

CHAPITRE 1

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

TABLE DES MATIERES

<p>Le vecteur 1-3</p> <p style="padding-left: 20px;">Caractéristiques générales 1-3</p> <p style="padding-left: 20px;">Présentation générale de l'avion 1-3</p> <p style="padding-left: 20px;">masse totale avion (A/C GW)..... 1-3</p> <p style="padding-left: 20px;">Présentation du poste de pilotage..... 1-3</p> <p>Installation motrice 1-4</p> <p style="padding-left: 20px;">Description générale 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Régulation carburant..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Tuyère d'éjection 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Unité de maintenance (EDU/EMS)..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Circuit lubrifiant..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Protection anti-givrage 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Entrainement des accessoires 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Alternateur moteur..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Circuit d'allumage..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Démarrage (JFS)..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Commandes et contrôles..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Fonctionnement..... 1-12</p> <p>Protection contre l'incendie..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Bouton de test FIRE & OHEAT DETECT 1-12</p> <p>Installation combustible..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Stockage carburant 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Transfert carburant 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Pressurisation et dégazage..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Alimentation réacteur..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Jaugeage/Débitmétrie 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Signalisation et alarmes..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Système anti-explosion 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Remplissage..... 1-12</p> <p>Conditionnement (ECS) 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Pannes électriques 1-12</p>	<p style="padding-left: 20px;">Climatisation 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Pressurisation 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Commandes et contrôles 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Installation anti-g..... 1-12</p> <p>Génération électrique..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Génération alternative principale 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Génération alternative secondaire 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Génération alternative secours..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Génération continu..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Alimentation électrique du FLCS..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Prise de Parc 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Commandes et contrôles 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Distribution électrique 1-12</p> <p>Génération hydraulique..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Surveillance de la génération hydraulique ... 1-12</p> <p>Système de puissance secours (EPU)..... 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Commandes et contrôles 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Fonctionnement 1-12</p> <p>Atterrisseurs (LG) 1-12</p> <p style="padding-left: 20px;">Trains principaux (MLG) 1-13</p> <p style="padding-left: 20px;">Train avant (NLG)..... 1-13</p> <p style="padding-left: 20px;">Commandes et contrôles 1-13</p> <p style="padding-left: 20px;">Fonctionnement 1-13</p> <p>Dirigeabilité avion (NWS)..... 1-13</p> <p style="padding-left: 20px;">Commandes et contrôles 1-13</p> <p style="padding-left: 20px;">Particularité du modèle D..... 1-13</p> <p>Freins 1-13</p> <p style="padding-left: 20px;">Freinage normal 1-13</p> <p style="padding-left: 20px;">Freinage des roues au décollage 1-13</p> <p style="padding-left: 20px;">Sélecteur de circuit de frein 1-13</p> <p style="padding-left: 20px;">Frein de parking 1-13</p> <p style="padding-left: 20px;">Système anti-blocage..... 1-13</p> <p>Aérofreins 1-13</p>
--	---

C6 FR1F-16BMS-1

Parachute frein	1-13	Génération secondaire (BOS).....	1-14
Crosse d'arrêt.....	1-13	Gestion OBOGS	1-14
Hypersustentateurs.....	1-13	Source d'oxygène secours	1-14
Becs de bord d'attaque (LEF)	1-13	Autotests (BIT)	1-14
Flaperons – fonction volets (TEF).....	1-13	Suppression par g (PBG)	1-14
Commande de vol (FLCS).....	1-13	Commandes et contrôles	1-14
Limitations	1-13	Schéma de principe.....	1-14
Gains	1-13	Equipements de communication, navigation, et	
Boitier de maintenance FLCS	1-13	IFF (CNI)	1-14
Fonction angle de dérapage (AOS).....	1-13	Commandes frontales (UFC)	1-14
Compensation canon.....	1-13	Présentation des pages CNI du DED	1-14
Commandes	1-13	Poste de communication auxiliaire	1-14
Contrôles.....	1-13	Boite de commande AUDIO1	1-14
Trim	1-13	Boite de commande AUDIO2.....	1-14
Pilote automatique (PA)	1-13	Poste de sélection antenne (ANT SEL)	1-14
Fonctionnement.....	1-13	Equipements radio	1-14
Corrections au manche	1-13	Position des antennes.....	1-14
Incidence (AOA)	1-13	Principe de la phonie Have-Quick (HQ).....	1-14
Installation anémométrique	1-13	Installation UHF (COMM 1).....	1-14
Unité de mesure de pression (PSA)	1-13	Installation VHF (COMM 2).....	1-14
Centrale aérodynamique (CADC)	1-13	Interrupteur Zeroize	1-14
Signalisation des pannes.....	1-13	Systèmes de navigation	1-14
Système d'alarmes vocales (VMS).....	1-13	Navigation inertielle (INS)	1-14
Répétiteur générale de panne (MASTER		Géo-localisation par satellites (GPS).....	1-14
CAUTION).....	1-13	Radio-navigation militaire (TACAN)	1-14
Ecran de pannes pilote (PFLD)	1-13	Radar de suivi de terrain (TFR)	1-14
Tableau de pannes	1-13	Installation IFF	1-14
Eclairage.....	1-13	Répondeur IFF.....	1-14
Eclairage extérieur.....	1-13	Commandes et contrôles IFF	1-14
Eclairage intérieur	1-13	Système d'atterrissage aux instruments (ILS). 1-14	
Evacuation – Sauvetage	1-13	Panneau INSTR MODE (IMSP).....	1-14
Verrière.....	1-14	Instruments de vol	1-14
Siège éjectable	1-14	Altimètre	1-14
Oxygène.....	1-14	Anémomachmètre.....	1-14
Système embarqué de génération d'oxygène		Horizon de secours (SAI).....	1-14
(OBOGS).....	1-14	Variomètre (VVI)	1-14

Compas de secours	1-14
Horizon sphérique (ADI).....	1-14
Indicateur de navigation (HSI)	1-14
Montre.....	1-14
Enregistreur de vol (CSFDR).....	1-14
Particularités du F-16D	1-14

LE VECTEUR

Le F-16C est un chasseur léger mono-réacteur, monoplace, multi-rôle avec des capacités de supériorité aérienne et d'attaque air-surface. Le F-16D est une version biplace destiné à l'entraînement. La cellule se caractérise par une large verrière de type bulle, la présence d'un apex à l'emplanture de l'aile, et une large entrée d'air située sous le fuselage. Les surfaces de la voilure et de la dérive sont fines et présentent une flèche arrière modérée. Le bord d'attaque des ailes est équipé de bords d'attaque automatiques afin d'optimiser les performances pour tous types de vitesses. Des flaperons situés sur les bords de fuite des ailes combinent les fonctions de volets et d'ailerons. L'empennage horizontal présentant un dièdre légèrement négatif combine les fonctions de roulis et de tangage par braquage différentiel. L'empennage vertical et les deux quilles ventrales assurent la stabilité en lacet. L'ensemble des gouvernes est actionné par des servocommandes au moyen de deux circuits hydrauliques indépendant à partir de signaux issue d'un système de commande de vol électrique.

Le système d'arme comprend un radar (FCR) avec des capacités de recherche et de poursuite ; deux visualisations tête latérale (MFD) pour l'affichage de la navigation, du radar, de l'armement, ainsi que d'autres informations ; et un collimateur tête haute (HUD). Des commandes frontales (UFC) permettent une interface centralisée du système d'arme et des fonctions de communication, navigation, et IFF. Un système de gestion des emports (SMS) présente l'armement sur une page dédié. La configuration standard comprend un canon rotatif interne de 20 mm et un missile air-air à chaque extrémité d'aile. Une charge offensive supplémentaire de type varié peut être emportée à l'aide de pylônes montés sous les ailes et sur le fuselage.

CARACTERISTIQUES GENERALES

Les dimensions approximatives de l'avion sont :

- Envergure – missiles compris = 10,01 m
- Longueur – tube de Pitot compris = 15,07 m
- Hauteur – haut de dérive = 5,13 m
- Hauteur – haut de verrière = 2,84 m
- Voie = 2,36 m
- Empattement = 4,01 m

Voir la section RAYON DE BRAQUAGE ET GARDE AU SOL, chapitre 2.

PRESENTATION GENERALE DE L'AVION

Se référer à la figure 1-2 pour avoir une vue d'ensemble des installations de l'avion.

MASSE TOTALE AVION (A/C GW)

C : la masse totale de l'avion incluant le pilote, les fluides, deux missiles AIM-120 d'extrémité, et un magasin complet d'obus de 20 mm est d'approximativement 20 176 livres (9,15 t) à vide et 27 338 livres (12,40 t) avec un plein interne complet de carburant JP-8.

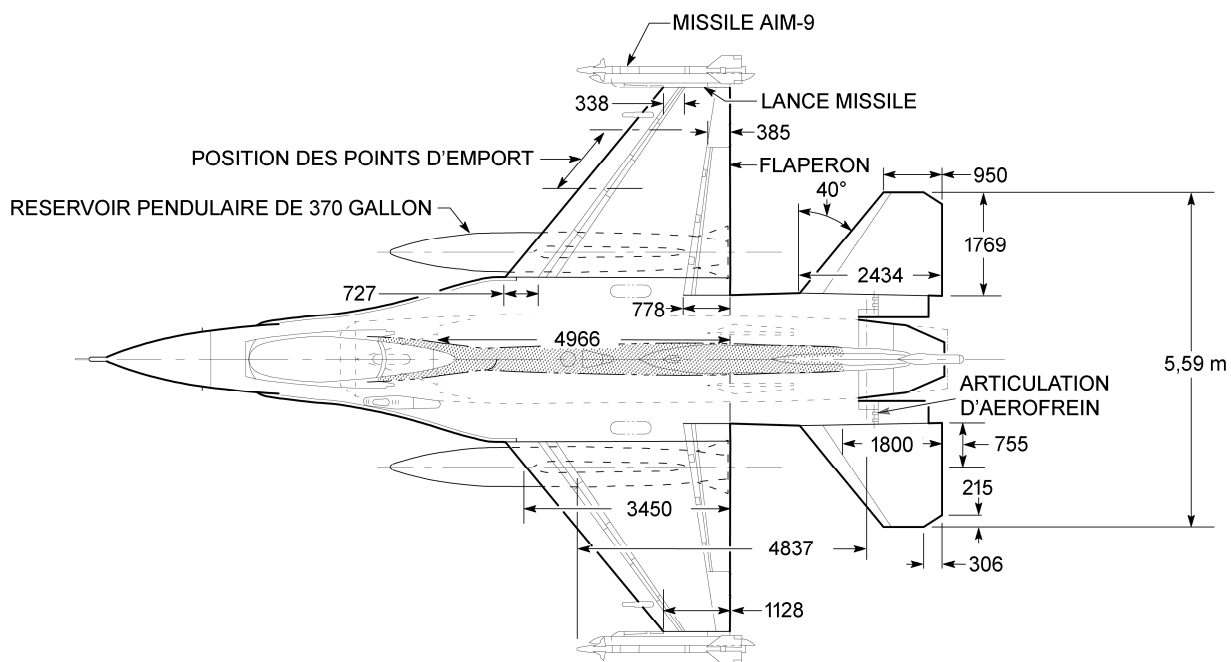
D : la masse totale de l'avion incluant le pilote, les fluides, deux missiles AIM-120 d'extrémité, et un magasin complet d'obus de 20 mm est d'approximativement 20 976 livres (9,51 t) à vide et 26 900 livres (12,20 t) avec un plein interne complet de carburant JP-8.

Ces masses sont approximatives et ne devraient pas être prise en compte pour les calculs de performance de l'avion. Pour les limitations maximales de GW, voir le chapitre 5, LIMITATIONS D'UTILISATION. Pour des informations détaillés, voir le tome 3 – C6 FR1F-16BMS-3, partie 1.

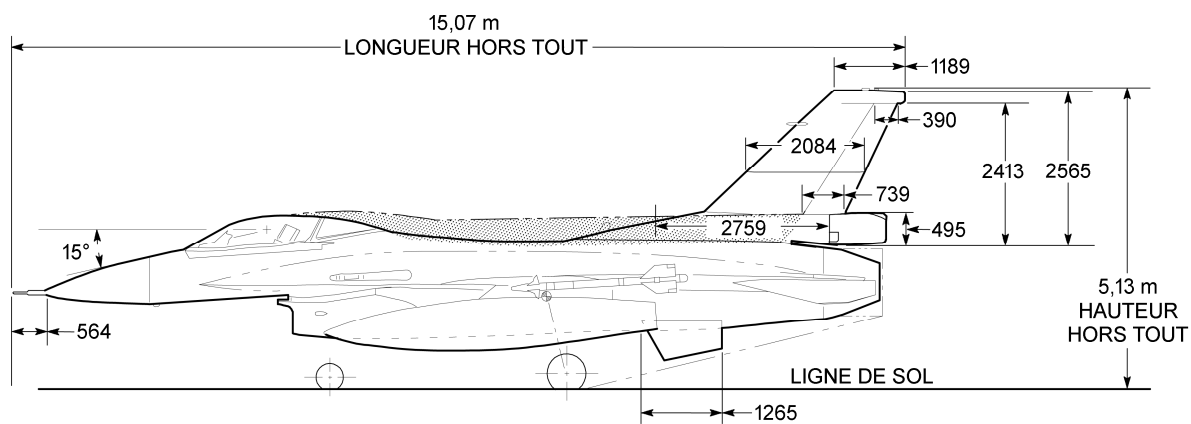
PRESENTATION DU POSTE DE PILOTAGE

Voir figures 1-3. La cabine est conventionnelle, hormis le siège, incliné de 30 degrés, et le mini-manche monté sur la banquette droite. La cabine ne contient aucun disjoncteur de circuit.

Caractéristiques Générales



LA ZONE HACHUREE REPRESENTE LE MODELE D



NOTA: Sauf mention contraire, les dimensions sont en millimètre.

VOILURE

Surface	27,29 m ²
Envergure	9,14 m (30 Ft)
Allongement	3,0
Effilement	0,2275
Flèche (BA)	40°
Dièdre	0°
Profil	NACA 64A204
Indicence	0°
Calage	
A 1,37 m de la RLF	0°
A 4,57 m de la RLF	3°
Surface de Flaperon	2,91 m ²
Surface de Bec (LEF)	3,41 m ²

EMPENNAGES HORIZONTAUX

Surface	5,92 m ²
Allongement	2,114
Effilement	0,390 (Théo)
Flèche (BA)	40°
Dièdre	-10°
Profil	
A l'emplanture	6% Biconvex
A l'extrémité	3,5% Biconvex

EMPENNAGE VERTICAL

Surface	5,09 m ²
Allongement	1,294
Effilement	0,437
Flèche (BA)	47,5°
Profil	
A l'emplanture	5,3% Biconvex
A l'extrémité	3,0% Biconvex
Surface du Drapeau	1,08 m ²

QUILLES VENTRALES (CHACUNES)

Surface	0,75 m ²
Envergure	594 mm Théo. (699 mm Réel)
Allongement	0,472 (Théo)
Effilement	0,760 (Théo)
Flèche (BA)	30°
Dièdre (Pente)	15° Extérieur
Profil	
A l'emplanture	3,886% Coin Modifié
A l'extrémité	0,03R Constante

AEROFREINS

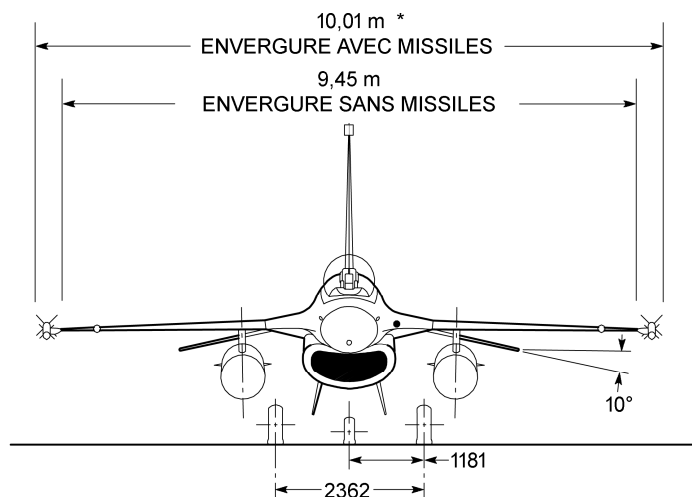
Surface (4 Clapets)	1,32 m ² (0,33 chacun)
---------------------------	-----------------------------------

ATTERRISSEURS (LG)

Atterrisseur Principaux (MLG)	
Taille des Pneus	27,75 x 8,75 - 14,5 24 Ply
Course du Piston	267 mm
Rayon Statique en Charge	302 mm
Atterrisseur Avant (NLG)	
Taille des Pneus	17,9 x 6,7 R8 22 Ply
Course du Piston	254 mm
Rayon Statique en Charge	191 mm

TURBOREACTEUR

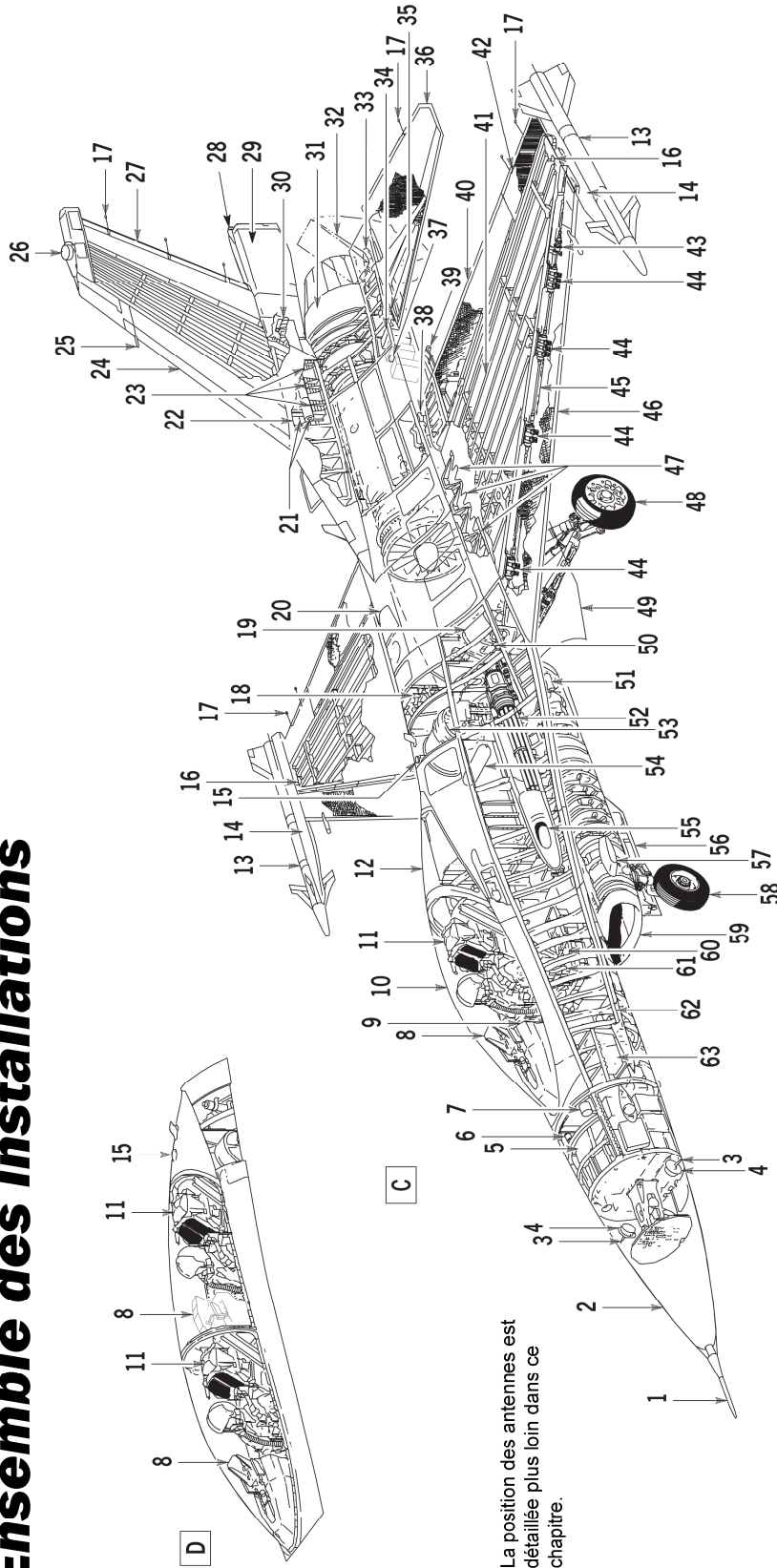
F100-PW-229	
Poussée	29'000 Lbs (13,2 t)
Diamètre Avant du	
Compresseur	0,88 m
Longueur total	5,28 m
F110-GE-129	
Poussée	29'500 Lbs (13,4 t)
Diamètre Avant du	
Compresseur	0,91 m
Longueur total	4,67 m



* Ajouter 76 mm pour des missiles AIM-120

FR1F-16BMS-1-001X001b@

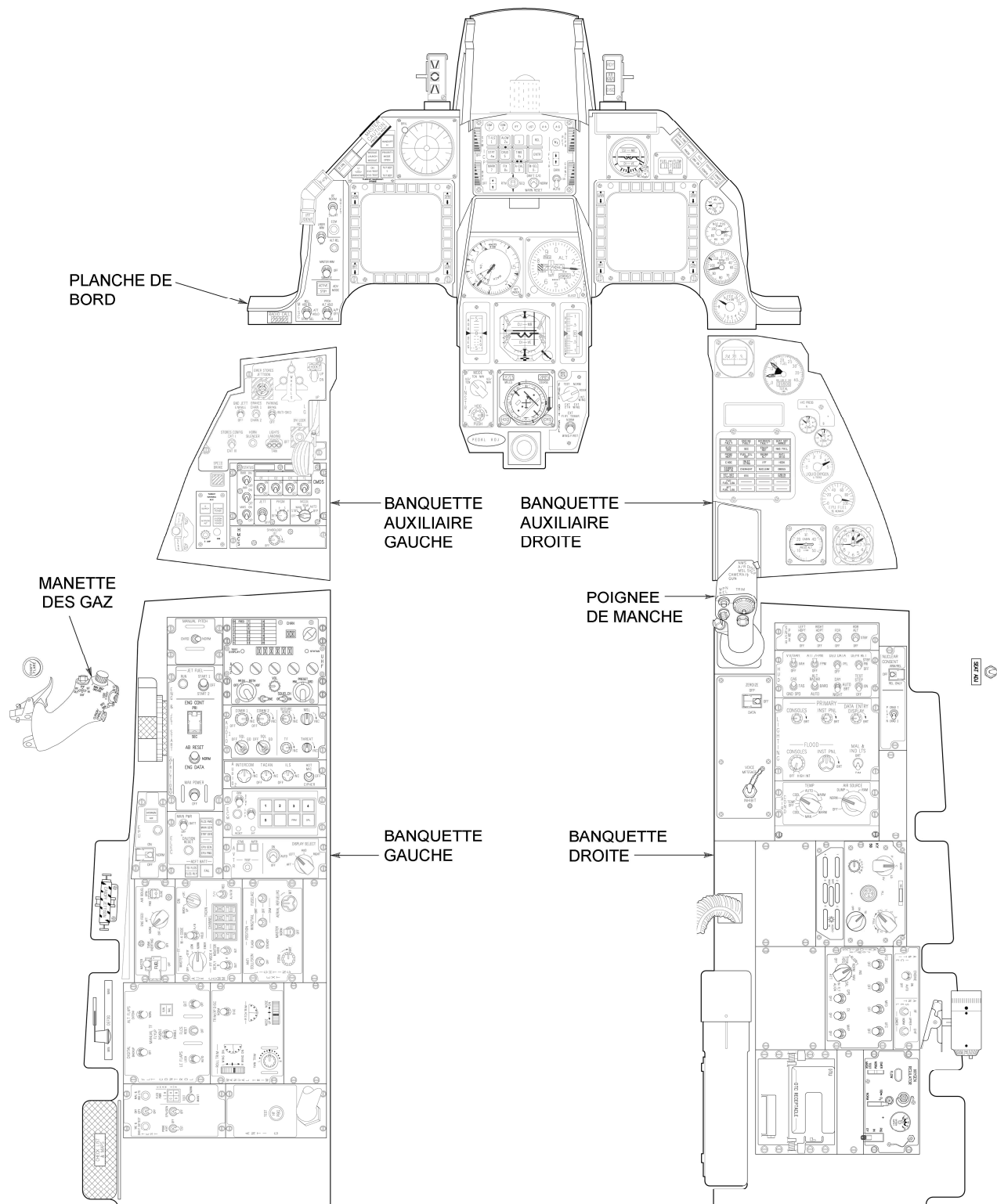
Ensemble des Installations



La position des antennes est détaillée plus loin dans ce chapitre.

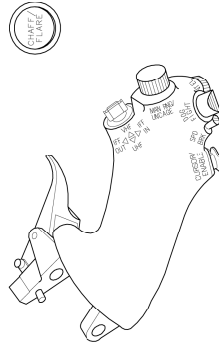
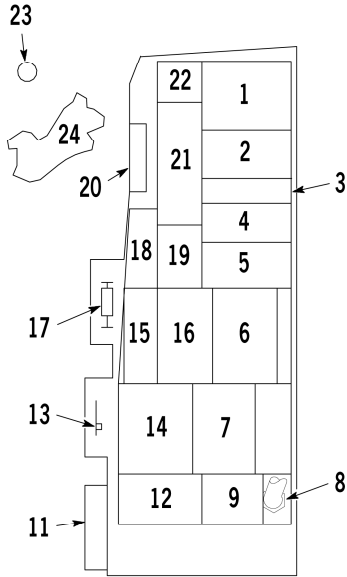
- | | | |
|-------------------------------------|--|----------------------------------|
| 1. Tube de Pitot | 17. Déperditeurs d'Electricité Statique | 49. Trappe de Train Principal |
| 2. Radome | 18. Vérin de Bec | 50. Renvoi d'Angle de Bec |
| 3. Sonde d'incidence (AOA) | 19. Bâche Hydraulique | 51. Groupe de Conditionnement |
| 4. Transmetteur d'incidence | 20. Trappe de Ravitaillement | 52. Canon M61A1 de 20 mm |
| 5. Soute Pointe Avant | 21. Accumulateurs FLCs | 53. Magasin à Obus |
| 6. Régulateur de Pression Cabine | 22. Boite d'Alimentation du feu Anticollision | 54. Bouteille d'Azote de l'EPU |
| 7. Soupape de sécurité cabine | 23. Points de Fixation de l'Empennage Vertical | 55. Goulotte Canon |
| 8. Collimateur Tête Haute (HUD) | 24. Empennage Vertical | 56. Trappe de Train Avant |
| 9. Planche de Bord | 25. Phare de Ravitaillement | 57. Feu de Position |
| 10. Verrière (mobile) | 26. Feu anticollision | 58. Train Avant (NLG) |
| 11. Siège Ejectable | 27. Gouverne de Direction | 59. Entrée d'Air |
| 12. Verrière (fixe) | 28. Feu de Position | 60. Banquette Gauche |
| 13. Missile AIM-9 | 29. Moignon de Dérive | 61. Manette des Gaz |
| 14. Lance Missile | 30. Servocommande de Direction | 62. Pointe de l'Apex |
| 15. Feu de Formation/Ravitaillement | 31. Turboréacteur | 63. Soute à Equipement Intérieur |
| 16. Feu de Position/Formation | 32. Aérofrein (AF) | |
| | 33. Vérin d'Aérofreins | |
| | 34. Lance Cartouche Chaff/Flare | |
| | 35. Servocommande de Stabilisateur | |
| | 36. Empennage Horizontal | |
| | 37. Feu de Formation | |
| | 38. Servocommande de Flaperon | |
| | 39. Crosse d'Arrêt | |
| | 40. Flaperon | |
| | 41. Réservoir Structural de Voilure | |
| | 42. Section Fixe de Bord de Fuite | |
| | 43. Frein asymétrique | |
| | 44. Arbre de Commande de Bec | |
| | 45. Bec de Bord d'Attaque (LEF) | |
| | 46. Semelles d'Attache de Voilure | |
| | 47. Train Principal (MLG) | |
| | 48. Train Principal | |

Poste de Pilotage

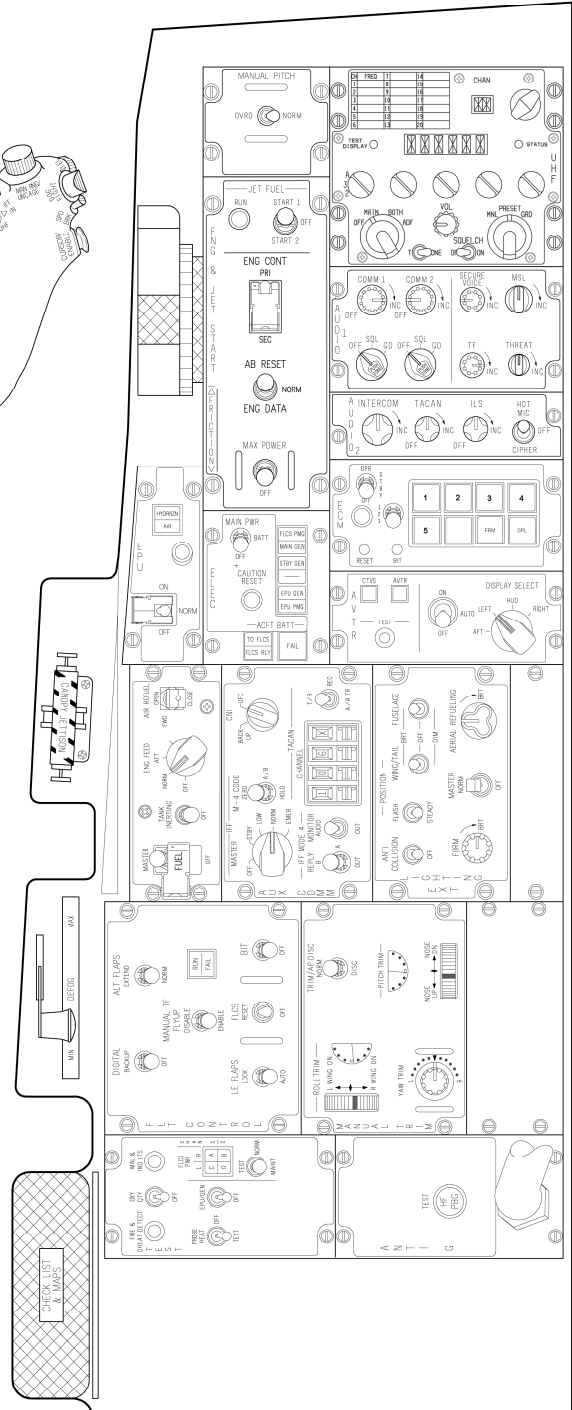


Poste de Pilotage

BANQUETTE GAUCHE

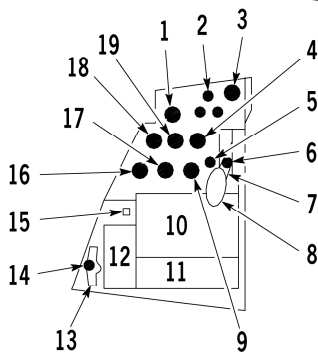
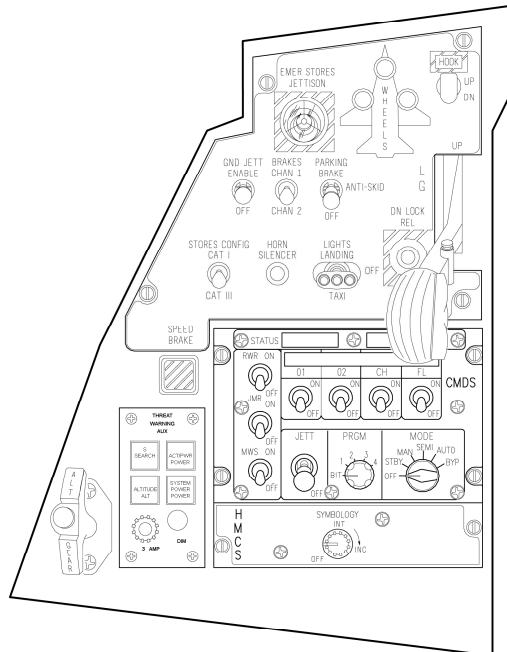


1. Poste de Commande UHF Secours
2. Boîte de Commande AUDIO1
3. Boîte de Commande AUDIO2
4. Poste de Commande ECM
5. Poste de Commande Vidéo (AVTR)
6. Boîte de Commande d'Éclairage Extérieur
7. Panneau de Trim Manuel
8. Raccordement Anti-G
9. Bouton de Test Anti-G
10. Non implémenté
11. Boîte à Cartes
12. Panneau de Commande de Tests
13. Commande Désembuage (DEFOG)
14. Boîte de Commande de Vol
15. Poste de Commande Carburant
16. Poste de Communication Auxiliaire
17. Poignée de Largage Verrière
18. Panneau de Commande EPU
19. Panneau de Commande ELEC
20. Réglage de dureté Manette des Gaz
21. Panneau de Commande Réacteur
22. Commande MPO
23. Tir Réactif CHAFF/FLARE
24. Manette des Gaz



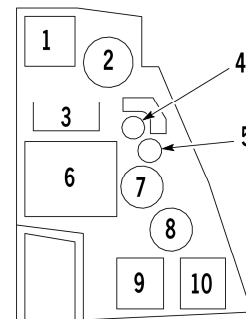
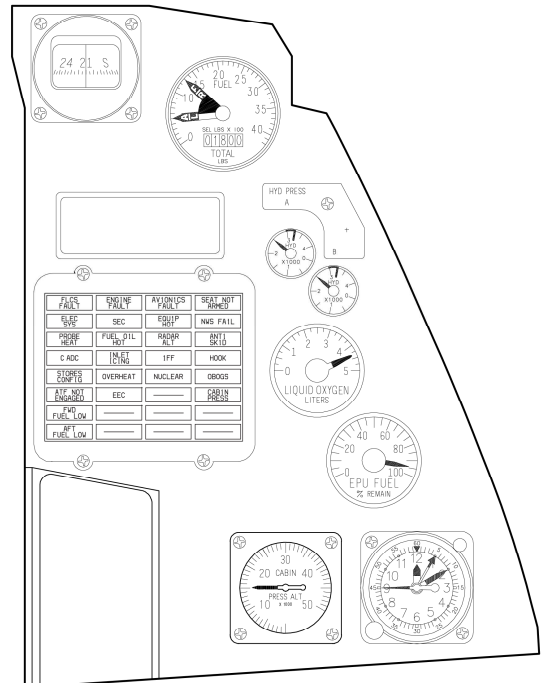
Poste de Pilotage

BANQUETTE AUXILIAIRE GAUCHE



1. Commande Largage Désresse (couvert)
2. Voyants de Train Verrouillé Bas (3 Vertes)
3. Commande Crosse (Verrouillable)
4. Commande ANTI-SKID
5. Pousoir de Déverrouillage de Commande Train
6. Bouton de libération de la Commande Train
7. Commande Train
8. Voyant d'Alarme de la Commande Train (Rouge)
9. Sélecteur des Feux d'Atterissage / Roulage
10. Poste de Commande CMDS
11. Poste de Commande HMCS
12. Poste de Commande TWS Secondaire
13. Poignée Secours Train
14. Pousoir de Réinitialisation Secours Train
15. Indicateur de Position des Aérofreins
16. Commande de Configuration Emport
17. Pousoir HORN SILENCER
18. Sécurité Sol (GND JETT)
19. Commande de Circuit Frein

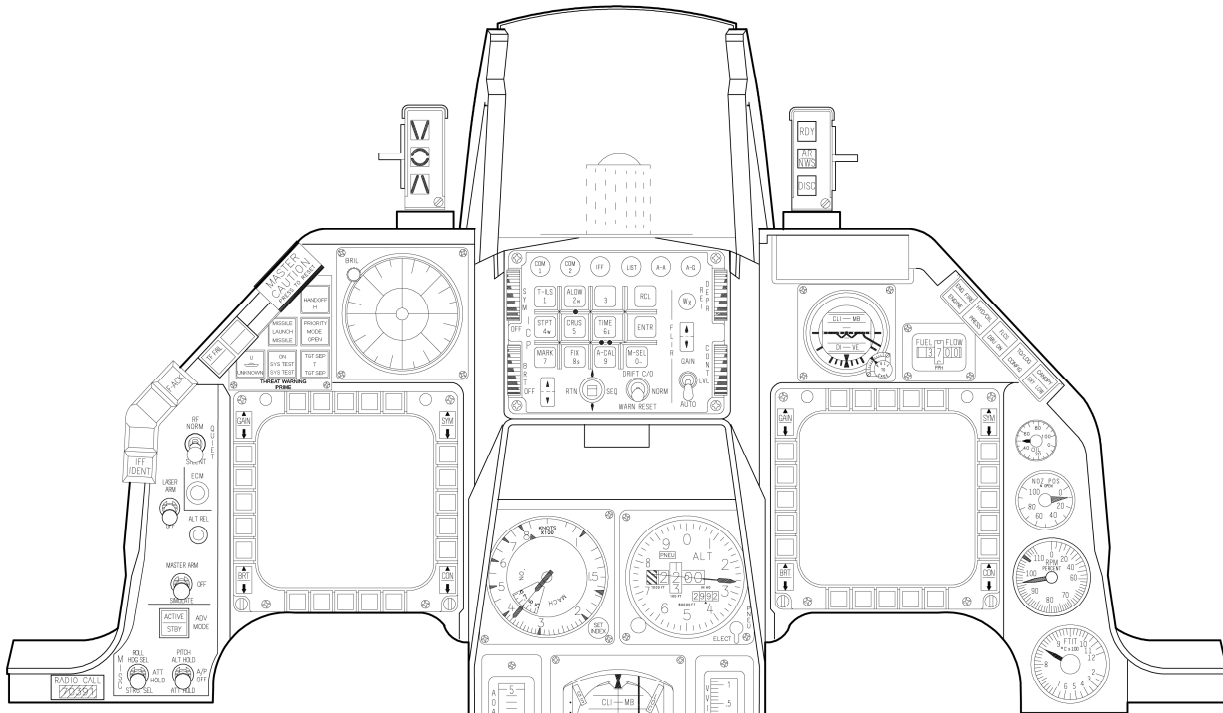
BANQUETTE AUXILIAIRE DROITE



1. Compas Magnétique
2. Indicateur Carburant
3. Ecran PFL
4. Indicateur de Pression Hydraulique du Circuit A
5. Indicateur de Pression Hydraulique du Circuit B
6. Tableau de Pannes
7. Indicateur de Niveau d'Oxygène liquide
8. Indicateur de Niveau d'Hydrazine
9. Altimètre de Pression Cabine
10. Montre

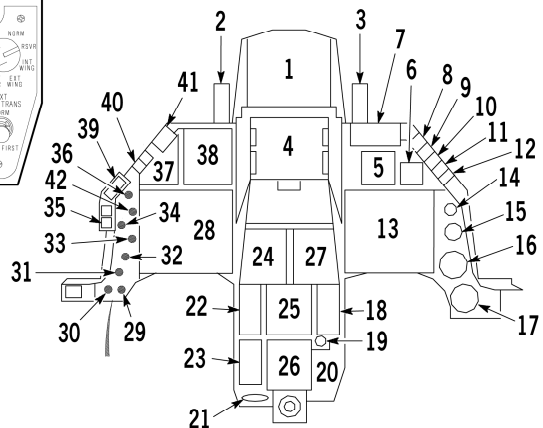
Poste de Pilotage

PLANCHE DE BORD



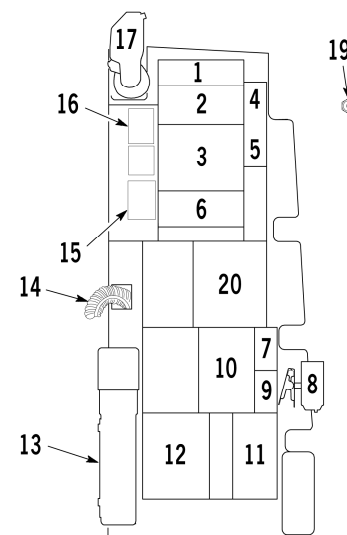
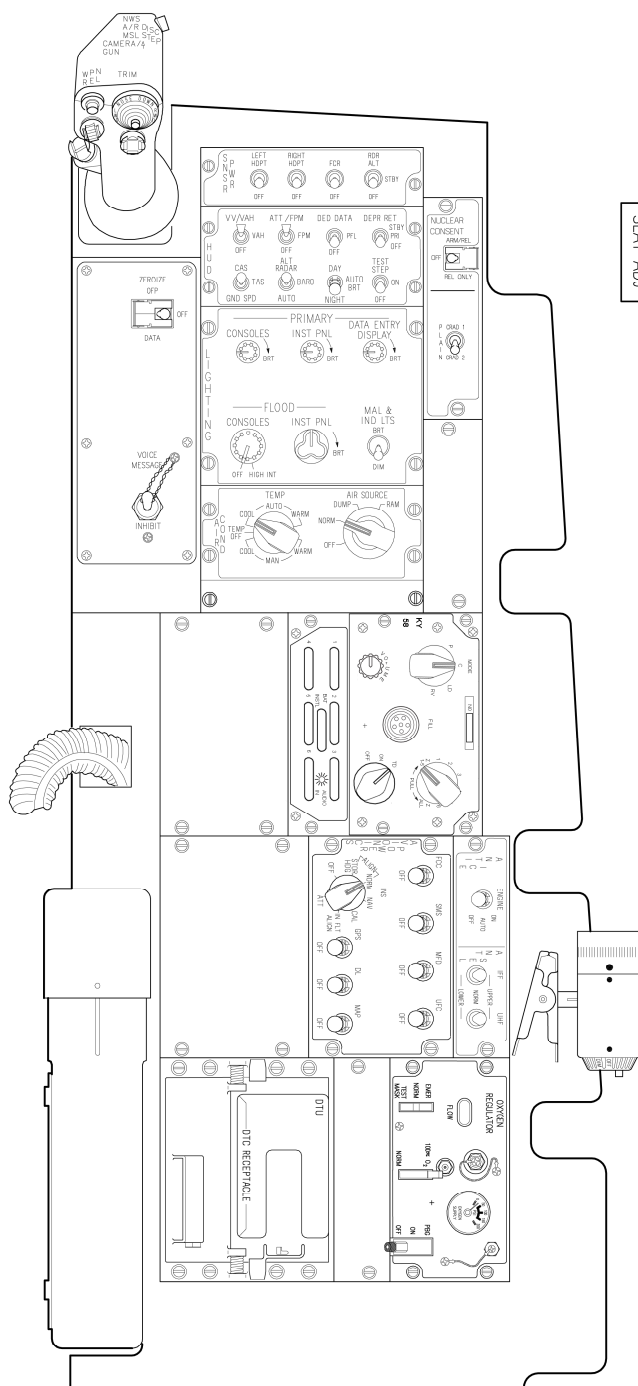
1. Collimateur Tête Haute (HUD)
2. Répétiteur d'Incidence (AOA)
3. Indicateur AR / NWS
4. Poste de Dialogue Système (ICP)
5. Horizon de Secours (SAI)
6. Indicateur de Débit Carburant
7. Ecran d'Affichage des Données (DED)
8. Voyant d'Alarme ENG FIRE et ENGINE (Rouge)
9. Voyant d'Alarme HYD/OIL PRESS (Rouge)
10. Voyants d'Alarme FLCS et DBU ON (Rouge)
11. Voyant d'Alarme TO/LDG CONFIG (Rouge)
12. Voyant d'Alarme CANOPY (Rouge)
13. Visualisation Latérale Droite (MFD)
14. Indicateur de Pression d'Huile (OIL)
15. Indicateur de Position Tuyère (NOZ POS)
16. Indicateur de Régime Moteur
17. Indicateur de Température Tuyère
18. Variomètre (VVI)
19. Voyant MRK BCN
20. Panneau FUEL QTY SEL
21. Poignée de Réglage Pédales
22. Indicateur d'Incidence (AOA)
23. Panneau IMSP
24. Anémomachmètre
25. Horizon Sphérique (ADI)
26. Indicateur de Navigation (HSI)
27. Altimètre
28. Visualisation Latérale Gauche (MFD)
29. Commande A/P PITCH (PA)

30. Commande A/P ROLL (PA)
31. Pousoir ADV MODE (TF)
32. Sécurité Armement
33. Pousoir de Lagage Secondaire
34. Sécurité Laser
35. Pousoir IFF IDENT
36. Sélecteur Hyper-Fréquence
37. Panneau TWS Principal
38. Ecran d'Affichage des Menaces (RWR)
39. Pousoir F-ACK
40. Voyant d'Alarme TF FAIL (Rouge)
41. Répétiteur Général de Pannes (Ambre)
42. Voyant ECM (Vert)



Poste de Pilotage

BANQUETTE DROITE



1. Panneau de Commande Capteurs
2. Poste de Commande HUD
3. Poste de Commande d'Eclairage Intérieur
4. Commande NUCLEAR CONSENT (sous cache)
5. Sélecteur Crypto
6. Poste de Commande Conditionnement
7. Commande de Dégivrage Moteur
8. Lampe de Service
9. Poste de Sélection Antenne (ANT SEL)
10. Poste de Commande AVIONICS
11. Poste de Commande Oxygène
12. Lecteur de Transfert des Données (DTU)
13. Boîte à Carte
14. Chenille Oxygène/Radio
15. Commande VOICE MESSAGE
16. Commande ZEROIZE
17. Poignée de Manche
18. Non Implémenté
19. Commande de Réglage Siège
20. Poste de Commande Cryptophonie (KY58)