appelle "avantage d'énergie". Si l'ennemi est derrière vous, vous disposez de plusieurs manoeuvres classiques pour vous en sortir : virer vers l'intérieur, ciseaux, Immelmann, Split S ou Yo-Yo. Vous devrez non seulement les apprendre mais aussi les reconnaître afin d'exercer les contre-mesures appropriées.

Virage vers l'intérieur

Vous pouvez voir approcher les chasseurs ennemis sur votre écran tactique. La plus simple des solutions pour traiter un avion ennemi approchant dans votre queue est de tourner vers lui. Si vous virez plus vite et plus serré, vous vous retrouverez petit à petit dans sa queue à force de tourner. Pour tourner le plus sec possible, mettez l'avion sur l'aile et tirez le manche à fond. Mais faites attention au décrochage ! Bien sûr, si l'ennemi tourne plus vite que vous, il se retrouvera derrière. Si cela arrivait, essayez autre chose immédiatement. Plus vous attendez, plus la situation empire, jusqu'à ce qu'il vous abatte.

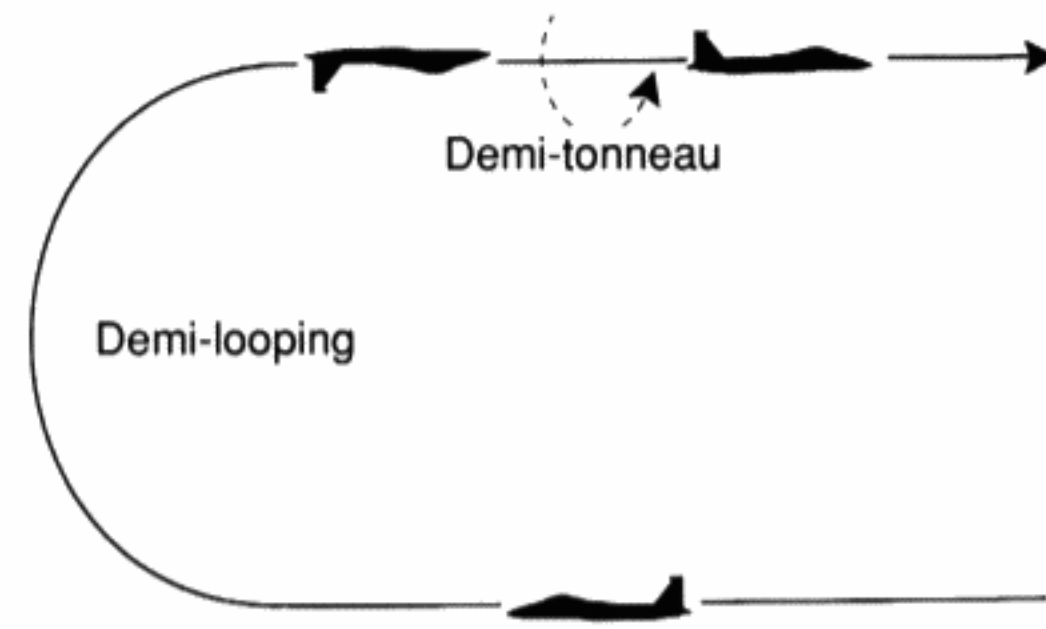
Virage en ciseaux



Le virage en ciseaux

Une manière plus difficile de surprendre un avion ennemi consiste à utiliser le virage en ciseaux. Commencez à tourner vers lui, comme si vous essayez de l'entraîner dans un virage serré. Une fois qu'il commence à tourner avec vous, renversez pour tourner dans l'autre direction. Les ciseaux sont ouverts. Alors que l'ennemi réalise que vous vous échappez et essaie de suivre, renversez la procédure et tournez encore vers lui. Si vos virages sont plus rapides et serrés que les siens, et/ou si vous êtes plus lent que lui, il passera finalement devant vous, ce qui vous permettra de vous mettre dans sa queue. Un pilote ennemi débutant qui essaierait de tourner avec vous serait vite entraîné dans le piège des ciseaux. Même si son avion tourne mieux, la lenteur de ses réactions à chacun de vos renversements vous donnera vite l'avantage. Un pilote plus expérimenté évitera le piège en anticipant votre prochaine manoeuvre et en faisant feu (si son avion est moins manoeuvrable), ou en tirant le manche pour tenter un Yo-Yo (s'il est plus rapide).

L'Immelmann

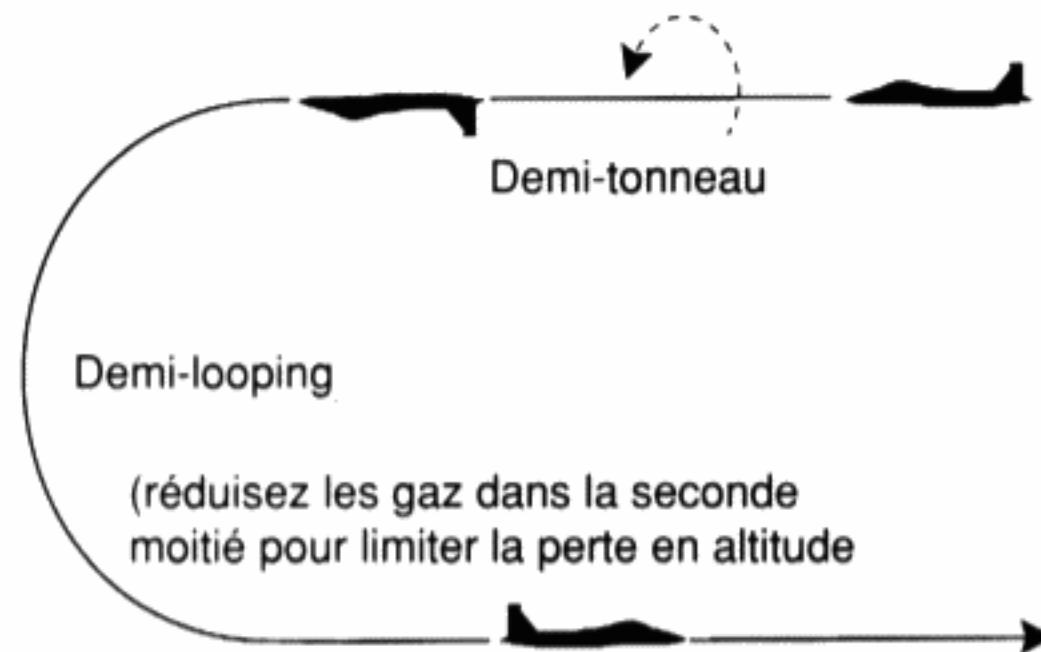


L'Immelmann

Cette manoeuvre est une excellente manière de renverser la situation rapidement, très utile quand un avion est passé devant vous en passe frontale et que vous voulez regagner de l'altitude et vous retrouver dans sa queue en même temps. D'abord, effectuez un demi-looping vers le haut pour faire demi-tour, puis un demi-tonneau pour vous rétablir. Si un avion ennemi est derrière vous, un Immelmann vous ramènera nez-à-nez avec lui.

Notez que l'Immelmann vous fait gagner de l'altitude mais perdre de la vitesse, car un demi-looping vous ralentit considérablement. L'Immelmann a été inventé par l'as allemand du même nom, pendant la Première Guerre mondiale. Il effectuait un tonneau à la verticale, afin de terminer son demi-looping dans la direction désirée, et finissait toujours son demi-looping sur le dos : c'est aérodynamiquement plus efficace.

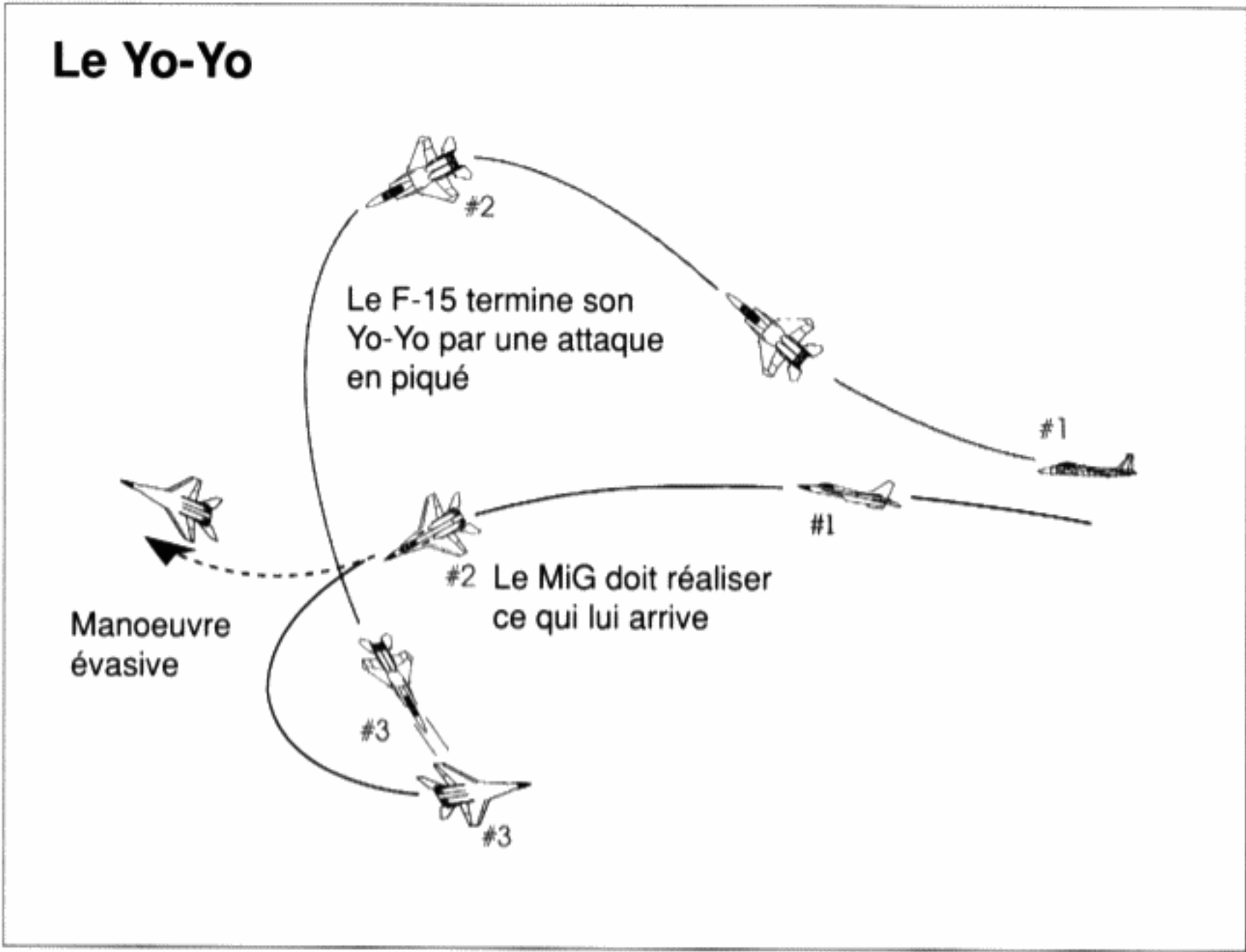
Le Split-S



Voici une autre manière de faire demi-tour rapidement, mais elle est plus dangereuse. Commencez par passer sur le dos (demi-tonneau), puis tirez le manche pour effectuer un demi-looping vers le bas. Beaucoup de pilotes commencent le looping avant que le demi-tonneau ne soit achevé. Ils préfèrent l'effectuer pendant le demi-looping. Le Split-S fait perdre de l'altitude, aussi sera-t-il sage de réduire les gaz et/ou d'utiliser les aéro-freins pour minimiser la perte. Le Split-S complète l'Immelmann parce qu'on y gagne de la vitesse en perdant de l'altitude. Des pilotes imprudents ont quelquefois cherché à utiliser le Split-S, en direction ou non de l'ennemi, sans tenir compte de leur altitude. Cela peut évidemment se terminer...dans le sol.

Le Split-S

Le Yo-Yo



Cette manoeuvre est surtout utilisée par des jets rapides contre leurs adversaires plus lents. Aussi devrez-vous l'apprendre soigneusement car votre chasseur est un des plus rapide et des plus puissants du monde. Vous pourrez voir des MiG-29 et Su-27 la tenter contre vous ! Cette manoeuvre demande une visibilité excellente depuis le cockpit, ce que les MiG plus anciens ne possèdent pas.

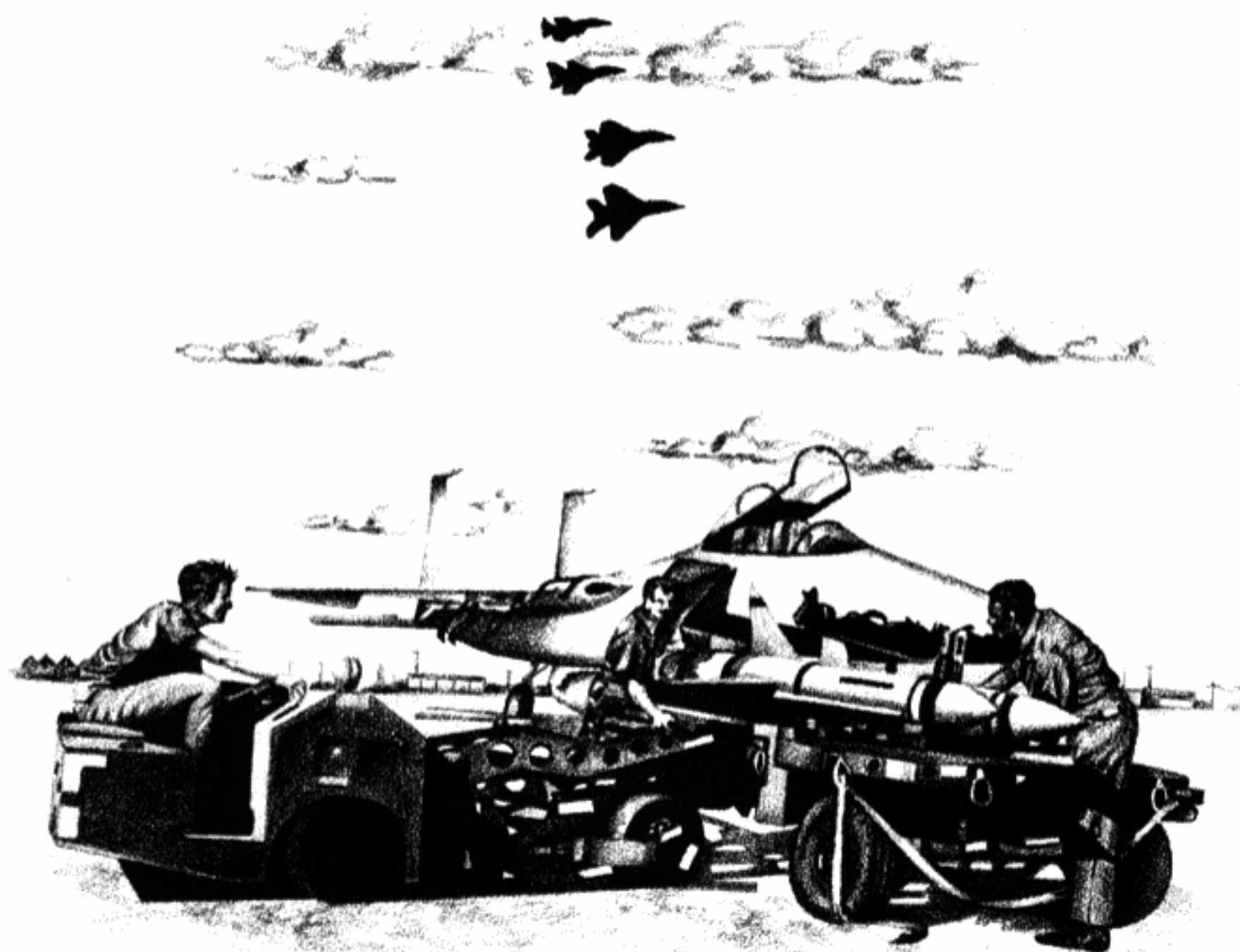
Pour exécuter un Yo-Yo, grimpez et penchez votre aile vers l'ennemi, jusqu'à ce qu'il soit visible en haut de votre verrière. Puis plongez sur lui en piqué, tout en tournant. Pendant le piqué, rétablissez pour vous mettre en position de tir. Très souvent, vous aurez à tirer sur le dos.

Dans la pratique, vous faites un grand virage en trois dimensions. Une bonne partie du rayon de virage est "grillée" pendant l'ascension et le piqué, permettant à un avion rapide de tourner finalement plus court qu'un avion plus manoeuvrable. En grimpant, vous gagnez de l'énergie et la possibilité de choisir la direction dans laquelle vous allez poursuivre l'ennemi. Les pilotes de F-4 américains ont utilisé cette tactique avec succès contre les MiG-21 nord-vietnamiens, plus manoeuvrables, pendant la guerre du Vietnam. Notez que la meilleure défense contre un Yo-Yo est de changer de direction, ou d'utiliser vous-même la troisième dimension (habituellement en effectuant un Split-S).

C'est parce qu'un Yo-Yo demande une bonne perception de l'espace, qu'il convient de le pratiquer d'abord en utilisant la vue en poursuite (Slot View, si vous êtes seul) ou la vue tactique (tactical view, si vous avez un objectif).

CHAPITRE 5

Théâtres des opérations



Libye

Introduction

La Libye est gouvernée par le colonel Mouammar Kadhafi, leader de l'organisation secrète de l'armée qui a déposé l'ancien roi en 1969. La capitale est Tripoli et la principale ressource du pays est le pétrole. Nation désertique, la Libye ne possède qu'une seule région montagneuse qui se distingue des autres : le Jabal al Akbar, à l'est de Benghazi. Au plus profond du désert, à l'est de Sabha, on trouve les montagnes désolées et solitaires d'al Haruj al Aswad. Plus à l'ouest, gisent les grandes mers de sable (ergs).

Riche pour un pays du Tiers-monde, la Libye achète le gros de son armement à l'Union Soviétique. Ses forces sont entraînées par des conseillers soviétiques, mais l'orgueil national a empêché (à ce jour) une plus grande présence de ces derniers. Les conseillers soviétiques ne prennent pas part aux combats.

L'armée libyenne est forte d'environ 60.000 hommes, la marine de 53 navires et de 6.500 marins, tandis que l'aviation possède en gros 530 avions, 30 hélicoptères de combat et 8.500 hommes. Il existe une "Légion Pan-africaine", formation para-militaire (10.000 hommes), ainsi que divers camps d'entraînement au terrorisme.

La Libye vue du ciel

Survoler la Libye est une expérience unique. C'est un territoire complètement désertique, un pays fait de rocs rouges et bruns avec des taches de sable beige et des champs d'éboulis gris. L'eau est entièrement souterraine, n'affleurant la surface que pour les taches vertes des oasis ou les vallées de montagne. Les aires montagneuses sont des zones basses, ondulées, pleines de petites collines et de pics abrupts. Du ciel, il est difficile de faire la différence entre de vieilles routes et de sombres oueds (rivières asséchées) dans le désert. Mais certaines traces humaines se distinguent, surtout la couleur rouille des puits de pétrole et des pipelines ou la forme en étoile typique des batteries SAM.

Sigonella (Sicile, UD15) : Les USA occupent le camp militaire de Sigonella dans le sud-est de la Sicile. La piste de Sigonella est le principal point d'envol pour les attaques aériennes contre l'Afrique du Nord. Malheureusement, les distances de vol sont plutôt longues.

Le porte-avion America (en mer, UD70) : Le porte-avion conventionnel de classe "Kitty Hawk" (60.000 tonnes), désigné sous le code CV66, sert avec la Sixième Flotte américaine dans la Méditerranée. Il a participé aux raids contre Tripoli et Benghazi en 1986. Le porte-avion est placé idéalement pour lancer et recueillir des vagues d'assaut contre Benghazi, le golfe de Syrte ou des objectifs bien à l'intérieur du pays. Ici, il croise cap au sud avec son escorte rapprochée traditionnelle. Le porte-avion reste loin au nord du golfe de Syrte, afin d'éviter les attaques de missiles venus de navires ou d'avions. Il est entouré par des escortes et complète régulièrement des patrouilles de combat (CAP ou Combat Air Patrol) en lançant des F-18.

Bases amies

Ces bases sont en territoire neutre. Ne les utilisez que si vous en avez reçu l'ordre ou si vous devez faire un atterrissage d'urgence. Suda Bay (Crète, VD41) : A côté de la ville de Khania, cet aéroport n'est pas une base américaine, bien qu'il ait été dans le passé une base navale et aérienne très importante de l'OTAN. Il a l'avantage d'être à la fois plus proche et plus discret que des terrains équivalents en Grèce ou en Egypte.

Bases neutres

Halpar (Malte, UD13) : Autrefois une position stratégique capitale des Britanniques dans la Méditerranée, c'est maintenant un port neutre et quelquefois un refuge de touristes.

Tripoli (TC87) : La capitale de la Libye possède une grande base aérienne civile et militaire à Idris, bien défendue par des batteries de SAM. Il y a peu de temps encore, des SA-5 Gammon à longue portée surveillaient le ciel de ces sites, mais des indications laissent à penser que les conseillers soviétiques les ont remplacés par les redoutables SA-12 Gladiator.

Villes et objectifs en Libye

Tripoli est également le site d'un important quartier-général de l'armée, de divers dépôts militaires, de zones de stockage pour le pétrole et quelquefois de camps d'entraînement pour terroristes. Des vedettes lance-missiles croisent presque toujours au large de la côte toute proche.

Sabha (UB17) : Cette ville méridionale est la principale base militaire destinée à soutenir l'expansion vers le sud. Sabha a été un des grands dépôts de la guerre contre le Tchad et reste très importante pour les ambitions transsahariennes des Libyens. Les installations militaires les plus importantes sont une grande base aérienne et les batteries de SAM qui la protègent.

Misratah (UC26) et Syrte (UC43): Ces villes résidentielles côtières abritent les quartiers-généraux d'échelons militaires mineurs ainsi que des citernes de carburant pour le ravitaillement des bateaux. Syrte (en anglais : Sirte) est une base navale secondaire, soutenant les navires lance-missiles qui croisent à l'ouest de la "Ligne de la mort".

Ras Lanuf (UC82) et Port Brega (UC92) : Ras Lanuf est la plus grande et la plus moderne des installations pétrolières libyennes. Une grande quantité de pétrole exportable est entreposé ici et beaucoup de pétroliers croisent dans les eaux alentour. On y trouve aussi une raffinerie, un grand "parc" de citernes et un état-major militaire. Les installations pétrolières de Port Brega sont plus vieilles mais toujours utilisées en dépit de la construction de Ras Lanuf. Un grand nombre de batteries SAM sont installées dans cette zone vitale. L'aérodrome de Port Brega, à l'ouest de la ville, dessert les deux ports.

Benghazi (VC16): Cette ville est le siège de la seconde base militaire du pays, incluant l'aérodrome de Benina et de puissantes batteries de SAM. La ville elle-même est étendue, avec un quartier-général et de petites installations de stockage pour le pétrole qui desservent l'ancien port. Il est assez courant de rencontrer des camps d'entraînement pour terroristes dans les collines à l'est.

Al Bayda (VC37) : Cette paisible ville côtière dans le montagneux Jabal al Akbar est très importante du point de vue militaire. Elle surplombe l'étroite Mer Ionienne entre la Libye et la Grèce et en fait un site idéal pour l'installation de missiles anti-navires. On y trouve aussi une petite piste d'aviation et des sites de SAM.

Champs pétrolifères : Les grands champs pétrolifères de Libye sont au sud-est, où des milliers de derricks jaillissent littéralement du sol. Le pétrole est envoyé par pipe-line jusqu'à Ras Lanuf et Port Brega. Les principaux sites de production se trouvent près de Raguba (UC90), Waha (VB18), Amal(VC30), de l'oasis de Jalo (VC40) et de Gialo (VB49). La plupart des sites sont équipés de petites installations de stockage pour entreposer temporairement le brut avant qu'il ne soit envoyé vers les ports. La plupart des stocks restent malgré tout près des ports, pas sur les champs pétrolifères.

Bases secrètes : Des agents de renseignement occidentaux opérant en Libye préparent deux bases secrètes, comprenant des surfaces en dur susceptibles d'accueillir des avions. L'une est à Mukhayli (ONC VC43), l'autre est à la frontière des grands ergs, à Yafran (ONC TC93).

Les defenses aériennes libyennes

Les forces de défense aériennes libyennes utilisent de l'équipement soviétique et sont entraînées par des conseillers de même nationalité. Les SA-2 Guideline et SA-5 Gammon ont formé longtemps l'épine dorsale de la défense aérienne. Des rumeurs d'amélioration font état de nouveaux systèmes SA-10 Grumble et SA-12 Gladiator.

Les forces militaires locales utilisent les missiles lancés à l'épaule SA-7 et SA-14. Ces armes sont très prisées des terroristes et peuvent être redoutées à proximité des camps d'entraînement. L'armée libyenne utilise une gamme variée de SAM à moyenne portée, incluant les SA-8, 9, 11 et 13.

Les forces aériennes libyennes

Chasseurs : L'armée de l'air libyenne est composée de plus de 140 chasseurs MiG-23 Flogger, de quelque MiG-25 Foxbat (pour la reconnaissance et l'interception à longue distance) et d'un grand nombre de MiG-21 surannés. La force aérienne dispose également de chasseurs-bombardiers Mirage 5D pour les missions d'attaque au sol. Les services de renseignements espèrent que vos principaux adversaires seront les MiG-23 et 25. Mais vous pourrez aussi rencontrer des MiG-29 pilotés par du personnel soviétique.

Appareils de reconnaissance : Bien que la Libye ne possède pas de Tu-95 Bear de reconnaissance, les Bear soviétiques opèrent souvent depuis les bases libyennes.

Transports aériens : On peut penser que la flotte libyenne, composée de C-47 et C-130H surannés (construits aux USA), sera remplacée par de l'équipement soviétique, incluant peut-être le nouveau jet de transport An-72 Coaler.

La marine libyenne est composée principalement de corvettes et de vedettes lance-missiles. La plus grande de toutes étant la classe Nanuchka II, 770 tonnes, fabriquée en URSS et armée de missiles mer-mer Styx, de SAM SA-N-4, et d'une tourelle de 57 mm jumelée. D'autres bateaux sont des Osa (URSS), Wadi M'ragh (Italie) ou La Combattante II (France). Ces navires possèdent des missiles moins performants et des SAM SA-N-5 ou rien du tout.

Les Nanuchkas sont les meilleurs navires de la marine libyenne et les plus agressives en patrouille, ce qui fait d'eux une menace non négligeable. Les patrouilles ont le plus souvent lieu dans le golfe de Syrte, au sud de la "ligne de la mort". Quelquefois, les forces aériennes envoient des avions soutenir ces patrouilles navales.

Le Golfe Persique

Introduction

L'Iran est dirigé par les extrémistes chiites depuis la chute du Shah pro-américain en 1979. En septembre 1980, l'Irak a attaqué l'Iran, commençant une guerre longue et cruelle qui a duré près de neuf ans. Les deux belligérants sont plutôt mal vus de leurs voisins arabes au sud du Golfe et le soutien de l'Iran au terrorisme international n'a pas amélioré l'image de marque du pays.

L'Iran appelle également les chiites à une révolution religieuse dans le monde musulman. Ce qui préoccupe naturellement les gouvernants des pays arabes, dont les gouvernements sont en majorité sunnites. Toutefois, l'Iran est peuplé par des Perses et non par des Arabes. Jusqu'à maintenant, cette barrière culturelle et linguistique a empêché la propagation de l'extrémisme chiite vers les pays arabes, au-delà du Golfe Persique.

L'Iran est un grand pays, à la géographie variée. Les chaînes de montagnes de l'Elbrouz et du Zagros s'étendent à l'extrémité nord-ouest (où l'Iran touche la Turquie et la Transcaucasie soviétique), suivent une diagonale sud-est, le long de la frontière avec l'Irak, puis une ligne parallèle au Golfe Persique. Les puits de pétrole iraniens se trouvent au sud de ces montagnes, au fond du Golfe. Au Nord des montagnes, le pays se divise en deux régions. La partie Ouest, près de la Turquie et de la frontière soviétique, est fertile, très peuplée, et abrite la majeure partie des grandes villes et de l'industrie. La partie Est, bordée par le Pakistan, l'Afghanistan et l'Asie centrale soviétique, est constituée d'un désert montagneux, à la population faible, pauvre et arriérée.

Sous le Shah, les finances de l'Iran, prospères grâce au pétrole, ont permis des investissements considérables en armements, achetés principalement aux USA. Depuis la révolution, cependant, beaucoup d'armements complexes ont succombé au manque de pièces

détachées et de maintenance, la plupart des autres équipements étant détruits ou endommagés pendant la guerre avec l'Irak. L'Iran conserve quelques avions et missiles sophistiqués mais ils sont principalement déployés pour défendre les villes clés à l'intérieur, plutôt que pour la défense des frontières.

Comme la Libye, le Golfe Persique est une région désertique, à l'exception de la large et haute épine dorsale qui court en diagonale du nord-ouest au sud-est. On y trouve cependant plus d'eau, surtout en Iran, où l'agriculture est plus développée et où de grands ouvrages d'irrigation contrôlent le flot saisonnier provenant de la fonte des neiges.

Le Golfe possède beaucoup de régions intéressantes et exceptionnelles, comme le bassin du Tigre et de l'Euphrate qui se jette au fond du golfe à côté d'Abadan. Autrefois, c'était un grand port de mer et une importante métropole, mais la guerre avec l'Irak en a fait un assemblage de petites villes et de villages ruinés.

L'île de Kharg, malgré les attaques pendant la guerre, est une des grandes merveilles du monde, construites de la main de l'homme. Entourée de plates-formes pétrolières et de supertankers, gardée par des navires lance-missiles et des patrouilles de chasseurs, l'île conserve de nombreuses raffineries et citernes de pétrole.

Il y a aussi de grands champs pétrolifères au sud de Koweit City, au nord de Bushehr dans le Bandar-e-Rig, à Bahrain et Qatar et le long de la côte des Emirats Arabes Unis (EAU), près de Ruweiss et Tarif. On trouve également des plates-formes isolées le long de la côte arabe.

La grande vallée de Bandar-e-Lengeh et Bandar'Abbas est une autre région intéressante en Iran. Les rivières saisonnières qui coulent des montagnes ont formé un bassin fertile qui débouche sur le détroit d'Ormuz, la porte stratégique du Golfe Persique. Du côté opposé (au sud du détroit), la péninsule montagneuse de Musandam s'avance comme un promontoire, formant un point de concentration pour le trafic naval.

Le Golfe Persique vu du ciel

Bases amies

Les plus grands alliés des Etats-Unis dans le golfe sont l'Arabie Saoudite et la petite île-royaume de Bahrain.

Porte-avion Nimitz en mer (KY83) : Cet énorme porte-avion nucléaire de 80.000 tonnes est le premier des porte-avions les plus modernes et les plus puissants jamais construits. Normalement assigné à la flotte du Pacifique, il est prêt à intervenir dans l'Océan Indien à tout moment. C'est là qu'il croise, avec son escorte de destroyers, coiffé de rotations régulières de F-18 en patrouille de combat.

Les porte-avions américains ne naviguent pas dans les eaux confinées du Golfe Persique, où ils constitueraient des "pigeons d'argile" pour les missiles lancés de l'air ou de la terre. Les task-forces de porte-avions restent dans l'Océan Indien, bien que le Nimitz et son escorte aient pénétré loin dans le Golfe d'Oman pour fournir une base aussi rapprochée que possible d'objectifs situés dans le Golfe Persique. En cas de menace, le navire pourrait toujours s'échapper vers le sud-est dans les vastes étendues de l'Océan Indien.

Ras as Saffaniyah (JY19) : C'est le terminal pétrolier et le port le plus au nord de l'Arabie Saoudite. Son aéroport est situé à un endroit stratégique.

Dhahram (JY54) et Al Hufuf (JY44) : Dhahram est le plus grand port saoudien du Golfe Persique. L'aéroport d'Al Hufuf est cependant stratégiquement utile et assez discret pour servir de base de départ à des missions et des raids.

Bahrain (JY65) : Ce petit pays insulaire est très pro-américain. Il fournit une grande base navale et une base aérienne aux forces militaires américaines.

Bases neutres

Le Koweït est une nation neutre amie, Oman est neutre mais pro-occidental et les Emirats Arabes Unis farouchement neutres. Koweït City au Koweït (en anglais : Kuwait) : Neutre à l'origine, le Koweït a

recherché l'aide et le soutien des USA après de multiples menaces et attaques iraniennes sur son sol. L'aéroport du Koweït peut être utilisé à l'occasion pour monter des missions de démonstration du soutien américain, ou pour des atterrissages d'urgence. Cependant, le Koweït craint de provoquer l'hostilité iranienne et ne garantira donc pas les droits de base américains.

Qatar (JY75) : Cette petite nation indépendante travaille beaucoup pour sauvegarder son apparence de neutralité, probablement parce qu'elle abrite de puissantes factions pro-américaines et pro-iraniennes. Bien que des missions ne puissent être montées depuis Qatar, les groupes pro-américains aideront en cas d'atterrissage forcé.

Ruweiss (KY01) et Tarif (KY11) : Ces petits ports pétroliers des Emirats Arabes Unis ne sont pas vraiment amis de la cause américaine. Les EAU sont un Etat décentralisé, aussi des pressions et de l'argent aux bons endroits devraient faciliter un atterrissage forcé. Quelques-uns des plus grands champs pétrolifères des EAU se trouvent dans cette zone (ONC KY-22-23)

Abu Dhabi (KY 31) : Abu Dhabi est la plus grande ville des EAU, où l'apparence de neutralité est de la plus haute importance. Les atterrissages forcés sur cette base seront très difficiles mais pas impossibles si la diplomatie iranienne réussit encore à se créer de nouveaux ennemis.

Al Khafi à Dubai (KY65) : Ce grand aérodrome en dehors de la ville de Dubai est stratégiquement le plus utile de tous les terrains d'aviation des EAU. C'est la base la plus proche du centre-sud de l'Iran et un important point de lancement et de récupération pour les missions en profondeur. Mais comme à Abu Dhabi, des problèmes politiques en rendent l'usage difficile, voire impossible.

Mascate (Muscat) à Oman (KY90) : Oman cherche soigneusement à garder sa neutralité dans toutes les affaires, mais reste profondément pro-occidental. Par exemple, une bonne partie de son

armée est entraînée et encadrée par du personnel militaire britannique “en retraite”. La partie militaire de l’aérodrome de Mascate est disponible pour des missions et des atterrissages d’urgence, à condition que tout reste secret et politiquement “démentable”.

Villes et objectifs iraniens

Dezful (JZ38), Masjed Soleyman (JZ47) et Ahvaz (JZ37) : Ces villes sont les principales bases arrière, derrière l’ancien front Irak-Iran. Elles possèdent une grande variété de SAM. Bien que toutes aient eu des aérodromes, il semble que seul celui de Masjed Soleyman soit intact.

Abadan (JZ24) : Cette ville est située au confluent des fleuves Tigre et Euphrate, près du Golfe Persique. De nombreuses batailles dans et autour de ce secteur ont détruit une grande partie de la ville et des gaz toxiques ont contaminé ses environs autrefois magnifiques.

Bandar Khomenyi (JZ44) : C’est la principale base iranienne derrière le front sud et un important entrepôt de munitions et d’équipements militaires de toutes sortes. La ville possède une grande base aérienne, des batteries SAM puissantes et abrite un important Etat-Major militaire.

Champs pétroliers de Bandar-e-Rig : Ces champs, dispersés le long de la côte et dans les collines à l’intérieur (JZ61 et JZ71) sont une des sources de richesse de l’Iran.

Ile de Kharg (JZ60) : Cette île est couverte de raffineries, citernes et d’installations portuaires pour les pétroliers. Avant la guerre Irak-Iran, c’était le plus grand terminal pétrolier du monde. Des attaques répétées ont détruit la plupart des installations, mais jamais la totalité. Aujourd’hui protégée par des navires lance-missile et des batteries SAM, l’île de Kharg reste le plus grand port pétrolier iranien pour toutes les exportations. La plupart des richesses pétrolières iranienne se trouvent en mer. La zone de l’île de Kharg représente

l'une des plus grandes concentrations de plates-formes. Attention : certaines des plates-formes sont maintenant utilisées comme bases militaires par les "gardes" chiites iraniens.

Bushehr (JZ80) : Cette importante ville côtière a été un port pétrolier important mais est aujourd'hui complètement dans l'ombre de l'île de Kharg voisine. Les forces militaires qui servent les batteries SAM et la base aérienne n'ont pas toujours grande valeur. Malgré tout, c'est le port d'attache de beaucoup de frégates et de vedettes lance-missiles qui patrouillent dans le Golfe.

Shiraz (KZ03) : Cette ville de l'intérieur, située sur un haut plateau, est une des plus grandes villes iraniennes. C'est le centre nerveux et le principal quartier-général du commandement sud iranien - les forces responsables du Golfe. Il y a là une base militaire d'une envergure exceptionnelle, protégée habituellement par de puissantes batteries SAM.

Esfahan (JZ89, en français : Ispahan) : Nichée dans une large faille des monts Zagros, cette ville de l'intérieur est la porte traditionnelle qui donne accès au Nord-Ouest du pays. C'est un centre de population et de communication, qui possède naturellement un aéroport et des batteries de SAM.

Yazd (KZ38) et Kerman (KZ84) : Ces deux villes sont deux centres urbains, au bord du désert iranien. Elles sont dominées par un fort sentiment traditionnaliste qui a dérivé ces dernières années en un extrémisme chiite virulent. Cependant, la guerre a forcé beaucoup de familles à revoir leurs sentiments envers le Djihad.

Bandar-e Lengeh (KY57) : Cette ville de l'Ouest, sur le détroit d'Ormuz, possède une base militaire mineure, incluant un aéroport et une batterie de SAM. Sa fonction première est cependant civile : exploiter les grands champs pétrolifères de la région. On trouve beaucoup de plates-formes en mer en KY35-45.

Les rivières saisonnières qui coulent des montagnes de l'Ouest vers Bandar-e Lengeh sont traversées de pont routiers et ferroviaires intéressants.

Bandar 'Abbas (KY68) : Cette ville est par excellence la grande base militaire iranienne sur le détroit d'Ormuz. Des éléments navals importants sont basés là, ainsi que des batteries de SAM modernes. Une grande base aérienne, bien équipée, complète le site.

Bases secrètes : Des agents de renseignements occidentaux préparent deux pistes secrètes en dur, susceptibles d'accueillir des avions. L'une est dans la vallée de Shalamzar (JZ67) dans les monts Zagros, l'autre dans les montagnes au sud de Kerman, en KZ82.

La défense anti-aérienne iranienne

Les batteries Hawk sont les missiles sol-air ayant la portée la plus longue dont disposent les Iraniens. Presque épuisées pendant les combats avec l'Irak, ces armes sont une fois encore la meilleure défense de l'Iran. Vendues par les Britanniques aux Iraniens, les batteries Rapier lancent des missiles rapides, mais leur portée est plus courte et handicapée par un système de contrôle de tir principalement visuel, avec un radar de secours. Le radar du Rapier n'a jamais atteint la sophistication de celui du Hawk. En fait, pendant la Guerre des Malouines, le Rapier s'est montré étonnamment inefficace.

Le Tigercat, modèle britannique obsolète, apparaît dans les zones secondaires. Beaucoup de Tigercat ont peu ou pas de radar, car le missile est conçu pour le contrôle visuel. Le Seacat est la version navale du Tigercat. On le trouve sur les frégates Vosper Mk5 qui équipent la marine iranienne. Il s'y montre plus dangereux, car les frégates disposent de systèmes de recherche radar corrects.

Cette arme est composée principalement d'avions construits aux USA pendant le règne du Shah. Avant le début de la guerre, l'armée aérienne avait une force nominale de 75 F-14A Tomcat, environ 200 F-4D et F-4E Phantom II, 140 F-5E Tiger II, plus différents avions et hélicoptères, incluant des transports C-130 Hercules et des avions de reconnaissance maritime P-3F Orion.

Chasseurs : L'Iran manque de techniciens qualifiés et de pièces détachées pour maintenir ses F-14 opérationnels. Un an après la révolution, il y en avait moins de cinq en service. Il n'existe ni missiles, ni pièces pour le système air-air à longue portée Phoenix, mais certains F-14 disposent encore de leur radar à longue portée. Les F-14 peuvent porter des AIM-7F Sparrow ou des AIM-9H Sidewinder.

Plus vieux et moins efficaces, les F-4 et F-5 sont plus faciles à entretenir. Ces avions forment l'épine dorsale de la chasse iranienne, interceptant les raids, protégeant les arrières et les navires des attaques et tentant à l'occasion un raid de leur côté.

Les chasseurs iraniens sont équipés d'AIM-9H Sidewinder, l'un des derniers et des meilleurs missiles air-air à guidage infra-rouge. Les F-4 Phantom (mais pas le F-5 Tiger) sont conçus pour tirer le AIM-7F Sparrow, un missile air-air à moyenne portée guidé par radar.

Appareils de reconnaissance : L'Iran possède quelques avions de patrouille et de reconnaissance navale, la plupart étant des P-3C Orion à équipement électronique déficient. De tels avions ne sont utilisés que pour des patrouilles visuelles : un gaspillage de carburant dans un environnement de guerre moderne ! Il est possible cependant que des Tu-95 Bear soviétiques à longue portée fassent leur apparition, volant depuis l'Afghanistan ou le Yemen.

AEW&C (Airborne Early Warning & Control System) : système d'alerte avancée et de contrôle aéroporté) : l'Iran ne possède pas d'AWACS ou d'autres avions AEW&C. Les quelques F-14 encore

opérationnels sont utilisés à cette tâche, car ce genre d'avion possède un radar de recherche aérienne très puissant.

Transport aérien : L'Iran possède toute une variété de petits, moyens ou gros avions de transport, incluant le C-130 Hercules américain, le Fokker F-27 allemand, le Dassault-Bréguet Falcon 20 français, et des Boeing 707 et 747 en version transport. Les types présentent de grandes différences, selon l'approvisionnement en pièces détachées et la présence de mécaniciens qualifiés. Etant donné la défiance des Iraniens envers l'Occident, certains pensent qu'ils se fourniront à l'avenir en URSS, peut-être en acquérant le nouveau et très souple An-72 Coaler.

La Marine iranienne

La marine iranienne a souffert énormément de la guerre avec l'Irak. Beaucoup de navires ont été endommagés pendant les combats et n'ont pas été réparés. D'autres se sont abîmés par manque de maintenance. La grande base navale de Khorramshahr, près d'Abadan, a été détruite dans les premières heures de la guerre et n'est plus qu'une ruine. On pense qu'une ou deux des quatre frégates Vosper Mk5 sont encore opérationnelles. Ces navires de 1.100 tonnes sont armés de SAM Seacat et d'un canon de 115 mm sous tourelle. Des patrouilles occasionnelles de ces vaisseaux, ou de navires plus petits, peuvent être rencontrées autour de Kharg ou dans le détroit d'Ormuz. Quand elles fonctionnent, les frégates Vosper sont une menace militaire non-négligeable.

Les "gardiens" chiites iraniens disposent également d'un grand nombre de petits bateaux rapides. L'équipage porte des lance-roquettes légers (type RPG) pour attaquer la navigation, ainsi que des missiles anti-aériens d'épaule à guidage infra-rouge pour se protéger des attaques aériennes et des hélicoptères. Quasi invisibles, ces "moustiques" ne sont une menace que pour les navires marchands désarmés, ou pour un avion assez malchanceux pour passer par là au mauvais moment. Ces bateaux sont basés tout au long de la côte iranienne, surtout à Bandar'Abbas, et sur un certain nombre de plates-formes pétrolières en mer.

Vietnam

Introduction

Les missions de guerre sur le Vietnam nous ramènent au temps à l'Asie du Sud-Est était séparée en cinq Etats : le Nord-Vietnam, le Sud-Vietnam, le Cambodge, la Thaïlande et le Laos. Le Nord-Vietnam tente de reconquérir le Sud-Vietnam et de réunifier les deux pays sous contrôle communiste. Les Nord-Vietnamiens ont établi une hégémonie sur le Laos et le Cambodge. Seuls le Sud-Vietnam et la Thaïlande restent favorables aux Américains.

La principale caractéristique géographique de la région est le fleuve Mékong qui coule de la Chine à la Mer. La végétation est très abondante dans cette zone de marais, de jungle et de montagnes boisées. En dehors des villes, les marques de civilisation sont formées par les rizières et les villages de huttes à toits d'herbes.

Le Nord-Vietnam est un pays pauvre, mais reçoit son armement des pays communistes, principalement de l'URSS. L'Armée est importante eu égard à la population. Elle est hautement motivée. Malgré de lourdes pertes et un équipement généralement inférieur, elle a chassé les Français et combat à armes égales avec les Sud-Vietnamiens et leurs alliés américains. Les forces aériennes sont équipées de vieux MiG-17, certains pilotés, pense-t-on, par des équipages venant de pays amis. Les villes du Nord et les voies de communications avec le Sud sont lourdement protégées par des batteries de missiles anti-aériens. La marine consiste seulement en quelques vedettes lance-missiles, en patrouille le long des côtes.

Les objectifs les plus importants pour les attaques aériennes américaines sont les deux grands ponts sur les routes principales du Sud : le pont Paul Doumer, près de Hanoï, et le pont de Thanh Hoa. La majorité du ravitaillement à destination du Sud passe par ces goulots d'étranglement.

L'Asie du Sud-Est vue du ciel

La région est verdoyante et luxuriante, et l'on peut difficilement distinguer quoi que ce soit depuis le ciel, sauf les rivières, les rizières et les huttes à toit de végétaux. Les chaînes de montagnes sont basses et boisées. Les oeuvres humaines les plus imposantes sont les grands ponts du Nord-Vietnam. On notera également des ponts plus petits et l'étoile caractéristique des batteries de SAM. La guerre se déroule au Sud-Vietnam et l'on peut trouver des points chauds à travers tout le pays. Surveillez les objets en feu au sol et les vols d'hélicoptères Huey.

Bases amies

Tan Son Nhut (XU53) : Située à l'extérieur de Saïgon, c'est la plus grande et la plus dynamique des bases et aéroports américains dans le Sud-Est asiatique. Les avions militaires basés là sont utilisés d'abord pour le soutien des troupes au sol de la région.

Da Nang (YU37) : La plus au Nord des bases aériennes du Sud-Vietnam. Les avions ici soutiennent les troupes au sol de la région, tentent d'empêcher le passage du ravitaillement le long de la piste Ho Chi Minh et attaquent des objectifs au Nord, par dessus la frontière.

Nha Trang (XV95) : Située à l'Est des plateaux du centre. Les avions ici soutiennent les troupes au sol et attaquent le ravitaillement débouchant au sud de la piste Ho Chi Minh.

Udorn (XV95) : Juste à côté de la frontière thaïlandaise en venant de la capitale laotienne, Ventiane. Les avions basés ici bombardent des objectifs au Nord-Vietnam et au Laos.

Don Muang (XV90) : Située à l'extrémité sud-est de la Thaïlande, c'est une base importante pour les attaques sur la piste Ho Chi Minh et les concentrations de troupes ennemies dans les plateaux centraux du Sud-Vietnam.

Korat (XV43) : Située au sud-est de Bangkok en Thaïlande centrale. Les avions de cette base bombardent des objectifs au Nord-Vietnam.

Takhli (XV45) : Cette base au nord-est de Bangkok en Thaïlande fait partie de la défense aérienne de la capitale et n'est pas importante pour les missions de guerre.

Bangkok (XV14) : La capitale de la Thaïlande. La base aérienne est trop éloignée de la zone de guerre et du Nord-Vietnam pour être utile.

Porte-avions Constellation (YU77) et Kitty Hawk (YV81) en mer: Ces porte-avions de 80000 tonnes reçoivent environ 85 appareils et croisent en mer du Tonkin pour frapper des objectifs au cœur du Nord-Vietnam. En raison de l'interdiction d'attaquer des cibles civiles, la Marine se concentre sur les voies de communication servant à acheminer le ravitaillement au Sud, surtout les ponts Paul Doumer et de Thanh Hoa.

Chaque groupe de porte-avions compte un des ces navires et un cercle de destroyers d'escorte. Une patrouille de combat composée de chasseurs le survole, prêt à intercepter tout appareil Nord-Vietnamien qui s'approche.

Hanoi (YV86) : Entourée de nombreuses bases aériennes et batteries de SAM, la capitale du Nord-Vietnam est l'un des objectifs les mieux défendus du monde. Les SAM déployés ici sont des SAM-2 Guideline ou des SAM-5 Gammon. Les bases aériennes voisines sont situées à Gia Lam, Phuc Yen et Kep.

Au sud-ouest d'Hanoi se trouve le pont Paul Doumer, un des objectifs hautement prioritaires au Nord-Vietnam. Le pont est également défendu par des batteries de SAM.

Haiphong (YV86) : Cette ville est le plus important port du Nord-Vietnam. Elle est gardée par des SAM et par une base aérienne voisine, à Cat Bi. A côté de Haiphong se trouvent d'importants stocks de carburant et des entrepôts de chars de combat.

Villes et objectifs au Nord-Vietnam

Le pont de Thanh Hoa (YV55) : Au sud-ouest d'Hanoi, le long de la côte, se trouve le second pont stratégique, lourdement défendu par des batteries de SAM.

Vinh (YV44) : Cette ville côtière soutient une base d'intercepteur qui défendent les grands ponts du nord-ouest, les approches du Vietnam depuis la Thaïlande et les voies de ravitaillement vers le Sud.

Dong Hoi (YV30) : Cette ville soutient la plus au sud des bases aériennes nord-vietnamiennes. Bien qu'attaquée souvent par les forces amies, elle reste opérationnelle et ses chasseurs interceptent les attaquants qui font route au nord ou qui bombardent la piste Ho Chi Minh.

Villes et objectifs cambodgiens et laotiens

Phnom Penh (XU36) : La capitale du Cambodge est tombée sous la coupe des forces communistes soutenue par le Nord-Vietnam. Des avions ennemis opèrent depuis la base aérienne en dehors de la ville. Des batteries de SAM ont été placées dans cette zone.

Vientiane (XV97) : Le Laos est contrôlé par le Pathet Lao, un groupe communiste soutenu par le Nord-Vietnam. Des avions ennemis sont maintenant basés à Wattay, près de la capitale laotienne, Vientiane.

La piste Ho Chi Minh : Cette voie de communication vers le Nord est un labyrinthe de routes et de pistes qui serpente à travers les montagnes et les jungles des deux Vietnams, du Cambodge et du Laos. Les objectifs le long de cette piste ne sont généralement pas statiques, mais les emplacements de certains bunkers et dépôts sont connus.

Les défenses aériennes nord-vietnamiennes

Les Nord-Vietnamiens utilisent du matériel fabriqué en URSS et sont entraînés par des conseillers soviétiques. La majorité des SAM déployés sont des SAM-2 Guideline et SAM-5 Gammon.

La majorité des avions de chasse nord-vietnamiens sont des MiG-17, appareils très manoeuvrables, mais manquant de puissance de feu et d'électronique. Les forces aériennes possèdent également quelques MiG-21 et MiG-23 plus modernes, peut-être pilotés par des étrangers. Les services de renseignement prédisent que vos opposants principaux seront des MiG-17, bien que vous puissiez aussi rencontrer des MiG-21 et 23.

La marine vietnamienne consiste en quelques vedettes lance-torpilles qui lui ont été transférées par les marines de Chine communiste et d'Union Soviétique. Les bateaux de la classe S.O.-1 (190 tonnes) viennent d'URSS, les bateaux de la classe Shanghai-II de Chine. Les deux classes sont armées de canons anti-aériens légers mais ne disposent pas de SAM : aussi ne constituent-ils qu'une menace légère pour les avions.

Les forces aériennes nord-vietnamiennes

La Marine nord-vietnamienne

Le Moyen-Orient

Introduction

Le Moyen-Orient a été le théâtre de tensions constantes et de guerre larvée depuis que les Nations Unies ont voté l'existence de l'Etat d'Israël en 1948. Au coeur de ce conflit, les Israéliens ont forgé une armée d'élite et une force aérienne qui a constamment dominé ses adversaires. La menace pour Israël vient aujourd'hui de Syrie et d'Irak, bien que l'Irak ait eu beaucoup à souffrir de huit ans de guerre avec l'Iran. Les Jordaniens ont adopté une politique de neutralité stricte et ne sont pas supposés prendre une part active à un conflit dans le futur proche de la région. Le Liban est déchiré par la guerre civile et les invasions israélienne, syrienne et des réfugiés palestiniens. Les Syriens et les Irakiens sont soutenus financièrement par l'Arabie Saoudite mais reçoivent la plupart de leurs armes et de leur entraînement de l'Union Soviétique. La Jordanie et l'Arabie Saoudite agissent indépendamment mais conservent des liens relativement étroits avec l'Occident.

Le Moyen-Orient vu du ciel

Le Moyen-Orient est avant tout un monde désertique, avec une agriculture présente seulement sur les côtes et le long des rivières. Une chaîne de basses montagnes s'étend vers le Nord, à travers Israël et le Liban, jusqu'en Turquie. Entre la côte méditerranéenne et les montagnes de Turquie et d'Iran, le désert est interrompu par les vallées du Tigre et de l'Euphrate. De nombreuses réalisations humaines sont visibles depuis le ciel, entre autres les ruines de monuments anciens et des installations nucléaires en Irak, qu'on soupçonne d'abriter la préparation d'armes atomiques.

Bases amies

Akrotiri à Chypre (ER13) : Les avions décollant de cette base britannique sont capables d'atteindre des objectifs le long de la côte méditerranéenne. Des avions américains ou israéliens ne seraient pas basés ici, mais utiliseraient les installations en cas d'urgence.

Le Porte-avions nucléaire Eisenhower en mer (ER46) : Ce porte-avions nucléaire de la classe Nimitz (80.000 tonnes) sert souvent

dans la Sixième Flotte américaine en Méditerranée. Ici, il croise au large du Liban, prêt à attaquer tout objectif le long de la côte méditerranéenne. Transportant une dotation d'environ 85 avions, l'Eisenhower est constamment survolé par une patrouille de combat composée de chasseurs.

Ramat David (ER73), Tel Nof (ER82), Lod (ER81) et Hatzerim (ER91): Ces bases aériennes sont les abris des chasseurs et des chasseurs-bombardiers de ce que beaucoup considèrent comme la meilleure armée aérienne du monde. Acculés à la mer par des pays ennemis ou des neutres hostiles, les Israéliens doivent se tenir prêts à lancer des missions de défense aérienne ou d'attaque dans trois directions.

Malatya en Turquie (ES25) : La Turquie est un pays de l'OTAN et n'est pas amie avec la Syrie et l'Irak. Cette base aérienne accueille les avions chargés de défendre la frontière sud-est du pays. D'ici, des appareils peuvent atteindre les capitales et différents objectifs tant en Syrie qu'en Irak.

Tabuk en Arabie Saoudite (FS81) : Cette base aérienne sert de poste défensif le long de la frontière nord de l'Arabie Saoudite. En cas de conflit armé dans la région, les avions américains ne pourraient atterrir ici qu'en cas d'urgence, à moins que les circonstances n'amènent les Saoudiens à défendre les intérêts américains.

Amman (ER94) : est la capitale de la Jordanie et abrite la plupart des éléments de l'Armée de l'Air Royale Jordanienne. Les avions les plus nombreux ici sont les Mirage F-1 et les Northrop F-5. La défense aérienne au sol est fournie par des missiles Hawk.

Ma'An (FR21) : A côté de la ville se trouve la base aérienne Prince Hassan, où sont déployés 50 % des avions de combat de la force aérienne. Les avions ont été placés là pour atteindre la péninsule du Sinaï. Mais depuis que les Israéliens ont fait la paix avec l'Egypte, les éléments aériens pourraient bouger vers le Nord pour couvrir la Cisjordanie.

Villes jordaniennes

Villes et objectifs irakiens

Baghdad (FS57) : La capitale irakienne est située entre le Tigre et l'Euphrate. Bien que peu nombreux à cause des pertes infligées par la guerre, d'importants éléments de l'aviation irakienne sont basés là. À côté de la ville se trouve une centrale nucléaire que beaucoup soupçonnent de produire des matériaux nécessaires à la fabrication d'armes nucléaires.

Mosul (ES88) : La deuxième ville du pays possède également de fortes défenses aériennes. Un autre réacteur nucléaire est suspecté être en marche à côté.

Kirkuk (FS29), Habbabiyah (FS54) et H3 (FS20) : Les Irakiens ont installé là des bases aériennes qui couvrent leur territoire. Kirkuk fait face à l'Iran et H3 est un avant-poste, près d'une station de pompage, dans le désert, le long d'un important pipe-line vers la Syrie.

Villes et objectifs syriens

Damas (Damascus en anglais, ER85) : Cette ville ancienne, capitale de la Syrie, est située à l'est d'un passage dans les chaînes de montagnes côtières et a été fondée sur la route commerciale est-ouest. Damas est la principale base militaire de Syrie et abrite la majorité de l'Armée de l'Air Arabe Syrienne.

Dayr As Zawr (ES92), Hims (ER59) et Palmyre (ES70) : Ces villes soutiennent les bases qui gardent les frontières nord et sud de la Syrie. Dayr As Zawr est situé à un point de passage ancien sur le fleuve Euphrate. Palmyre est une ville-oasis du désert, au centre de la Syrie. Hims se trouve au nord-est du Liban et aide à couvrir ce pays.

Halab (ES40) : Anciennement baptisée Alep, cette ville est située dans les collines du nord de la Syrie, près de la frontière turque. Les avions basés là couvrent la frontière turque et peuvent atteindre Israël au sud ou la Méditerranée.

Al Ladhiqyah (ER48) : Cette ville au nord du Liban, sur la côte méditerranéenne, est proche de la frontière turque et soutient la base

aérienne la plus près de Chypre. Ce n'est pas un port de commerce mais un centre de villégiature et de pêche.

Les Syriens utilisent du matériel soviétique et sont entraînés par des conseillers soviétiques. Ils possèdent près de 75 batteries de missiles sol-air, principalement des SA-2 Guideline et SA-3 Goa. Les forces militaires locales sont équipées de SA-7 et SA-14, des missiles tirés depuis l'épaule. On peut s'attendre à en rencontrer à proximité des camps terroristes en Syrie et au Liban.

L'Armée de l'Air Arabe Syrienne est composée de près de 450 avions de combat et de 50.000 hommes. La majorité des intercepteurs disponibles sont des MiG-21 et MiG-23, avec un escadron de MiG-25. Ce dernier est probablement entretenu et piloté par des Allemands de l'Est et des Soviétiques. Les services de renseignements estiment que vos principaux adversaires seront des MiG-21 et 23, bien que vous puissiez rencontrer des MiG-25 et potentiellement des nouveaux MiG-29 pilotés par des équipages soviétiques.

L'Irak n'a pas investi de grande ressources dans sa défense aérienne et a seulement assigné 10.000 hommes à cette tâche. Bien séparé de ses ennemis à l'Ouest et au Nord par de grandes zones désertiques, l'Irak a concentré ses défenses face à l'Iran. Les batteries déployées sont des SA-2 Guideline ou SA-5 Gammon.

Les forces aériennes irakiennes possèdent un équipement relativement moderne mais n'ont pas montré un haut degré d'entraînement ou de technique pendant la guerre contre l'Iran. Les principaux avions de défense aérienne sont des MiG-21 et des Mirage F-1.

Les défenses aériennes syriennes

Les forces aériennes syriennes

Les défenses aériennes irakiennes

Les forces aériennes irakiennes

Le Cap Nord

Introduction

Politique: La région du Cap Nord est divisée en quatre nations. De l'Ouest à l'Est, il s'agit de la Norvège, la Suède, la Finlande et l'Union Soviétique. Leurs orientations politiques s'accordent avec leur situation géographique: La Norvège appartient à l'OTAN, la Suède est un pays neutre pro-occidental, la Finlande, pays neutre, penche du côté de l'Union Soviétique et l'U.R.S.S., bien sûr, est le chef de file des pays de l'Est.

Les forces militaires: En termes de politique globale, le Cap Nord est la seule région militaire importante de l'Union Soviétique. Le port de Mourmansk est le seul accès maritime vers l'océan Atlantique et est ouvert toute l'année. Les SSBN russes (sous-marins nucléaires à missiles balistiques) noyaux de la dissuasion nucléaire, partent de ce port vers l'Atlantique.

La Norvège a une armée importante et disciplinée pour la défense acharnée de ses régions montagneuses. La majorité des armées, assez bien équipées, garde les régions du sud peuplées. Les bases du Nord n'ont que des garnisons-symboles. Le Nord de la Norvège semble plus important aux yeux de l'OTAN qu'à ceux des Norvégiens eux-mêmes et des troupes aériennes, navales et marines sont prévues pour renforcer cette région en temps de guerre.

Les forces armées de la Suède sont conçues pour que les Russes (ou autres) y réfléchissent à deux fois avant de violer la neutralité du pays. Celles-ci sont bien équipées et bien entraînées, avec une armée de réserve composée à temps partiel de citoyens à travers tout le pays. Cependant, la partie Nord de la Suède est pratiquement inhabitée et les défenses sont donc considérablement plus légères. Récemment, la Suède a été considérablement irritée par la présence de sous-marins de poche russes qui naviguaient dans ses propres bases et par un sous-marin diesel russe qui s'est échoué à l'entrée

d'un port alors qu'il transportait une torpille à tête nucléaire (insulte sérieuse à la Suède anti-nucléaire).

La Finlande possède une armée bien moins nombreuse et moins sophistiquée que ses voisins. Bien que totalement indépendante, la Finlande a appris à s'accommoder de son puissant voisin, l'Union Soviétique. Les Soviets encouragent cette attitude "amicale" en plaçant en garnison des forces militaires puissantes près de la frontière finlandaise et en incitant vivement le pays à acheter du matériel militaire russe.

Géographie: La région toute entière connaît un climat très froid. Le Nord de la Norvège est un pays tout en longueur et montagneux avec un climat rude et un littoral accidenté (bordé de rochers). Sur ce terrain, un petit groupe de défenseurs déterminés pourrait arrêter une armée pendant des années. Les régions "ouvertes" de Finlande et de Suède sont trompeuses. Sur la carte, on pourrait croire à une plaine ouverte, parfaite pour l'attaque. En réalité, il s'agit d'une steppe glaciale en hiver et d'un vaste marais en été.

Les deux bases terrestres norvégiennes sont des pistes civiles mais toutes deux se trouvent plus près de la frontière russe que les bases de l'OTAN de Banak et Bardu. Il est aisé et sage de préparer des missions par Lakselv ou Kautokeino au lieu de voler sur de longues distances à partir de terrains plus éloignés. Une telle préparation pourrait consister en un atterrissage rapide et un ravitaillement en carburant à la fois à l'intérieur et à l'extérieur. En fait, les terrains d'aviation peuvent jouer le rôle de citernes de ravitaillement.

Kautokeino (WX11): Situé dans la toundra aride du Finnmarksvidda, le terrain d'aviation de Kautokeino est adapté aux opérations menées dans le Nord de la Finlande vers Mourmansk. La population est très réduite et la région entière est bien défendue par les marais et marécages de la toundra en été ou les blizzards en hiver.

Les bases alliées.

Lakselv (WX34): Située aux fins fonds du fjord de Porsangen, la ville de Lakselv possède un terrain d'aviation idéal pour les opérations de pénétration en Russie. Elle se trouve suffisamment loin de la frontière pour survivre aux premiers jours de combat mais encore assez proche pour y accéder rapidement.

CV Kennedy en Mer (WX67): Au milieu des années 80, le Secrétaire de la Marine annonça une nouvelle politique, une stratégie de guerre qui consistait à envoyer des transporteurs dans la mer norvégienne pour mettre au défi la flotte russe à proximité de ses ports. Bien que considérée par certains comme suicidaire, cette politique se révèle certainement utile pour le lancement de missions furtives. Ici, CV67, l'un des transporteurs conventionnels de la flotte atlantique américaine, fait un voyage rapide vers le Cap Nord pour lancer votre mission. Comme d'habitude, le transporteur est accompagné d'un écran d'escorteurs, lance et récupère constamment un escadron de F-18.

Les bases neutres.

Toutes les bases neutres disponibles dans cette région sont suédoises. La Suède est strictement neutre en politique internationale mais économiquement très liée au bloc occidental. Etant donné les événements récents et les mouvements agressifs de la Russie, il n'est pas impossible que quelques missions ou atterrissages d'urgence soient autorisés aux bases du Nord de la Suède.

Kiruna (WW28): Terrain d'aviation le plus au Nord de la Suède, cette base est située dans les contreforts pratiquement inhabités des montagnes Esrange. Il serait aisé d'effectuer des missions depuis cette région avec personne d'autre que les rennes pour observer les événements.

Gallivare (WW26): Bien que ce terrain d'aviation se trouve tout à fait au Nord de la Suède, la ville de Gallivare est une intersection de voies ferrées et de routes. En été, c'est aussi une région touristique en vogue avec le Parc national de Muddus à quelques kilomètres, à l'Ouest. Les missions se faisant de cette base doivent être très discrètes.

Lulea (WW13): Cette ville assez peuplée constitue la base militaire principale de la Région du Nord. C'est aussi un port situé sur le Golfe de Bothnia, le bras le plus au nord de la mer Baltique.

Le Cap Nord (Nordkapp en Norvégien) est un royaume d'extrêmes. En été, le soleil brille dans la nuit tandis qu'en hiver, il n'apparaît jamais au-dessus de l'horizon. Les régions les plus au Nord sont de type toundra et pergélisol, le sol y reste gelé toute l'année à part quelques centimètres en été. Il n'y pousse rien d'autre que de la mousse et des herbes, mais le paysage peut devenir d'un vert lumineux par de belles journées d'été.

La majeure partie de la région est occupée par la taïga, c'est-à-dire de grandes forêts de sapins qui sont le refuge des rennes, des renards arctiques et des lagopèdes. Les basses terres du Sud sont constituées de lignes d'eaux profondes, pleines de petits lacs, marais et marécages. Le littoral de la Mer blanche n'est pratiquement constitué que de marais avec le sol se mélangeant graduellement à la mer.

L'intérieur de la péninsule Kola a la caractéristique montagneuse d'une frontière toundra-taïga: basse, ondulée, rocheuse et nue avec des zones de neige même en été. La côte norvégienne est constituée d'un terrain plus accidenté. C'est là que se trouve le sommet de la chaîne de montagnes qui divise la Norvège et la Suède. Les montagnes y sont tout aussi abruptes, rocheuses et nues avec des glaciers et de la neige.

Cette région monotone et déserte a été marquée de la main de l'homme, et de façon impressionnante, notamment la ville de Mourmansk avec ses complexes militaires tentaculaires. Cette région, au prix affreusement élevé quant à la construction et à l'entretien au cours du long hiver froid, est sûrement la zone de développement militaire la plus précieuse au monde si on en juge par le montant investi par hectare!

Le pays du Soleil de Minuit

Le Nord-Ouest de la Russie

Mourmansk (XX11): Cette ville importante constitue le seul port de Russie, ouvert toute l'année sur l'océan Atlantique. Ses superbes embarcadères et entrepôts facilitent non seulement un trafic maritime marchand régulier mais permettent aussi à la puissante Flotte du Nord de la Bannière Rouge de naviguer. Mourmansk est littéralement "au bout de la ligne", qui est, dans ce cas, une longue ligne ferroviaire de 700 miles de long vers le Sud, en direction de Léninegrad.

Mourmansk est aussi le centre nerveux des puissantes armées de l'air de Russie, y compris les avions de défense aérienne PVO et l'Aéronavale de la Flotte du Nord. Des terrains d'aviation satellites entourent la ville, comprenant des bases importantes à Kildenstroy (XX10) et Kilpyaur (XX00). La Flotte du Nord est approximativement constituée d'un porte-avion, de 75 autres bâtiments de guerre de surface immenses, d'une brigade marine, de 133 sous-marins et de 446 avions de l'aéronavale. La protection de ses bases est assurée par 12 divisions de troupes armées (environ 300.000 hommes au total) et de 150 avions de l'Aviation Tactique (avions soutenant l'armée) et des PVO (intercepteurs de l'armée de l'air gardant la frontière).

D'importants abris sous-marins de Severomorsk (XX31) se trouvent aussi juste en dehors de Mourmansk. Cette base souterraine est le port naval de quelques sous-marins à missiles balistiques de classe Typhoon et d'autant d'appareils sous-marins nucléaires et diesel.

Pechenga (WX91): Cette ville est la base militaire la plus avancée de Russie tout à fait au Nord. Située à quelques miles de la frontière norvégienne, Pechenga constitue l'inévitable plaque tournante de toute invasion dans le territoire de l'OTAN. Malgré sa base aérienne et ses défenses de missiles SAM, le complexe militaire de Polyarnyy à l'Est (WX80) est plus important.

Monchegorsk (XW18) & Olenegorsk (XW19): Ces deux villes, à proximité de la base de la péninsule de Kola, sont des bases

aériennes importantes pour les bombardiers à longue portée de l'aéronavale et apportent un soutien en appareils de combat et missiles SAM pour la ligne ferroviaire se trouvant entre Mourmansk et le Sud.

Kandalasksha (XW16): Cette petite ville constitue le centre démographique principal de la péninsule de Kola. Il s'agit plus particulièrement d'une plaque tournante avec des lignes ferroviaires et un port tourné vers l'Est dans la Mer Blanche.

Au Sud de la ville, se trouve le complexe de défense aérienne de Loukhi (XW04) comprenant une importante batterie de missiles SAM qui protège la partie de la ligne ferroviaire Mourmansk-Léningrad.

Kern (XW21): Située au Sud de Kandalaksha, Kem constitue la seconde ville importante sur la ligne Mourmansk-Léningrad. Son port, trop petit, ouvre sur la Mer Blanche. Elle constitue aussi le point de départ de la ligne ferroviaire de Voknavolok qui va vers l'Ouest en direction de la frontière finlandaise. C'est une ligne purement militaire dont le but est de soutenir la présence militaire russe à la frontière finlandaise.

Arkhangelsk (XW71): Cette ville est le port le plus important de Russie donnant sur l'Atlantique. Bien qu'il soit fermé en hiver à cause des blocs de glace, ses liaisons ferroviaires et routières vers l'intérieur de la Russie sont bien meilleures et elle est pratiquement invulnérable à toute attaque ennemie. En plus de ses installations portuaires, la ville est entourée de défenses militaires dont les plus remarquables sont le complexe de Severodvinsk (XW51) et celui de Kushkushara (XW84). De plus, des unités de la Flotte du Nord patrouillent sur la côte de la Mer Blanche.

Bases secrètes: Les membres des services secrets occidentaux de cette région ont créé deux pistes d'atterrissage gelées, l'une à XW57 et l'autre à XX20.

Défenses aériennes

La péninsule de Kola est vitale pour l'Union Soviétique car elle permet l'accès aux lignes de communications de l'OTAN mais sa proximité la rend aussi particulièrement vulnérable aux contre-offensives de l'OTAN. Il s'ensuit que la péninsule de Kola risque d'être l'environnement anti-aérien le plus difficile dans le monde d'aujourd'hui.

Missiles SAM à longue portée: Il s'agit d'armes de défense régionale qui, avec les avions de combat, constituent vos première armes. Les SA-2s et SA-5s relativement anciens ont subi des améliorations constantes pour arriver à la qualité des SA-10 et SA-12. Tout le système est mis au point par le système de détection radar rapide LPAR à Kirovsk.

Missiles SAM légers: Les forces terrestres soviétiques dans cette région sont équipées de missiles de combat normaux comprenant les anciens SA-9 et SA-13IR ainsi que les missiles plus récents guidés par radar, SA-8 et SA-11. L'infanterie mobile transportant les missiles IR SAM SA-7 et SA-14 constitue aussi une menace inquiétante.

Le PVO et l'Aéronavale

Avions de combat: Cette région est partiellement défendue par les unités PVO, avec des intercepteurs à longue portée MiG-25 et MiG-31 utilisant des missiles AAM à tête chercheuse et à longue distance. Les avions de combat de l'aéronavale opérant soit de porte-avions soit de pistes d'atterrissage sont le Yak-38V/STOL et le nouvel avion de combat à buts multiples Su-27. Pendant la guerre, des unités à courte portée peuvent débarquer, y compris des MiG-29 et des avions de chasse Su-27 avec des missiles IR à courte portée et des armes guidées par radar à longue portée. Tous ces avions sauf le Yak-38 sont des adversaires de taille. Le Yak ne peut transporter que des missiles à tête chercheuse IR (le plus souvent des Aphids AA-8). Il est considérablement plus lent et moins flexible que les autres avions de combat.

Bombardiers de reconnaissance: De nombreux Tu-95D "Bears" à

longue portée sont basés dans cette région, pour surveiller l'activité navale de l'OTAN dans l'Atlantique du Nord. En temps de paix, ces avions constituent une gêne tandis qu'en temps de guerre, ils sont une menace. Les éliminer est toujours la priorité des priorités dans la stratégie de l'OTAN. Cela réduirait les activités du haut-commandement russe dans l'Atlantique et la mer Norvégienne.

Transports: La Russie possède de nombreux transporteurs aériens pour sa force importante d'unités aéroportées. Le plus moderne est l'An-72 "Coaler" à réaction, transportant des commandos ou du personnel de commandement important.

Avions AEW & AC: Les Soviétiques déploient régulièrement des avions 11-76 "Mainstay" dans cette région. Les radars de plus de 300 miles de cet avion pourraient être votre pire ennemi. Si vous êtes repéré et ne pouvez découvrir ni comment ni par qui, il y a de grandes chances que ce soit un Mainstay.

La Flotte du Nord de la Russie offre des cibles tentantes et constitue une menace inquiétante. Ses destroyers modernes de classe Sovremenny transportent des missiles SA-N-7 tandis que de nombreuses frégates Krivak transportent le SA-N-4. Le transporteur plus important de classe Kiev possède le puissant SA-N-6, équivalent en mer d'un SA-10. Ces navires de guerre sont plus que capables de se défendre eux-mêmes. Stationnés dans les eaux de la côte du Nord, ils forment un énorme bouclier anti-aérien soviétique. En dehors de ces vaisseaux, le Kiev transporte plusieurs avions de combat à réaction Yak-38. Bien qu'ils soient moins développés que les avions de combat basés au sol, les Harriers britanniques aux îles Malouines ont appris au monde à ne pas sous-estimer les capacités de tels avions. L'atout bienvenu de la flotte du Nord est une classe de porte-avions immenses s'armant en Crimée. Tout d'abord appelés de classe "Kremlin", ces navires devraient rejoindre la flotte du Nord très bientôt.

Le Nord de la Bannière Rouge

L'Europe Centrale

Introduction

Politique: L'Europe Centrale est l'endroit où s'affrontent l'Est et l'Ouest. Depuis la Seconde Guerre mondiale, l'Europe s'est séparée en deux blocs hostiles avec quelques pays neutres les équilibrant. D'un côté, se trouvent les nations de l'Europe de l'Est communistes, créées dans le sillage des armées soviétiques à la fin de la Seconde Guerre mondiale et de l'autre, les nations de l'Europe de l'Ouest démocratiques liées depuis 1949 à l'OTAN. En 1955, l'Est officialisa une organisation équivalente, le Pacte de Varsovie, dominé par l'U.R.S.S. Depuis lors, les deux puissances militaires de la Terre se regardaient en chien de faïence le long de la frontière allemande (Oder-Neiße).

Les forces militaires: Le Pacte de Varsovie peut déployer pratiquement trois millions d'hommes, environ 80.000 véhicules blindés et 6.000 avions de combat. Les puissances occidentales ont environ deux millions d'hommes, 40.000 véhicules blindés et 4.000 avions de combat à lui opposer. Le déséquilibre en nombre est en partie compensé par une meilleure qualité des troupes occidentales et de leur équipement, et en partie par l'avantage traditionnel d'être les défenseurs.

A eux deux, les camps ont pratiquement dix mille armes nucléaires pouvant être utilisées sur le champ de bataille en Europe. Elles vont des cartouches de moins d'un kilotonne conçues pour effacer les concentrations de troupes, aux bombes de plusieurs mégatonnes pouvant faire exploser une ville. L'artillerie, les avions et les missiles de tous types et de toutes portées peuvent larguer ces armes. A un moment donné, l'OTAN pensait devoir utiliser les armes nucléaires pour compenser l'infériorité en nombre. Aujourd'hui, il existe un autre plan: "Bataille air-terre, 2000" dans lequel l'OTAN utilise une technologie supérieure comprenant des avions furtifs pour attaquer les armées du Pacte de Varsovie par surprise, détruisant leur support

logistique. Si cette stratégie innovatrice fonctionne, l'OTAN n'a pas besoin d'armes nucléaires pour endiguer le raz de marée Rouge. Cependant, si le plan échoue, l'OTAN doit choisir entre un holocauste nucléaire et la conquête de l'Europe par l'Union Soviétique.

Géographie: Le "Front central" s'étend sur 1.000 kilomètres à travers l'Allemagne, bordée au Nord par la Mer Baltique et au Sud par les Alpes. Le but stratégique initial de l'invasion russe serait sûrement le Rhin, qui ne se trouve qu'à 150 kilomètres de la frontière (au point le plus proche). Le terrain ouest-allemand est légèrement favorable au défenseur, surtout dans le Sud avec ses forêts et collines. L'immense plaine plate de l'Allemagne du Nord représente la route d'invasion traditionnelle. Mais les villes, villages ou cités sont peu éloignés les uns des autres, chacun pouvant devenir un nouveau bastion de défense.

La région à l'Est de la frontière est le plus souvent négligées. Avec le développement de la "bataille air-terre", cette région revêt une nouvelle importance. La plaine du Nord de l'Allemagne s'étend vers l'Est, englobant une grande partie de l'ancienne Allemagne de l'Est et la Pologne. Elle est traversée par de nombreuses rivières importantes allant vers le Nord, et compte un grand nombre de ponts qui facilitent la circulation routière et ferroviaire. Cette combinaison de paysage ouvert et de "points d'embouteillage" divers est idéale pour des opérations aériennes.

Bases alliées

L'Allemagne de l'Ouest, la Hollande et le Danemark sont parsemés de terrains d'aviation qui pourraient servir de bases pour des raids furtifs en Europe de l'Est. Ils forment un croissant Nord-Sud renflé au milieu vers l'Ouest. Le point de départ le plus adapté pour une attaque aérienne particulière dépend surtout de l'emplacement de la cible. Les raids à pénétration profonde commenceront plutôt au Danemark ou dans le Sud de l'Allemagne. Les missions tactiques plus courtes, cependant, pourront vous jeter dans la gueule du lion.

La péninsule du Jutland - Vandel (CC52) & Leck (CB59): Ces bases le plus au Nord sont de parfaits tremplins pour les raids dans la Baltique. Il est souvent plus facile de faire face aux navires à missiles dans la Baltique qu'aux défenses de missiles SAM plus importantes de l'ancienne Allemagne de l'Est et de la Pologne.

Allemagne du Nord (Hanovre) - Ahlhorn (CB37) & Gütersloh (CB53): Ces bases se trouvant directement derrière la BAOR (Armée britannique du Rhin) font face à la plaine très peuplée et plate de l'Allemagne du Nord et représente l'axe d'avancée le plus plausible dans le cas où le Pacte de Varsovie attaquerait l'OTAN. Par conséquent, elles représentent la route la plus directe vers l'une des plus importantes concentrations d'hostilités dans le monde.

Allemagne centrale (Westphalie) - Rhein-Main (CB52) & Ramstein (CB50): Ce sont les bases célèbres et importantes de la puissance aérienne américaine en Europe. Rhein-Main est l'une des bases militaires la plus grande du monde tandis que Ramstein est le quartier-général de la 4ème Force aérienne tactique.

Allemagne du Sud (Bavière) - Neuberg (CA68), Leipheim (CA57) & Memmingen (CA65): Ces bases appartiennent toutes à la Luftwaffe (force aérienne de la R.F.A.) mais, tout comme de nombreuses bases allemandes, elles accueillent des avions américains si besoin est. N'importe laquelle de ces bases représente un tremplin excellent pour les missions en Tchécoslovaquie.

Vue de la Baltique à la Bohême

Les vues les plus impressionnantes de cette région sont, sans aucun doute, les vastes métropoles, des ports de Hambourg (CB67) et de Lübeck (CB77) aux vieilles villes de Leipzig (CB82) ou de Varsovie (DB95) ou au site industriel de Prague (DB30) et de Cracovie (DB90). Ces régions nordiques sans cités, villes ou villages sont divisées en petits lotissements fermiers. La région est en majeure partie arrosée par de grands fleuves allant vers le Nord. Des ponts, grands et petits, se trouvent souvent près des villes. On peut voir un pont suspendu plutôt impressionnant dans la banlieue Sud-Ouest de

Hambourg (CB67). La partie Sud de la région est dominée par des montagnes basses qui entourent pratiquement les basses terres de la Tchécoslovaquie en Bohême (à l'Ouest) et en Moravie (à l'Est). Les vallées et passages parmi les montagnes offrent de nombreuses routes naturelles et plusieurs défis aériens. La plupart des régions de plateaux étaient composées de forêts mais, au cours des dernières décennies, les pluies acides en ont décimé la plupart et l'érosion a commencé à sévir. Les montagnes autrefois vertes sont aujourd'hui plutôt marron, grises et noires. Les plus élevées, les Alpes, recouvertes de neiges éternelles, sont généralement obscurcies par les brumes du Sud-Ouest.

L'ancienne Allemagne de l'Est: Au cours d'une guerre limitée ou conventionnelle, la force principale du Pacte de Varsovie traverserait cette région et envahirait l'Allemagne de l'Ouest. La plus grande barrière naturelle de l'Allemagne de l'Est est l'Elbe, allant des montagnes tchèques du Nord vers Hambourg. La destruction de ces ponts-rivières empêcherait le ravitaillement des troupes du Pacte sur le front. Deux complexes aériens principaux couvrent les régions du Pacte sur le front. L'un au Nord près de Wittstock (CB97) et Wittenburg (CB87) et l'autre au Sud, à l'Est de Leipzig et de Magdebourg, comprenant des radars importants à Mittenwalde (CB93) et Grossenheim (CB92).

La Pologne: Dans un conflit OTAN-Pacte, la Pologne constitue "l'arrière pays" par lequel les troupes russes et le ravitaillement arriveraient aux lignes de front. De nombreux quartiers-généraux et dépôts importants sont situés dans la partie centrale et occidentale du pays. Le système fluvial Wista-Vistule divise la Pologne en deux, du Nord au Sud. La destruction de la route et des ponts ferroviaires peut sérieusement handicaper les opérations du Pacte. Les complexes de défense polonais incluent un système puissant à l'Ouest de Dantzig à Stupsk (DB48) et au Sud de Lodz à Radom (DB83). De plus, Varsovie (DB95) constitue une importante plaque tournante et on peut donc s'attendre à y voir des batteries de missiles SAM en cas de guerre.

La Tchécoslovaquie: Cette nation du Pacte de Varsovie, séparée de l'Allemagne par les montagnes et les plateaux accidentés de la forêt de la Bohême pourrait jouer un rôle secondaire en cas de guerre. Les défenses tchèques sont quelque peu plus légères que celles de l'Allemagne de l'Est et de la Pologne. Tabor (DA38) est l'installation la plus remarquable. Tout à fait à l'Est, gardant l'entrée de la Hongrie et du Sud de la Pologne, se trouve un autre complexe de défense, Konmarno (DA87).

Kaliningrad: Cette région de Russie, portant le nom de l'important port maritime de Kaliningrad (remplaçant le nom de Königsberg en 1945) à DB59 constitue la ligne de front soviétique sur la Baltique. Elle comprend une station radar au-dessus de l'horizon importante à DB09 et la base aérienne de Klaipoda (EC02).

Les Défenses Aériennes

Matériel: Etant donné que le Front Central forme le point de concentration de la guerre, les défenses anti-aériennes des deux camps sont les plus intensives du monde. Les Soviétiques déploieront sans aucun doute de larges quantités de leurs armes les plus sophistiquées, SA-10 et SA-12, pour la défense de la région. Dans certaines régions, les systèmes plus anciens et moins efficaces de missiles SAM-5 à longue portée pourraient être encore en place. Les SA-8 et SA-11 guidés par radar sont plus souvent utilisés pour des défenses plus locales surtout près des concentrations ou cibles militaires importantes. Quelques-uns se trouvent même près de batteries de missiles SAM plus étendues pour la défense locale. Des SA-9 à infra-rouge et courte portée et surtout les SA-13 peuvent apparaître à la place si les armes guidées par radar ne sont pas disponibles. En mer, les navires de missiles de la mer Baltique possèdent des systèmes SA-N-5 ou SA-N-7, bien que l'on puisse s'attendre à voir des navires Krivaks, ou plus importants avec des SA-N-4, en temps de guerre.

Les zones défendues: Toute la région regorge de métal meurtrier. Les zones les plus dangereuses seront, sans aucun doute, sur les lignes de front ou près d'elles en Allemagne de l'Ouest et peut-être dans l'un

des sites d'invasion du Danemark. Faites attention aux concentrations de troupes de réserve en Allemagne de l'Est et en Pologne. Il s'agit cependant d'évaluations relatives et non absolues. Si vous relâchez votre attention, votre avion sera sûrement descendu immédiatement.

L'armée de l'air soviétique est la plus importante du monde et aussi l'une des plus modernes. Elle déploie une large variété d'intercepteurs, de bombardiers et d'avions de soutien. Certains sont obsolètes mais nombre d'entre eux peuvent faire face aux meilleurs appareils de l'Ouest. Les Soviétiques connaissent la valeur de leur supériorité aérienne. Ils donneront une priorité importante à ce but en cas de guerre européenne.

Avions de combat: Comme d'habitude, l'ennemi principal est un autre pilote. Avec un choix de 6.000 avions, vous pouvez parier que la Force Aérienne Rouge en épargnera quelques-uns pour vous. Ils auront aussi les tout derniers modèles. Si vous avez de la chance, vous ne verrez que la deuxième ligne de MiG23 mais vous risquez surtout de rencontrer des avions de chasse de qualité comme les MiG 29 et les Su 27. Dans les régions arrière, vous risquez de voir des intercepteurs à longue portée tels que le MiG-25 ou le MiG-31.

Bombardiers: Les Russes ont de nombreux bombardiers différents. L'un des plus gênants est le Tu-95 "Bear" modifié pour transporter des missiles de croisière. La conservation d'un certain nombre de ces avions en orbite derrière les lignes russes leur apporte une force nucléaire aéroportée "intouchable".

Système d'avertissement et de contrôle AEWG : L'avion soviétique II 76 "Mainstay" fut conçu pour fonctionner dans ce genre d'environnement. Volant "en rase motte" en orbite derrière les lignes alliées, ses radars puissants peuvent repérer les opérations aériennes de l'OTAN en cours de développement et donner des ordres correspondants par radio à d'autres escadrons de combat. L'effort de développement de ces avions a été long et coûteux: la

Les Forces Aériennes

taille, le poids et le coût de la technologie électronique sont gigantesques. Chaque avion est précieux. L'élimination de l'un d'entre eux handicaperait les opérations aériennes soviétiques. Le Pacte le sait aussi et c'est pourquoi il ne sera pas facile de les abattre. Transporteurs: Des milliers de transporteurs feront la navette des deux côtés de la ligne de front, transportant des troupes, amenant du personnel, des munitions, des officiers, etc. Le "battant" russe qui vole n'importe où et transporte pratiquement tout est le An-72 "Coaler". Sa vitesse élevée et sa capacité de voler en rase motte en fait le choix naturel des missions secrètes et votre cible naturelle.

La flotte Baltique russe, basée à Baltiysk, en dehors de Kaliningrad, contrôle 4 croiseurs, 16 destroyers (de nombreux d'entre eux étant obsolètes), 7 grandes frégates de classe Krivak, 22 navires à missiles et autres bâtiments de guerre légers et 21 navires de combat amphibies ainsi que 45 sous-marins (pour la plupart de vieux modèles diesel-électriques). Elle contrôle aussi les marines est-allemandes et polonaises qui possèdent d'autres frégates et navires à missiles. Cette force a deux buts: empêcher le flanc nord du Pacte de Varsovie de subir une attaque aérienne et envahir le Danemark en cas de guerre.

CHAPITRE 6

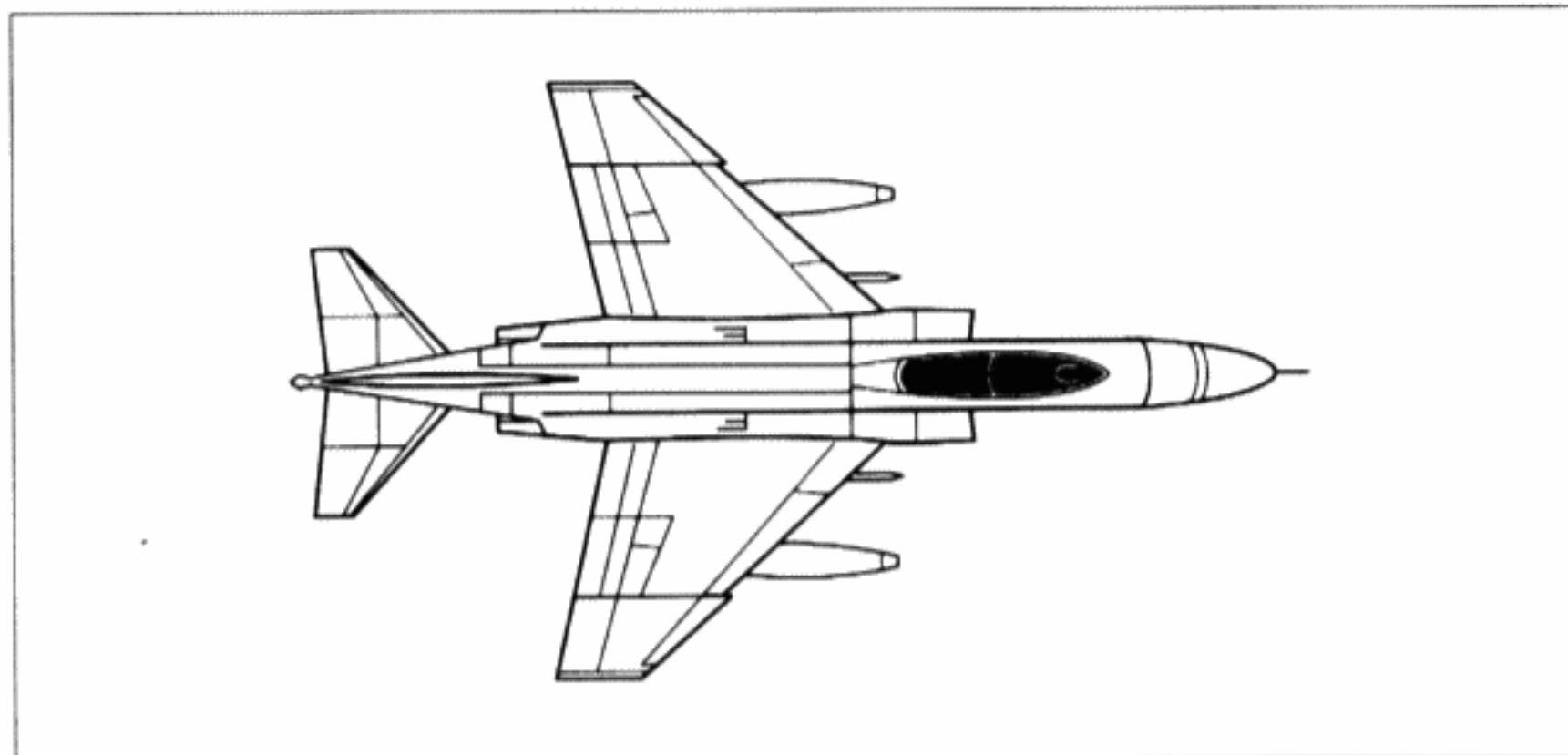
Avions de combat



Avions fabriqués aux USA et en Occident

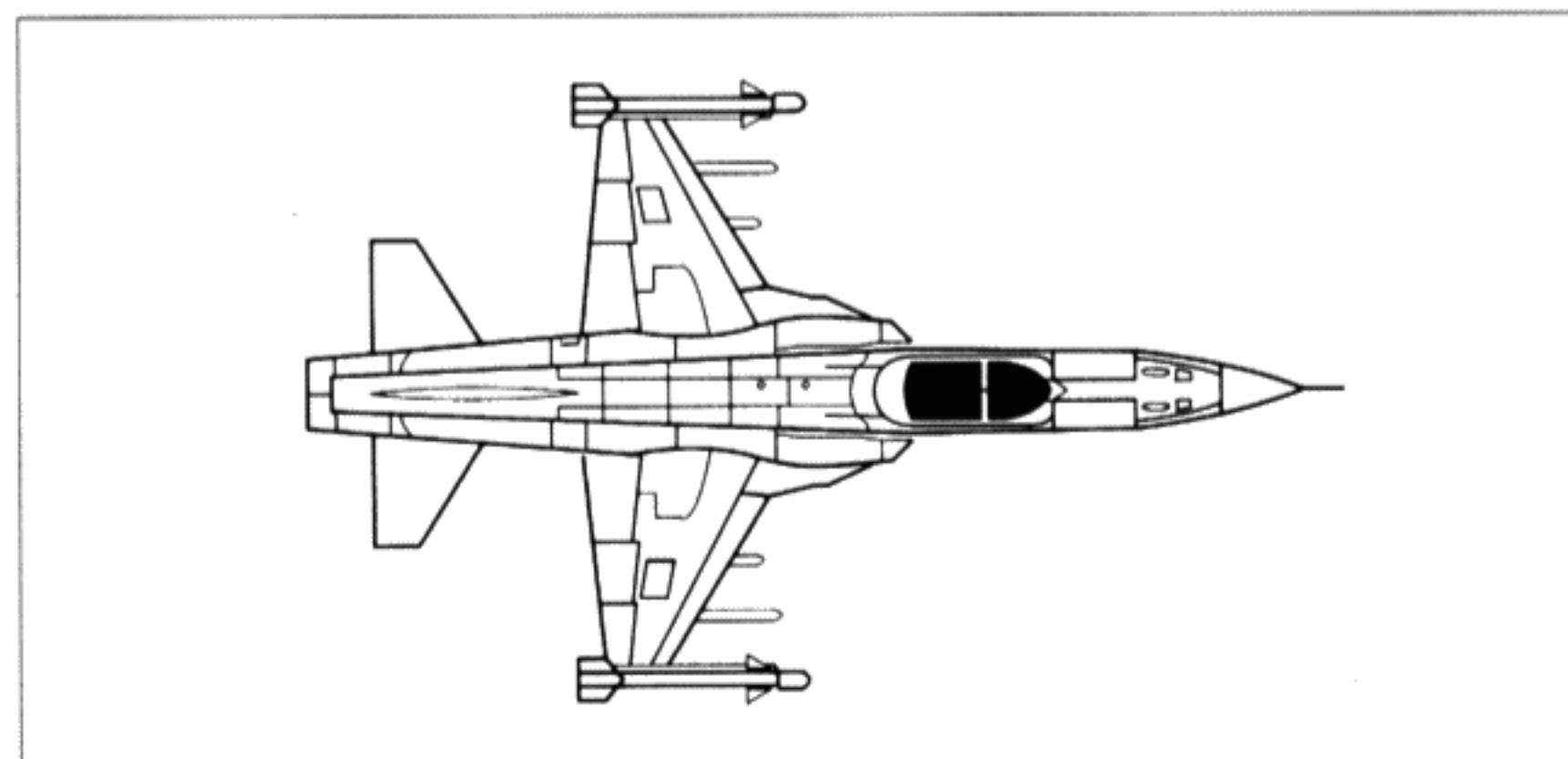
F-4E Phantom II

En service dans la Marine et dans l'Armée de l'Air américaines en tant que chasseur et avion d'assaut pendant les années 60 et le début des années 70, ce vieil avion très fiable est maintenant obsolète et sert principalement à la reconnaissance et à la guerre électronique ("Wild Weasel"). Cependant, des centaines d'exemplaires ont été vendus à des nations occidentales et partout dans le monde, y compris à l'Iran sous le règne du Shah. Vous pouvez vous attendre à rencontrer des patrouilles de Phantom au-dessus du Golfe Persique.



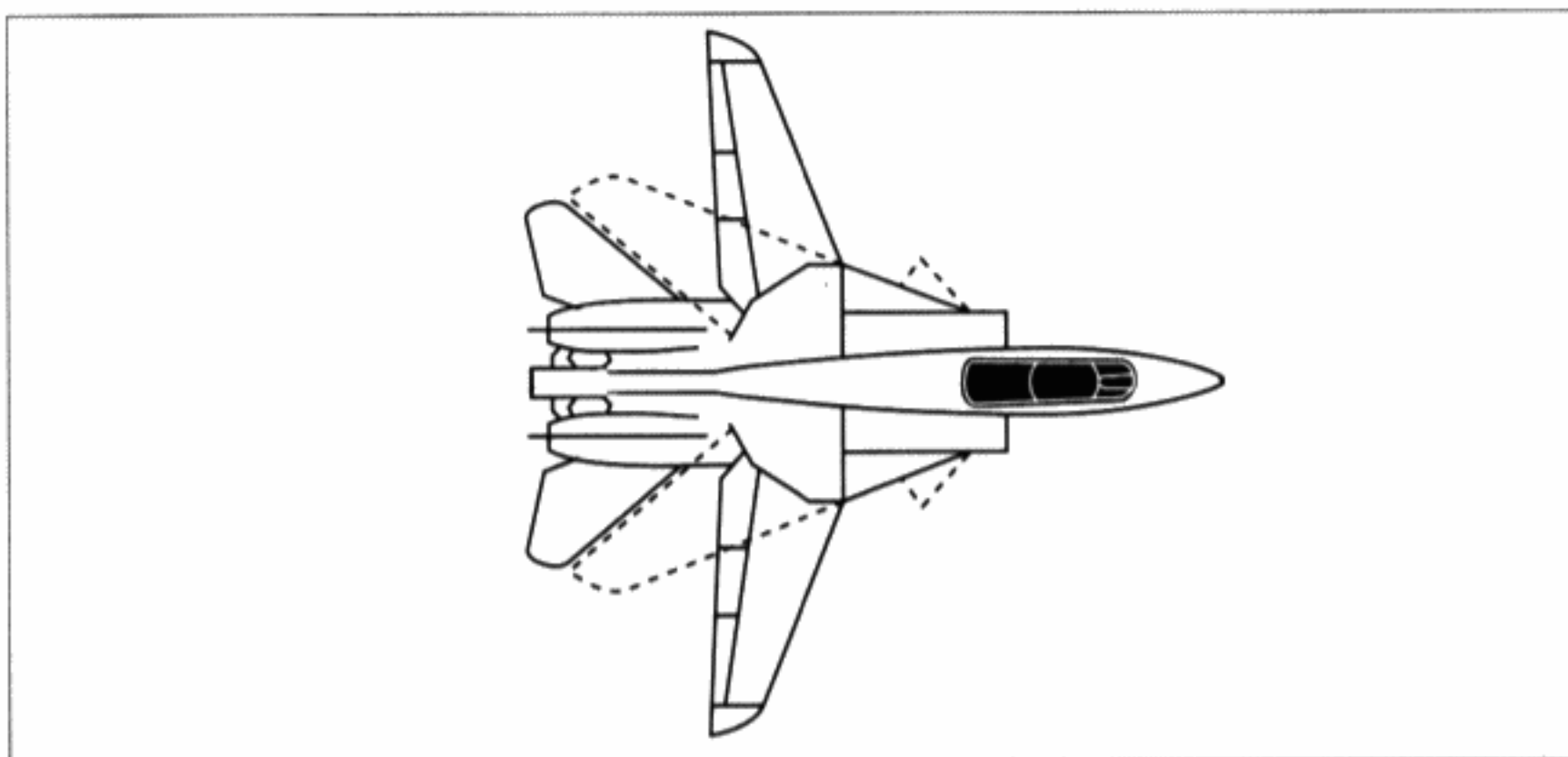
F-5E Tiger II

Ce chasseur simple et bon marché n'a jamais été adopté par l'armée américaine mais il a été largement exporté, notamment 138 exemplaires à l'Iran. Sous-motorisé, doté d'une avionique peu performante, cet avion est utile contre des adversaires obsolètes. Il est simplement équipé d'armes air-air à courte portée.



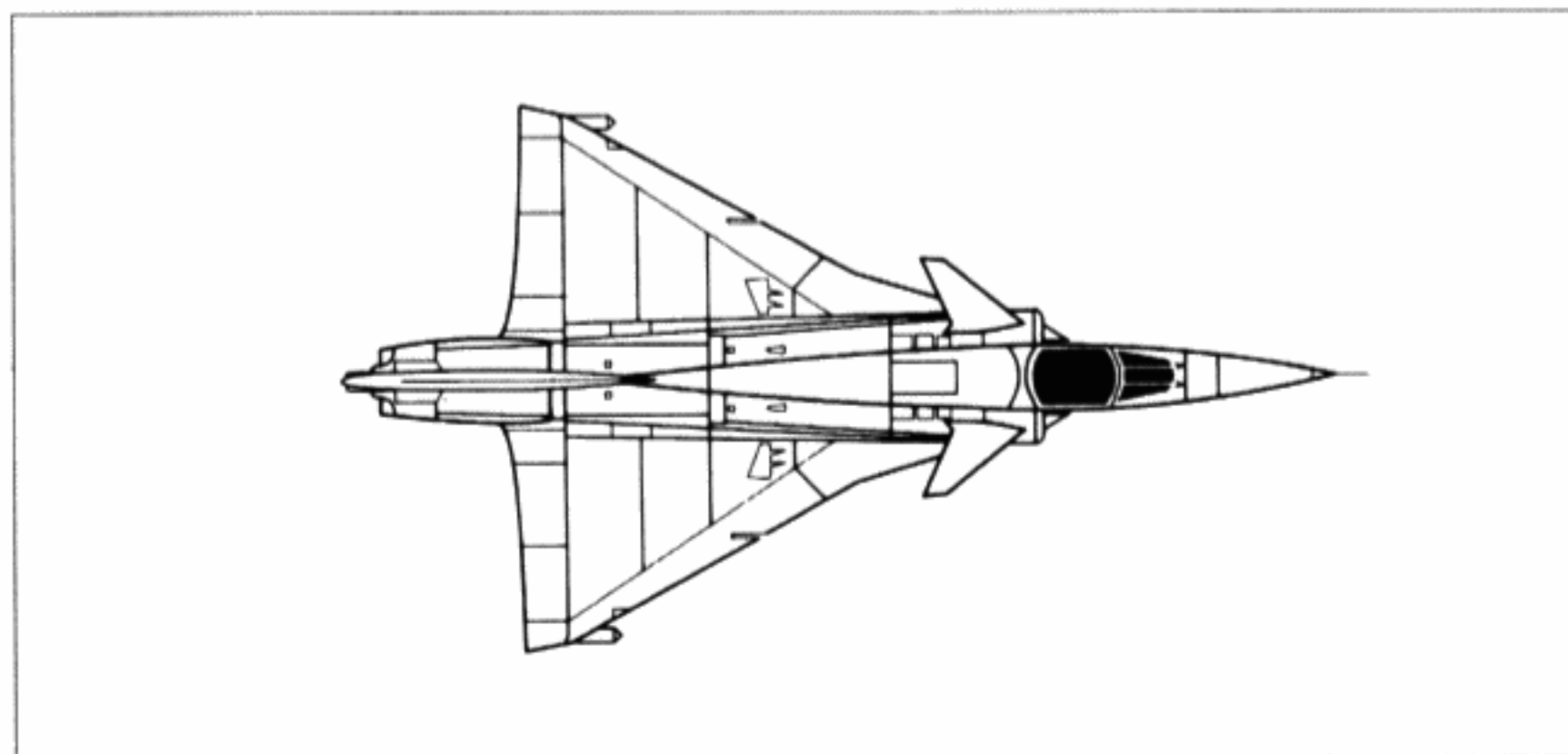
F-14D Tomcat

Cet intercepteur lourd à grande autonomie possède une avionique très performante pour utiliser les missiles à guidage radar semi-actif AIM-54 Phoenix, à la portée efficace de 200 km. Cet appareil est défenseur à longue portée des groupes de porte-avions de la marine américaine. Les ailes à géométrie variable sont contrôlées par un ordinateur pour donner le maximum de performances, mais elles signalent le potentiel d'énergie dont l'avion dispose. En 1987, la Marine a commencé un programme visant le remplacement des moteurs TF30 originaux par des F110, plus modernes et plus puissants. Environ 80 F-14 équipés du TF30 ont été vendus à l'Iran, mais les problèmes de moteur, la complexité de l'avionique et la fragilité du missile Phoenix ont fortement réduit leur valeur militaire. Ils sont souvent utilisés comme patrouilleurs d'alerte radar.



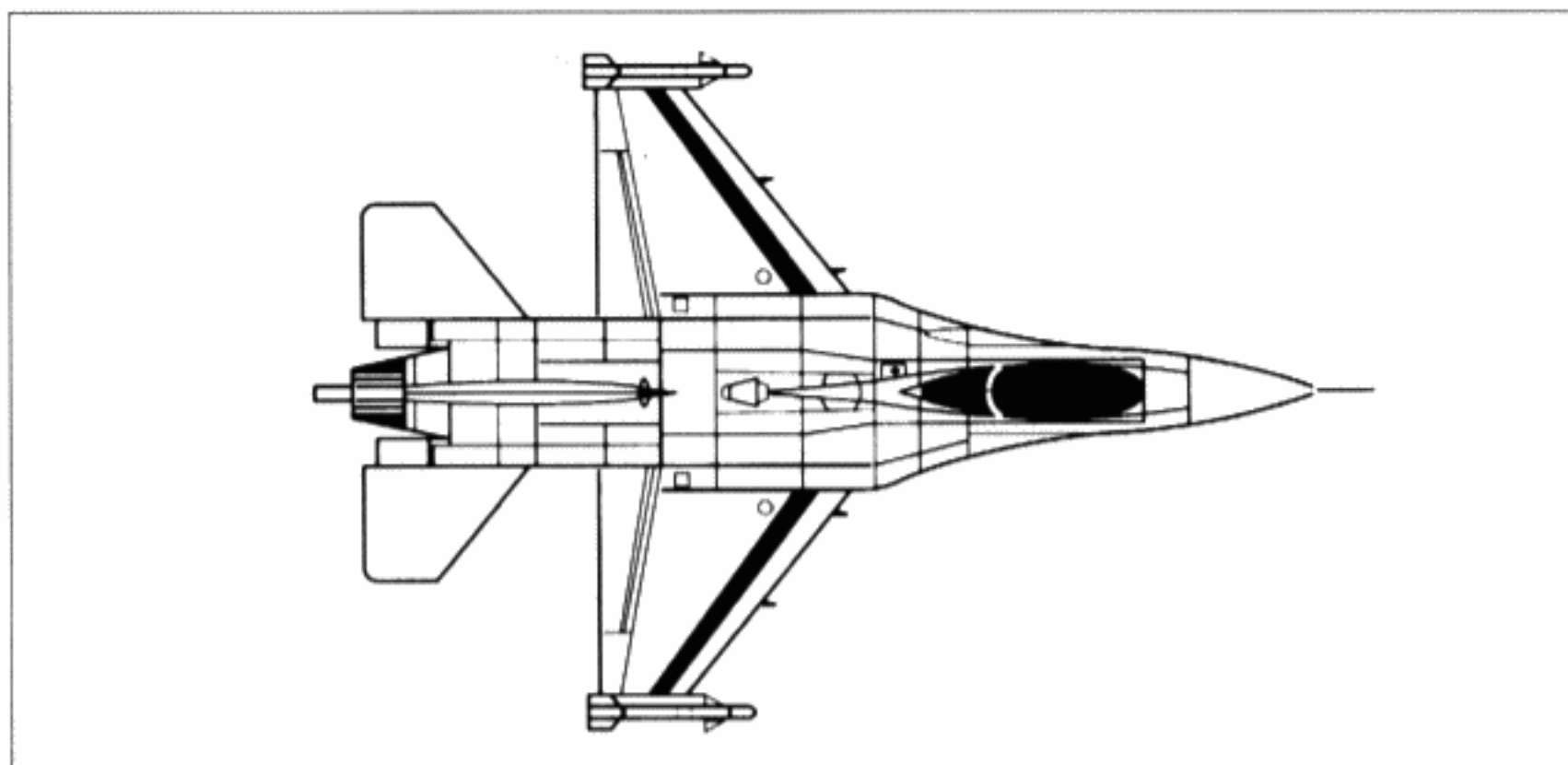
Mirage 3 NG

Ce grand et puissant avion d'attaque au sol et de supériorité aérienne est basé sur la célèbre série française des Mirage III. La version NG (nouvelle génération) est le plus moderne des chasseurs Mirage à ce jour. Le prototype a volé pour la première fois en 1982 et était encore en développement en 1985.



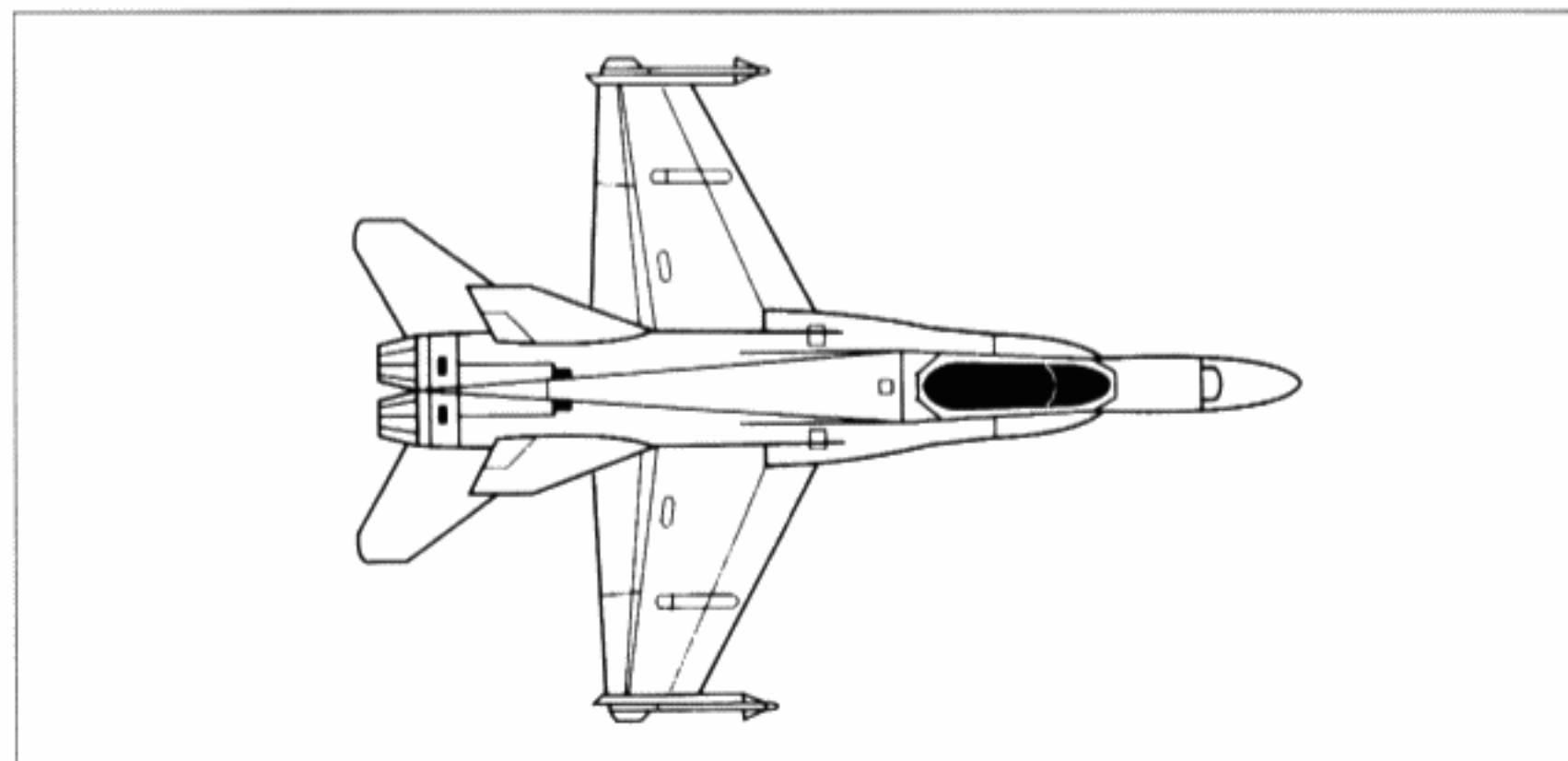
F-16C Falcon

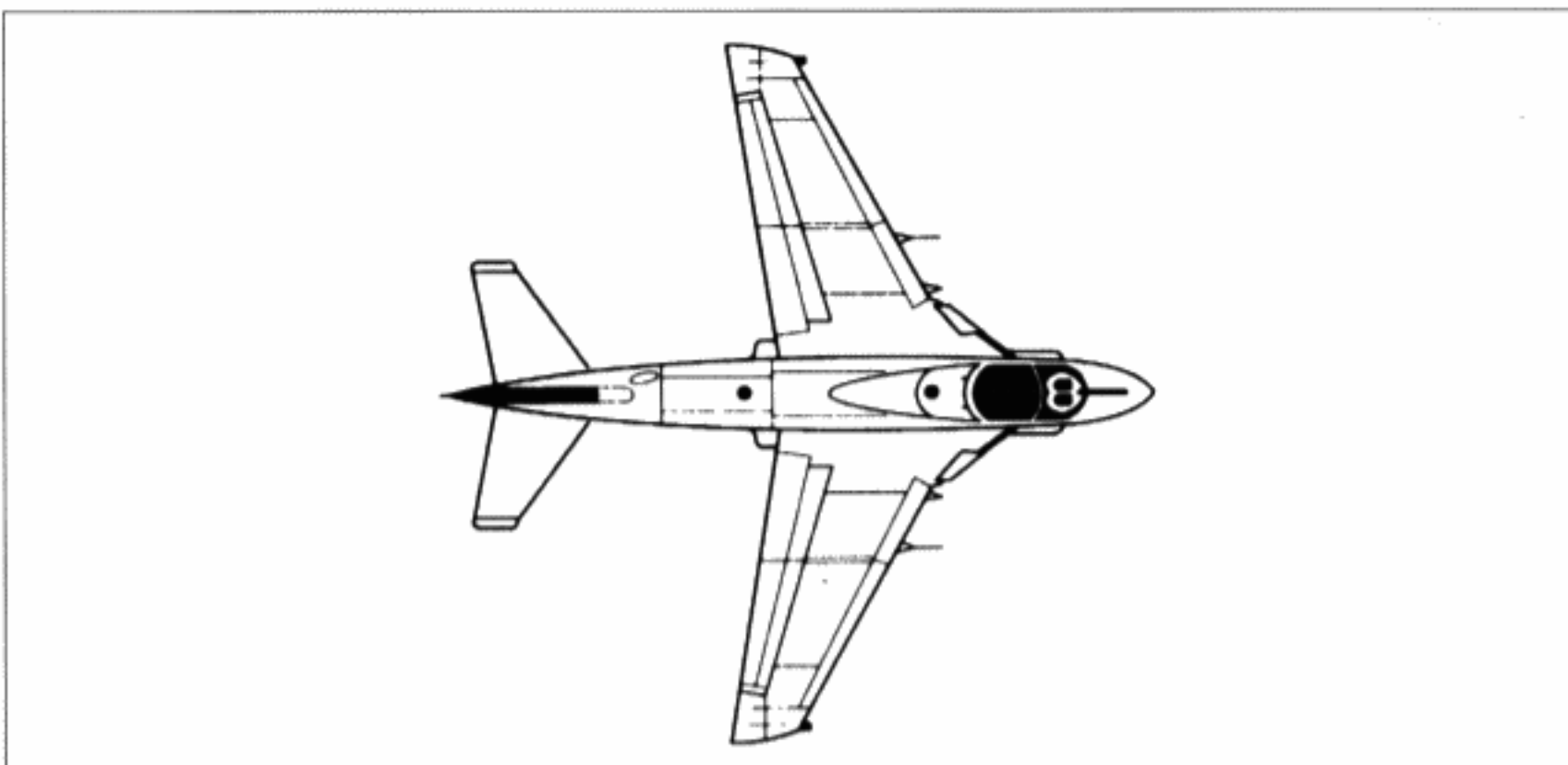
Dernière génération de chasseurs équipant l'US Air Force, le F-16 est l'avion le plus manoeuvrable du monde en combat rapproché (à l'exception peut-être du MiG-29). La capacité de se mettre constamment en configuration de vol instable qui lui donne cette manoeuvrabilité serait ingérable sans un ordinateur, aussi l'a-t-on surnommé "Electric Jet". L'avionique air-sol perfectionnée ou les défenses anti-missiles ne sont intégrées, ce qui rend l'avion de base relativement bon marché. Beaucoup de nations occidentales ont acheté le F-16. Cependant, avant la sortie de l'AIM-120 AMRAAM, aucun missile à longue portée ne l'équipait.



F/A-18A Hornet

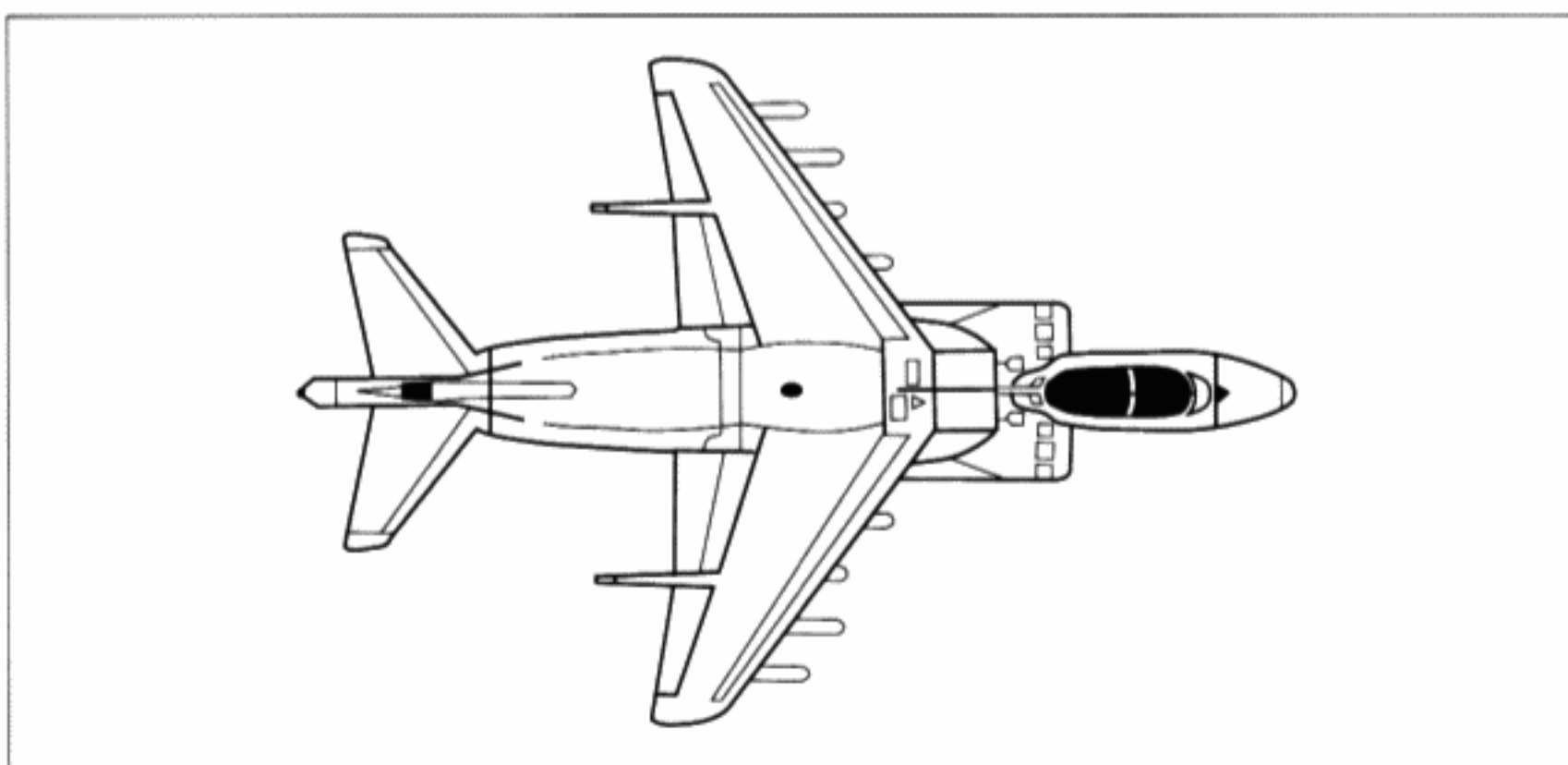
Bien que moins manoeuvrable et plus lourd que le F-16, ce chasseur multi-rôle est équipé d'une avionique importante et de systèmes de défense intégrés. Ce matériel été adopté à la demande de l'US Navy, son principal utilisateur, qui recherchait un chasseur polyvalent et un avion d'assaut capable de mettre en oeuvre une grande variété d'armements sophistiqués. Comme le F-16, il équipe également de nombreuses nations occidentales.





A-6E Intruder

Conçu à la fin des années 50 comme un avion d'assaut à basse altitude capable d'opérer par mauvais temps, cet avion reste un succès inégalé. L'avionique et les armes ont été refondues plus d'une fois pour le maintenir "à la page". De nouvelles améliorations sont en développement.



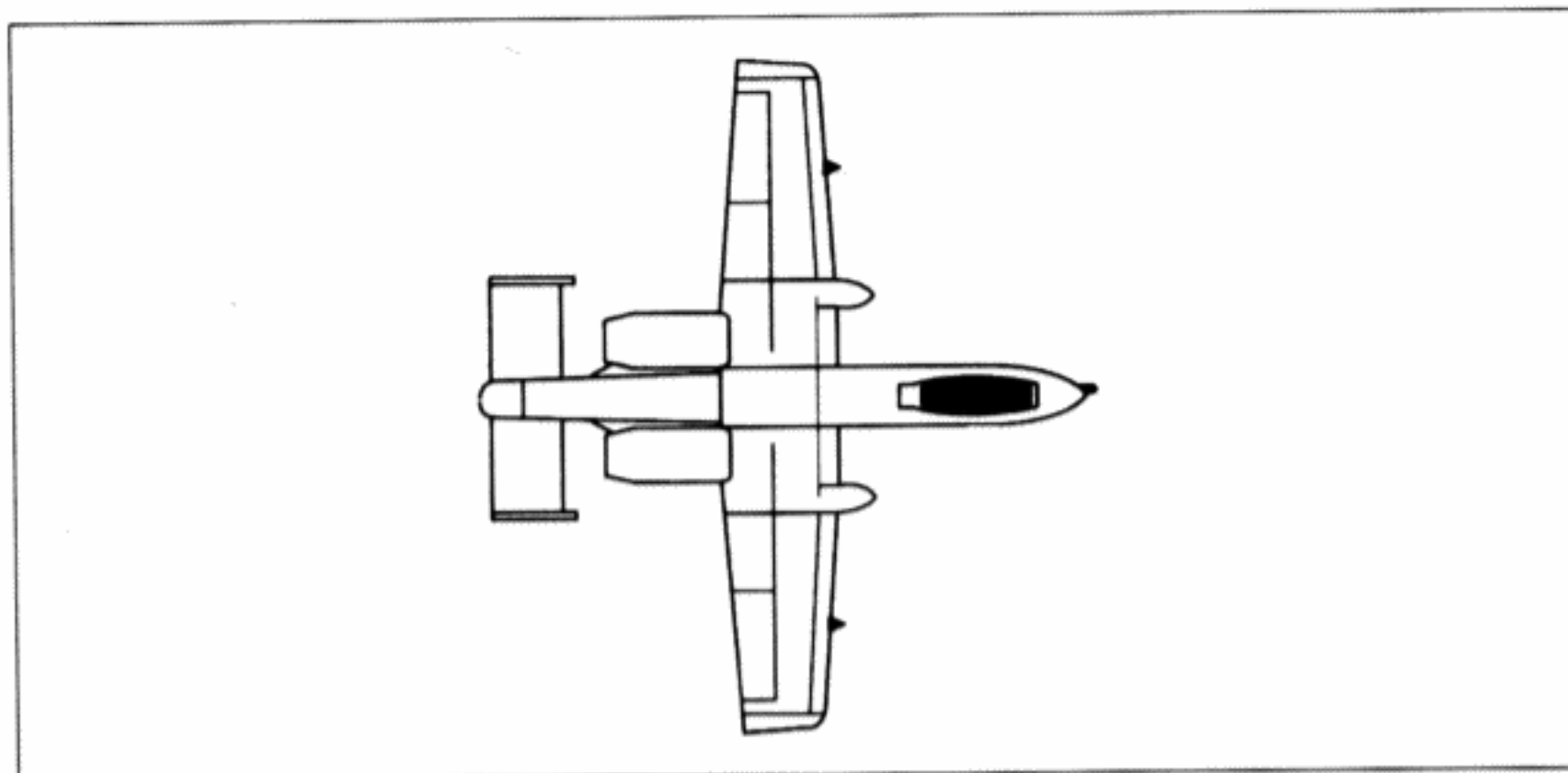
AV-8B Harrier II

Conçu à l'origine comme un chasseur-bombardier, cet avion, dans sa version co-produite par les Anglais et les Américains, possède une excellente manoeuvrabilité. Son avionique est conçue davantage pour l'attaque au sol que pour le combat air-air. Malgré cela, les Harrier ont eu beaucoup de succès comme intercepteurs et patrouilles de combat pendant la guerre des Malouines en 1982. Le Harrier est le chasseur principal du Marine Corps américain, de la Royal Navy et des escadrons avancés de la Royal Air Force en Allemagne. Habituellement, il utilise de courts segments d'autoroute ou un pont-tremplin pour décoller en roulant et se pose verticalement comme un hélicoptère.

A-10A Thunderbolt II

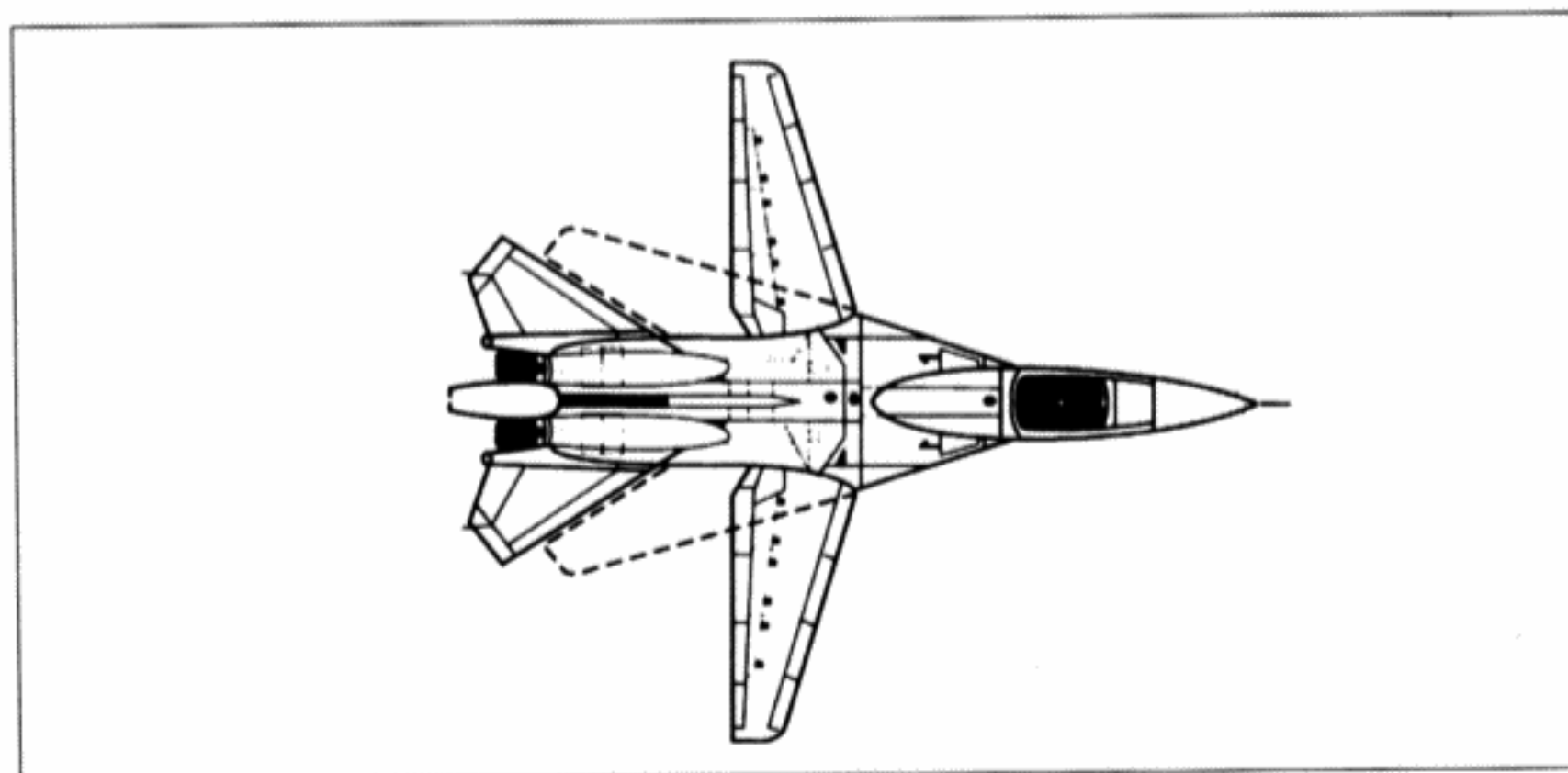
Cet avion lent et fortement blindé a été conçu uniquement pour le soutien au sol des unités au front, avec une spécialité : "casseur de chars". Cette tâche (peu reluisante dans l'USAF), ainsi que son aspect peu engageant, lui ont valu le surnom officieux de "Warthog" (phacochère).

Bien que prévu pour combattre en Europe où les nuages bas et le mauvais temps sont fréquents, le A-10 est un avion opérant seulement de jour et par temps clément. Ses constructeurs espèrent intéresser l'USAF à une version de nuit. A moins qu'il ne soit protégé par des chasseurs efficaces (F-15 ou F-16), cet avion est condamné s'il est envoyé dans un espace aérien disputé par les chasseurs soviétiques.



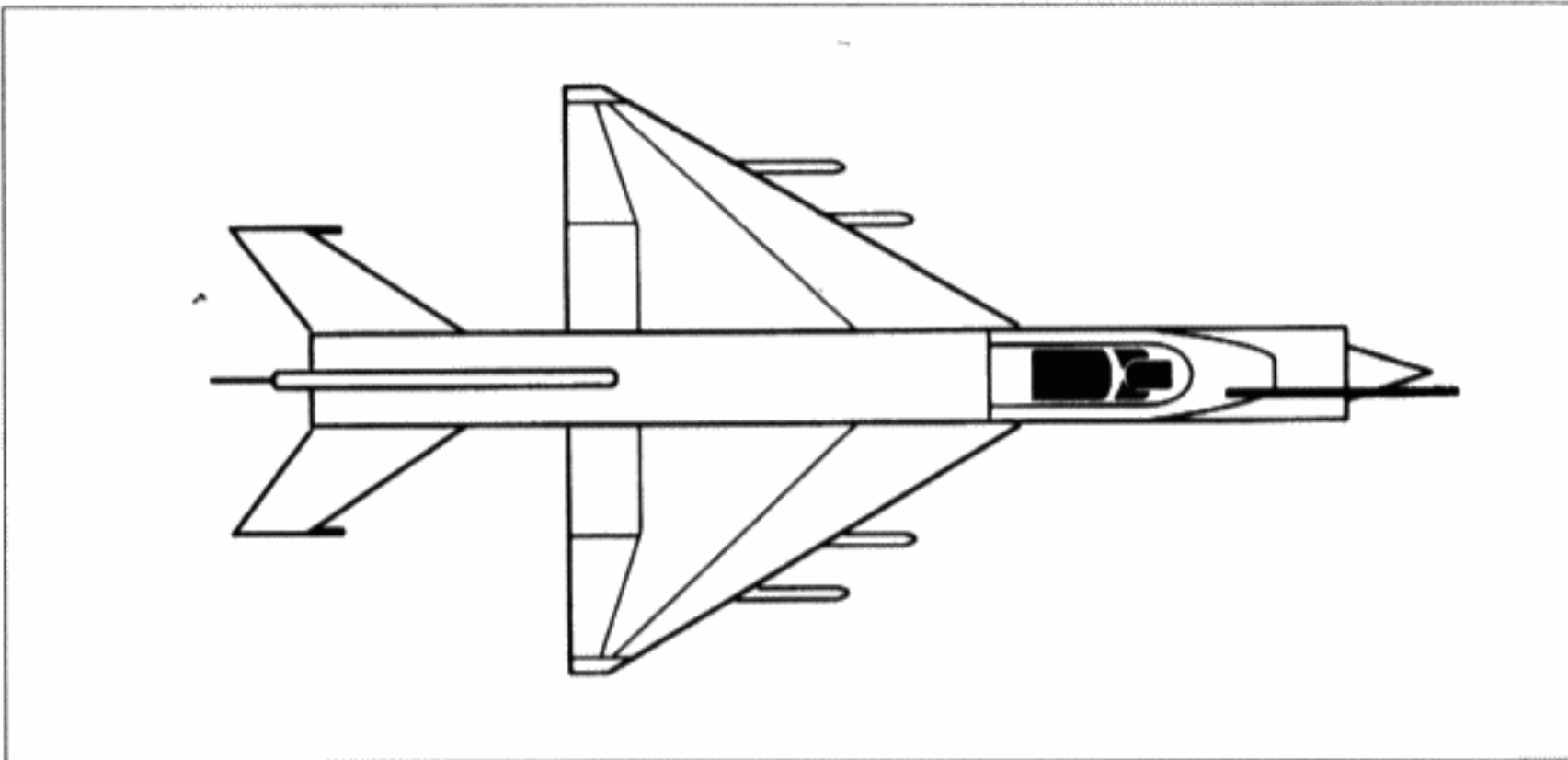
EF-111A Raven

C'est la version construite spécialement pour la guerre électronique du bombardier d'assaut et d'interdiction F-111. Le concept original du F-111 était celui d'un bombardier à haute vitesse capable de frapper profondément en territoire ennemi, de nuit ou par mauvais temps. Le EF-111 est connu familièrement comme le "renard électrique" (electric fox) ou Spark Vark (intraduisible, le surnom officiel du F-111 est "Aardvark" ou "Vark", en français oryctérope). Le EF-111A est conçu pour accompagner les missions d'interdiction et de frappe en profondeur, en fournissant un écran et un brouillage électronique. C'est le plus rapide et le plus puissant des avions de ce type dans le monde.



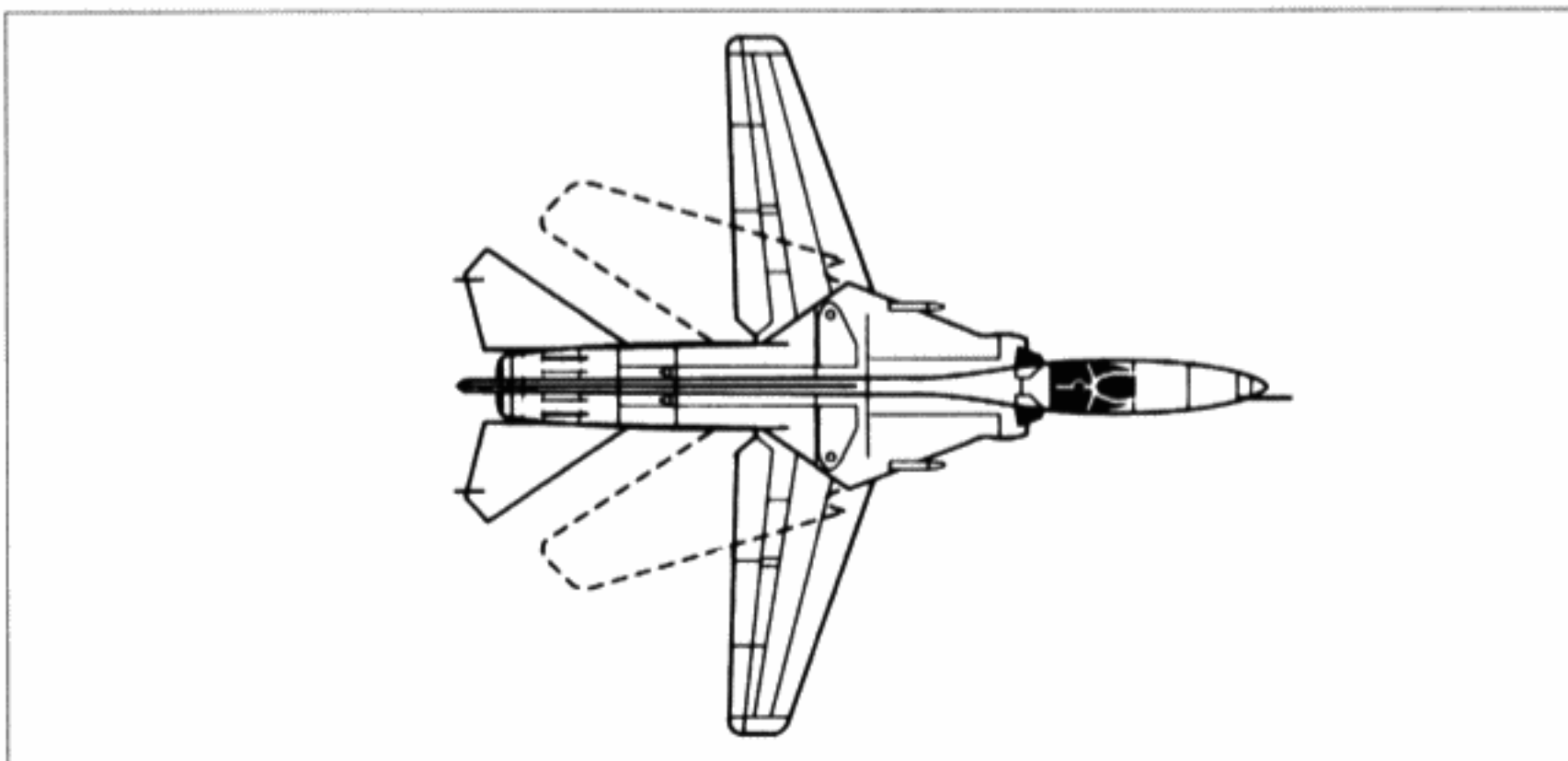
Avions de fabrication soviétique

MiG-21 Fishbed



Ce chasseur agile, manoeuvrable et facile à piloter était le meilleur avion de combat rapproché des années 60 et du début des années 70. Il est équipé d'une avionique simple et d'un armement standard de 2 ou 4 AA-2 (aujourd'hui remplacés souvent par des AA-8), ce qui réduit son prix d'achat, d'armement et de maintenance. Il ne possède pas cependant de HUD, ni de radar performant et n'a qu'un équipement défensif de basse qualité. Aussi est-il obsolète comme chasseur. Malheureusement, sa capacité d'emport n'en fait pas non plus un bon avion d'assaut.

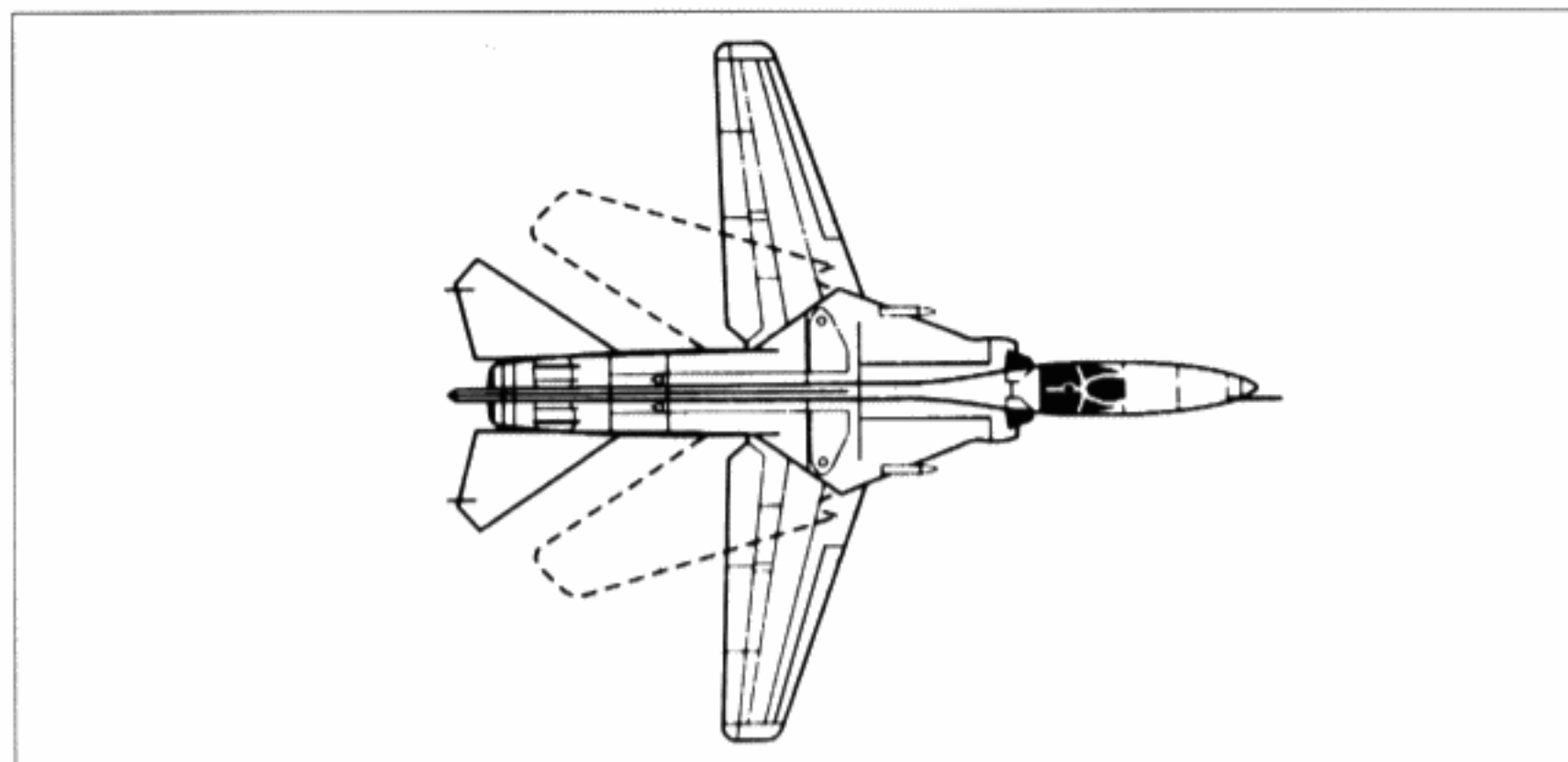
MiG-23 Flogger



Ce chasseur à géométrie variable destiné au remplacement du MiG-21 possédait à l'origine peu d'avionique et un moteur R-27 de 22485 livres de poussée. Ceci était un sérieux handicap en matière de performances et la version exportée était incapable de tirer des armes sophistiquées. La version améliorée est toujours aussi médiocre. Toutes les versions portent habituellement des missiles AA-2 ou AA-8. Beaucoup d'avions soviétiques ou des pays de l'Est sont équipés du missile guidé par radar AA-7. Avec son frère MiG-27, cet avion a été produit en quantités énormes, ce qui en fait le chasseur le moins cher du marché actuellement. Cet simple précision en fait aussi l'un des chasseurs les plus connus dans le monde.

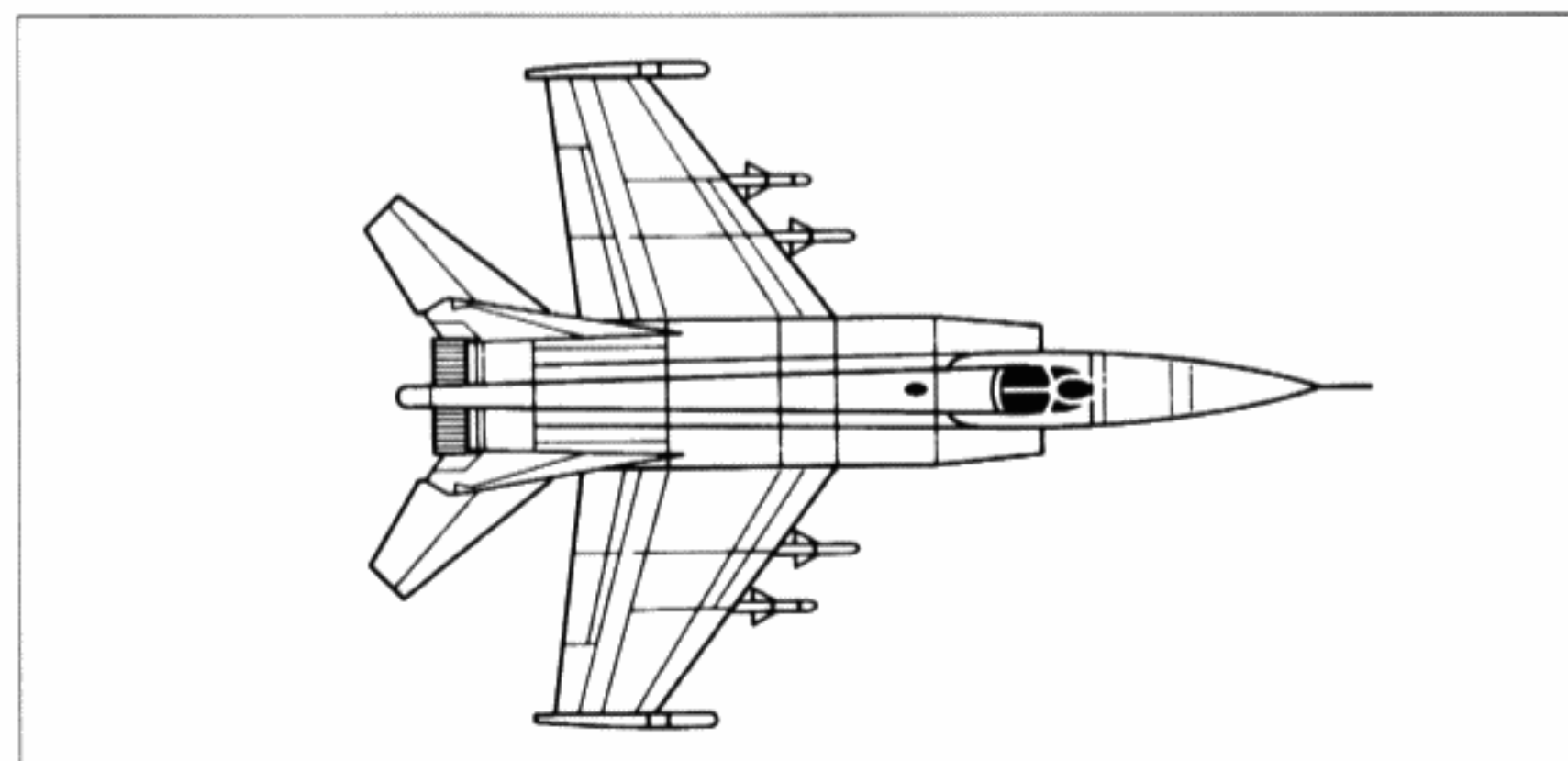
MiG-27 Flogger

C'est la version d'attaque au sol du MiG-23. Sur la ligne de front soviétique, cet avion est équipé d'un désignateur Laser pour les munitions guidées par Laser et d'un radar de suivi de terrain pour les attaques à basse altitude. Des brouilleurs et des leurres améliorés y sont ajoutés. Malgré tout, bien des équipements d'attaque sophistiqués communs sur les avions occidentaux manquent à son bord. Peut-être le MiG-27 compense-t-il ces lacunes par le nombre : une production massive en limite le coût.



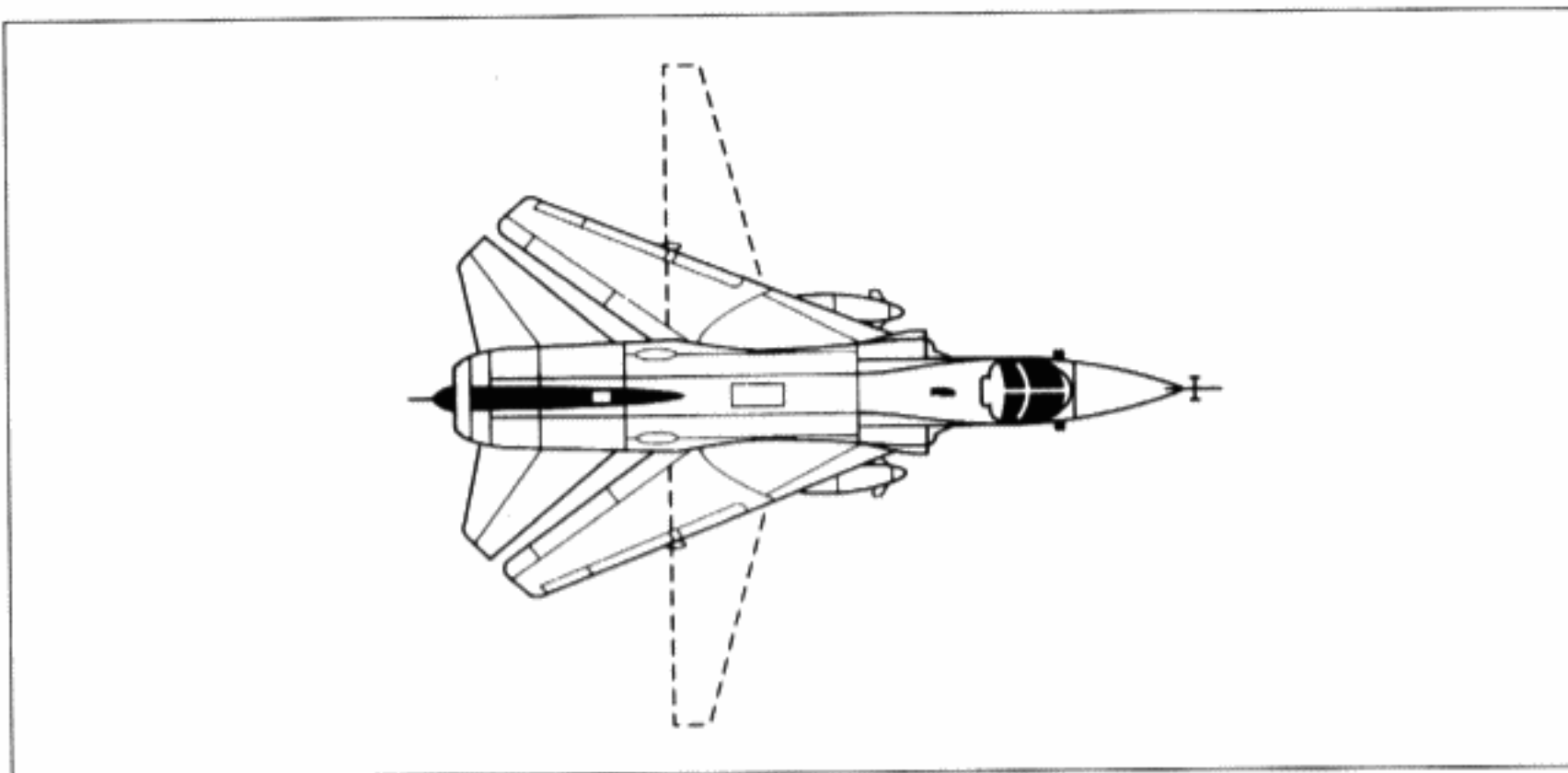
MiG-25 Foxbat

Cet avion a été conçu à l'origine pour défendre les frontières lointaines de l'URSS contre les attaques aériennes, travaillant en collaboration avec des radars spéciaux au sol et tirant sur les bombardiers ennemis avec un missile air-air à longue portée, l'AA-6. Il est extrêmement rapide, mais pratiquement impossible à manoeuvrer. Quelques-uns ont été achetés par des pays clients pour des raisons de prestige. La version de reconnaissance (MiG-25R) est la plus répandue. Son plafond de 88.000 pieds le rend invulnérable aux SAM normaux ou aux intercepteurs.



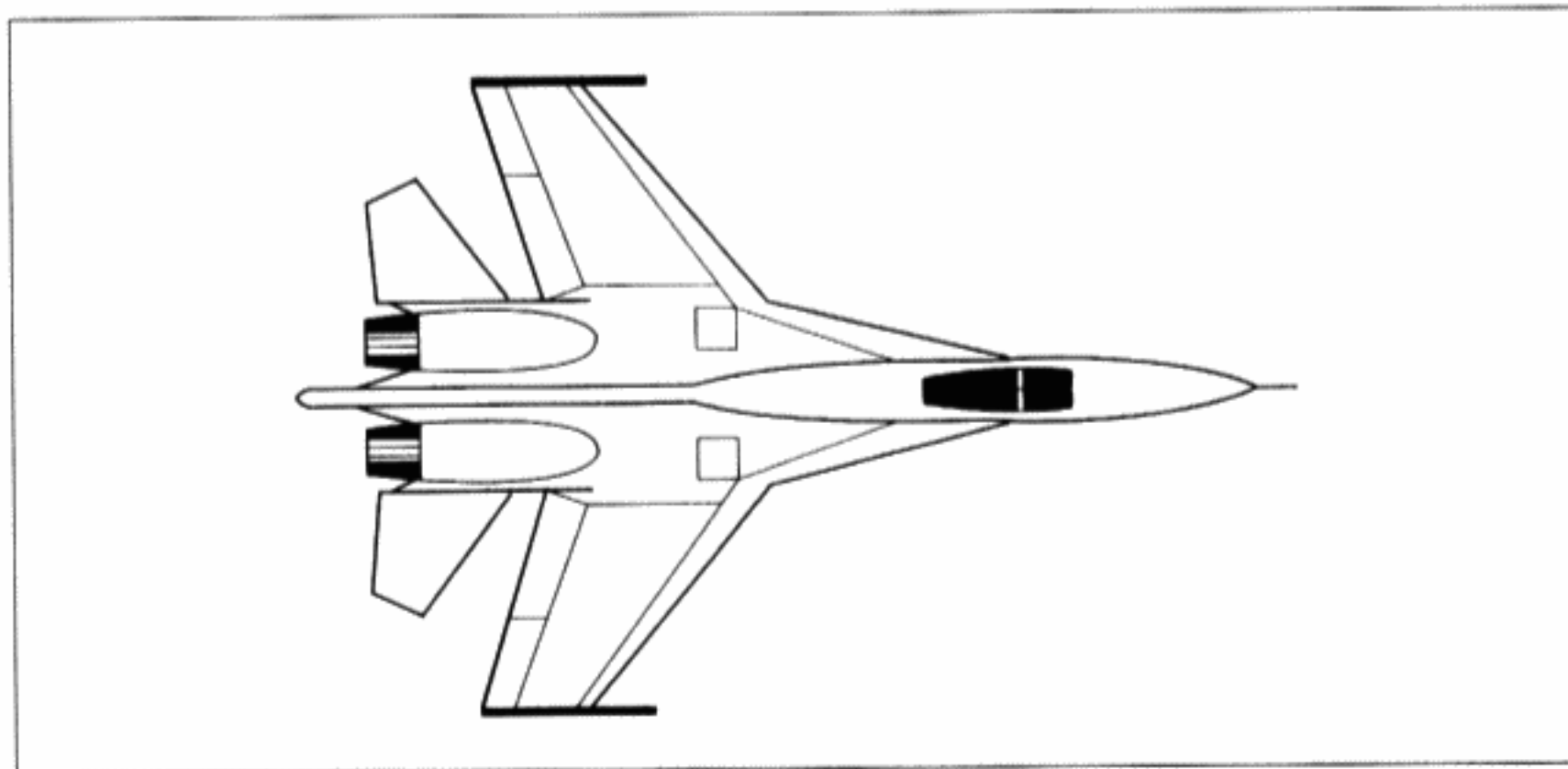
Su-24 Fencer

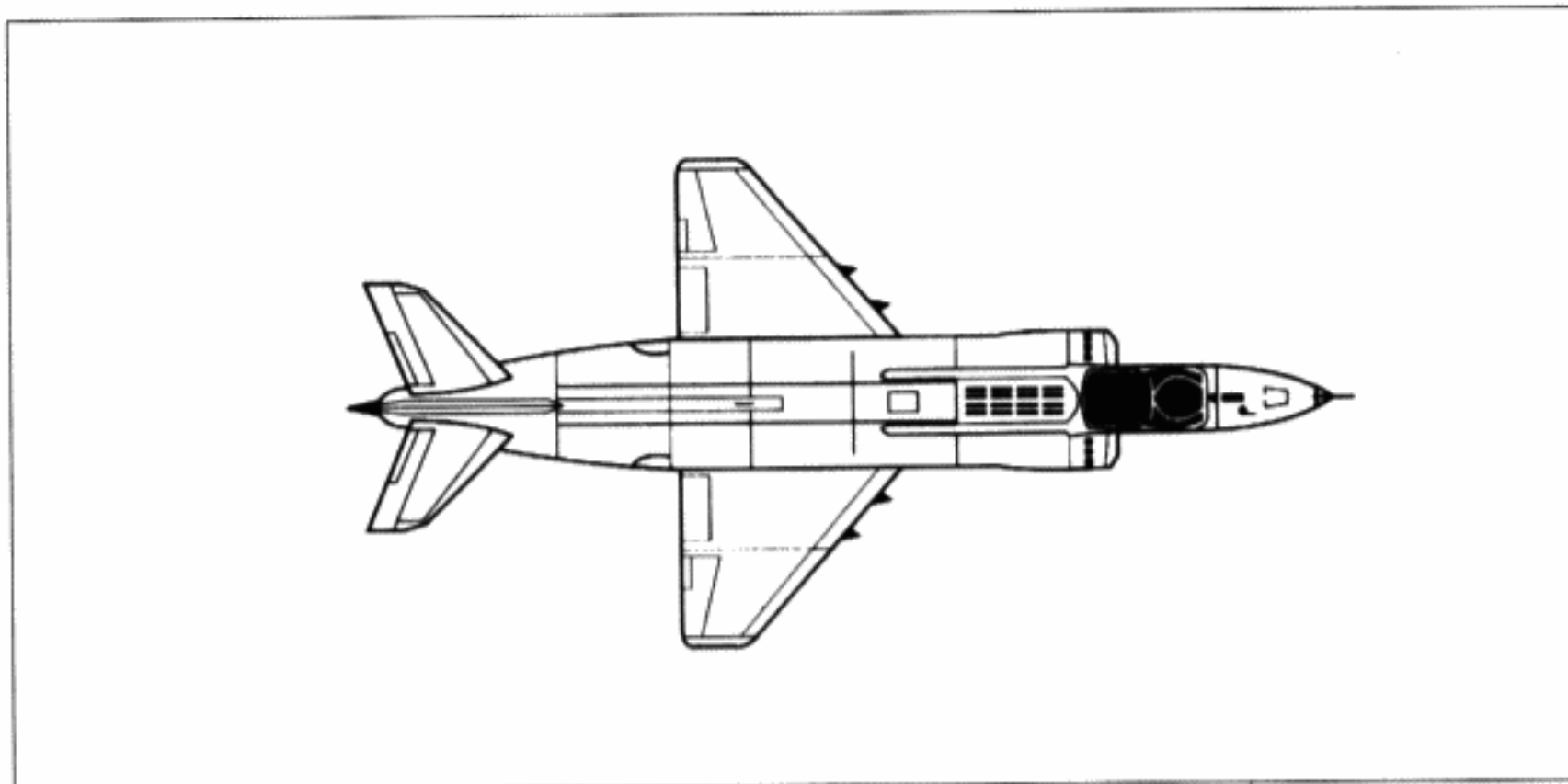
C'est le plus moderne des avions d'attaque au sol construits en URSS. Vu de l'extérieur, il ressemble beaucoup au F-111, y compris pour les sièges côte-à-côte du cockpit. Mais son armement et son avionique sont conçus pour l'attaque de la ligne de front et des arrières, dans la gueule des défenses anti-aériennes adverses. Les commandants occidentaux des forces aériennes et terrestres craignent le Su-24 plus que tout autre avion soviétique. L'appareil peut emporter des missiles AA-8 pour sa défense, mais n'est pas conçu pour le combat aérien.



Su-27 Flanker

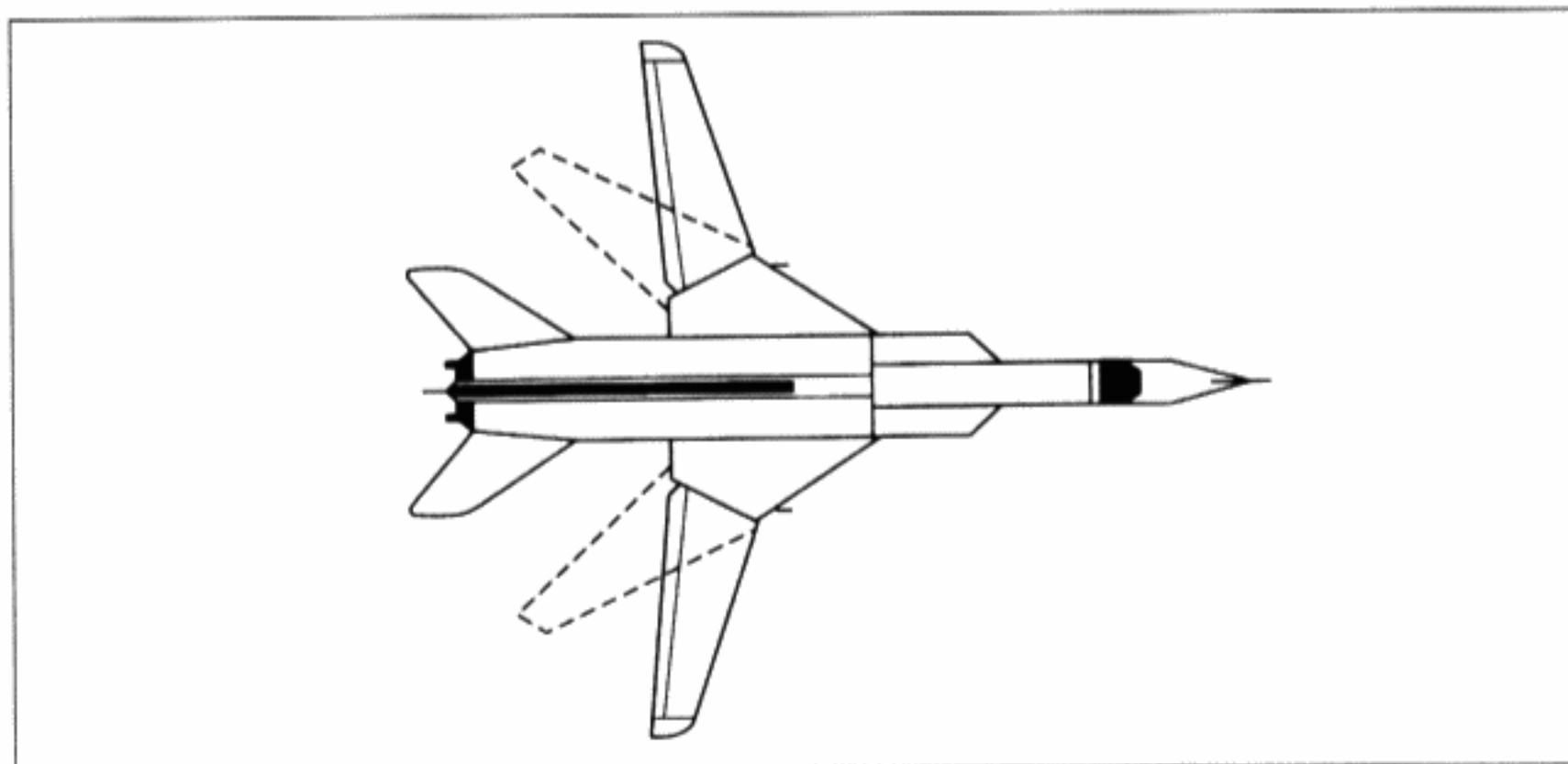
Cet avion a été conçu pour surclasser le F-14 et le F-15. C'est un grand et puissant appareil de combat rapproché dont l'armement est probablement constitué de 4 AA-8 et de 4 AA-10. En comparaison du MiG-29, le Su-27 est plus grand et plus lourd. Si son avionique et ses commandes sont vraiment modernes, le Su-27 pourrait être le meilleur avion du monde. Malgré tout, en combat rapproché, les Mig-29 et F-16 gardent probablement l'avantage.





Yak-38 Forger

Connu à l'origine comme le Yak-36MP, ce chasseur à décollage vertical opère depuis les porte-avions de la classe Kiev, qui n'ont pas d'équipement et de ponts assez grands pour des avions traditionnels. Soupçonné à ses débuts d'être l'équivalent soviétique du Harrier, le Yak-38 lui est en fait très inférieur. Il a des qualités d'intercepteur limitées et des capacités d'attaque au sol très réduites. Avant cet avion, malgré tout, la marine soviétique n'avait rien de mieux que des hélicoptères à bord de ses navires de guerre à la mer.

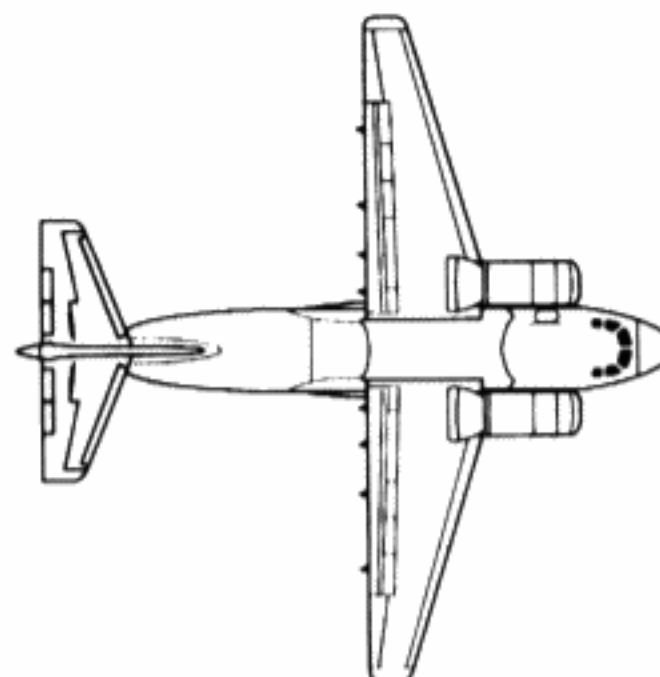


Tu-26 Backfire

Beaucoup de ces bombardiers à géométrie variable sont en service dans l'aviation navale soviétique, transportant des missiles à longue portée pour l'attaque de navires jusqu'à 3.000 km en mer. L'autonomie exceptionnelle et la grande vitesse du Tu-26, en plus de ses missiles puissants, sont une menace mortelle pour les porte-avions de l'US Navy. Avec un ravitaillement en vol, le Backfire peut voler assez loin pour tirer des missiles de croisière sur les Etats-Unis. Par respect pour les contrôles d'armements, l'URSS a retiré tous les équipements de ravitaillement en vol des Backfire de sa force aérienne.

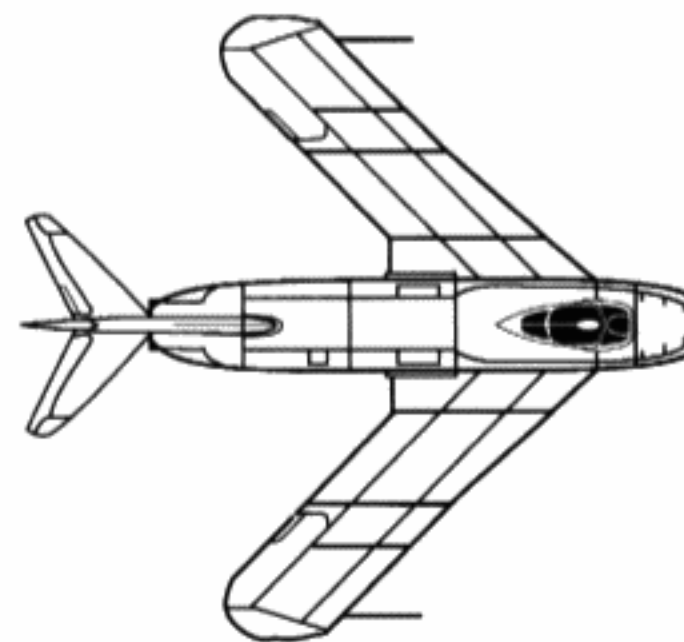
An-72 Coaler

C'est le dernier-né des transports aériens moyens polyvalents de l'Union Soviétique. Ses réacteurs et ses performances de décollage court en font un engin particulièrement utile pour transporter tous les types de personnels ou de charges entre des aérodrômes peu aménagés.



MiG-17 Fresco

Le MiG-17 est le premier chasseur /intercepteur soviétique à avoir été armé de missiles. Vu pour la première fois en 1955, c'est un remaniement considérable du MiG-15. Bien que complètement obsolète en 1965, il a été très actif dans le ciel du Vietnam, où ses performances contre les chasseurs américains plus modernes se sont révélées admirables.



Credits

DESIGN ET PROGRAMMATION ORIGINALE

Sid Meier et Andy Hollis

INGENIEURS INFORMATIQUES

Sid Meier et Andy Hollis (versions IBM PC)
Adrian Scotney et Tim Walter (versions ST & Amiga)

GRAPHISMES DES PAYS BASES DE DONNEES

Bruce Shelley avec Max Remington (versions IBM PC)
Adrian Scotney et Tim Walter (versions ST & Amiga)

GRAPHISMES INFORMATIQUES

Michael Haire, Murray Taylor & Max Remington (versions IBM PC)
Mark Scott (versions ST & Amiga)

TEXTE DU MANUEL

Jeffery L Briggs et Rob Davies

CONTROLE DE QUALITE

Al Roireau, Chris Taormino et Russ Cooney (versions IBM PC)
Peter Wood, Kevin Mullins et Andrew Lockett (versions ST & Amiga)

*Merci enfin à toutes les personnes des deux côtés
de l'Atlantique qui ont été impliquées dans
les versions originales du F-15,
F-15 Strike Eagle II pour l'IBM
et maintenant le ST et l'Amiga*

1. The first part of the paper is a review of the literature on the topic of the paper.

2. The second part of the paper is a description of the methodology used in the study.

3. The third part of the paper is a discussion of the results of the study.

4. The fourth part of the paper is a conclusion.

**PROGRAMME POUR ATARI ST & COMMODORE AMIGA
© 1991 MICROPROSE**

**COPYRIGHT © 1989 MICROPROSE SOFTWARE INC
TOUS DROITS RESERVES**

Ce manuel, les programmes informatiques et les effets sonores et graphiques des disquettes d'accompagnement qui sont décrits dans le manuel, sont protégés par copyright et contiennent des informations appartenant en propre à MicroProse Software, Inc. Nul n'est autorisé à donner ou à vendre des copies de ce manuel ou des disquettes à une personne ou une institution, sauf accord écrit de MicroProse Software, Inc. Nul n'est autorisé à copier, photocopier, reproduire, traduire tout ou partie de ce manuel ou à le réduire à une forme lisible par une machine, sans le consentement préalable et écrit de MicroProse Software, Inc. Toute personne reproduisant une partie de ce programme, sur quelque support et pour quelque raison que ce soit, se rend coupable de violation de copyright et pourra être l'objet de poursuites à la discrétion du détenteur du copyright.

Unit 1, Hampton Road Industrial Estate, Tetbury, Glos. GL8 8LD. Tel: 0666 504326