

# Académie de Vol Militaire

---

F/A-18C

1.2.1 Démarrage et arrêt moteur  
Rev :1.4



## Versions successives du document

Version	Date de mise en ligne	Version du logiciel lors de la mise en ligne
Version 1.0	21/07/2018	DCS 2.5
Version 1.1	23/07/2018	DCS 2.5
Version 1.2	15/10/2018	DCS 2.5
Version 1.3	21/10/2018	DCS 2.5
Version 1.4	22/11/2018	DCS 2.5

Documents de références utilisés	Auteur
EDC C6 Arrivée au break V1.0	Raffy
NATOP	DOD
Manuel DCS F/A-18C	Eagle Dynamics
Guide F/A-18C	Chuck

# Sommaire

<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>Pre Vol Cabine .....</b>	<b>5</b>
<b>Démarrage .....</b>	<b>6</b>
<b>Arrêts moteurs .....</b>	<b>10</b>

# Introduction

Dans ce module nous aborderons les procédures standards de mise en route et d'arrêt du F/A-18C.

Il est important de bien suivre l'ordre des séquences proposées au risque de ne pas avoir un appareil complètement opérationnel.

Vous trouverez sur le site AVM une vidéo complémentaire à ce module.

## **Documentations de références :**

NATOP

Manuel DCS F/A-18C (dans votre répertoire DCS)

[Chuck Guide F/A-18C](#)

# Pre Vol Cabine

Cette phase permet de vérifier que le cockpit du F/A 18C est bien dans la bonne configuration pour débiter la mise en route.

1. Vérifier levier armement siège éjectable position DOWN = Armé  
Réglage harnais
2. Frein de parking : serré
3. **MASTER ARM** position « **SAFE** »
4. Interrupteur batterie – **ON** (Click droit)  
Met sous tension : moteur verrière, gestion kero, démarrage moteur.
5. Vérifier la pression hydraulique du circuit de freinage : 3000 psi
6. Optionnel : test les 2 « canaux » des messages d'alarme.  
Cliquez avec le bouton droit de la souris et maintenez le bouton de test sur la position «**Canal A**» puis « **Canal B** »
7. Optionnel Alternier l'interrupteur « **Battery** » sur **OFF** (click gauche), puis retour en position **ON** (click droit) => messages d'alarmes.  
A la fin des messages l'interrupteur reviendra en position centrale.

# Démarrage

Il est temps de mettre en route la machine

1. Vérifier : panneau de panne : pas d'alerte **APU ACC** (Auxiliary Power Unit Accumulator).
2. **APU** sur **ON** (click gauche) : démarrage de l'APU (Auxiliary Power Unit).
3. Vérifier voyant **APU ACC** visible sur le panneau de pannes et démarrage de l'APU (sonore).
4. Une fois l'**APU** opérationnelle (voyant vert), l'**APU** fournit de l'air pour le démarrage pneumatique de vos réacteurs F404 : **ATS** (Air Turbine Starter).
5. Démarrage du réacteur droit en 1<sup>er</sup> en cliquant sur le switch : « **Engine Crank** » – **R** (RIGHT) : right – click droit.  
Le réacteur droit fournissant le plus de pression Hydraulique pour les freins.
6. Le démarrage du réacteur droit commence lorsque l'**AMAD** (Airframe Mounted Accessory Drive), qui est connecté pneumatiquement au démarreur de l'**APU**, transmet l'alimentation de l'**ATS** au moteur. Le régime du moteur va alors augmenter jusqu'à env. **25% RPM**.
7. Lorsque le régime moteur droit atteint **25%**, appuyez sur **RSHIFT + HOME** pour déplacer la manette des gaz droite de la position **OFF à IDLE**.  
Cela va ouvrir les soupapes de carburant et injecter du carburant. Les allumeurs vont démarrer et ainsi déclencher le démarrage du moteur
8. Vérifier que la température de sortie des gaz : EGT (Exhaust Gas Temperature) ne dépasse pas **815 deg** jusqu'à la stabilisation du réacteur.
9. Attendez que le régime moteur droit se stabilise autour de **60 -65% RPM**.  
Confirmez le bon démarrage du réacteur en vérifiant que le générateur de droite fonctionne voyant **R GEN** est éteint.
10. Pendant le démarrage du moteur, le système d'alerte vocale **GPWS** (Ground Proximity Warning System) et les commandes de vol effectueront un **BIT** (Built-In Test).  
Vous entendrez des messages d'alertes vocaux.
11. Vérifier qu'il n'y a pas d'alarmes concernant le moteur
12. Presser le **MASTER CAUTION** (reset).
13. Allumer les **DDI** Gauche et droit en tournant leurs boutons sur la position jour « **DAY** ».
14. Allumer l'**AMPCD** (Advance Multi -Purpose Color Display) en tournant le potentiomètre de luminosité (Brightness) vers la droite.
15. Allumer le **HUD** (Heads -Up Display) en tournant le potentiomètre de contrôle de la luminosité **HUD** vers la droite.

16. Tournez le bouton **BLK LVL** vers la droite
17. Réglez le commutateur **ALT** sur **RDR** pour utiliser l'altimètre radar.
18. Placer le commutateur **ATT** sur **AUTO** (non fonctionnel dans le jeu)
19. Tournez le bouton **BLEED AIR** en sens horaire de 360 degrés, de **NORM** à **NORM** (cela ré-ouvre les valves du système d'aération. Vous devriez entendre le système **ECS** (système de contrôle environnemental) lorsque les soupapes d'air s'ouvrent (seulement si vous avez fait le test engine fire).
20. Fermer le cockpit (click gauche) en maintenant appuyé jusqu'à la fermeture et verrouillage complet de la verrière.
21. Laisser appuyer l'interrupteur « **LIGHTS TEST** » pour tester les éclairages. Vérifier que les lumières des alarmes sont bien toutes éclairées puis relâcher l'interrupteur.
22. Démarrage du réacteur gauche en cliquant sur le switch : « Engine Crank » – L (Left) : click gauche.
23. Le démarrage du réacteur gauche commence lorsque l'**AMAD** (Airframe Mounted Accessory Drive), qui est connecté pneumatiquement au démarreur de l'g, transmet l'alimentation de l'**ATS** au moteur. Le régime du moteur va alors augmenter jusqu'à env. **25% RPM**.
  - a. Lorsque le régime du moteur gauche atteint **25%**, appuyez sur **RALT+HOME** pour déplacer la manette des gaz gauche de la position **OFF** à **IDLE**.  
Cela va ouvrir les soupapes de carburant et injecter du carburant. Les allumeurs vont démarrer et ainsi déclencher le démarrage du moteur.
24. Vérifier que la température de sortie des gaz : **EGT** (Exhaust Gas Temperature) ne dépasse pas **815 deg** jusqu'à la stabilisation du réacteur.
25. Attendez que le régime moteur gauche se stabilise autour de **60 -65% RPM**.  
Confirmez le bon démarrage du réacteur en vérifiant que le générateur de droite fonctionne **voyant L GEN** est éteint.
26. Vérifier qu'il n'y a pas d'alarme concernant le moteur ex : **HYD 1A, HYD 1B, L GEN**.
27. Dans la foulée du démarrage du second réacteur l'**APU** (Auxiliary Power Unit) s'éteindra automatiquement 1 minute après la stabilisation des 2 réacteurs.
28. Démarrer la centrale de navigation inertielle : **INS** (Inertial Navigation System).
  - a) En position **GND** si départ d'une base a terre (Ground) : comptez **4 minutes** avant alignement complet.
  - b) En position **CV** (Carrier) si départ d'un porte avion comptez **2 minutes** avant alignement complet.
29. Régler le switch du **RADAR** sur **OPERATE**.
30. Afficher la page **FCS** (Flight Control System) sur le **DDI** (Digital Display Indicator) de gauche.
  - a) Appuyer sur le bouton **TAC** (Tactical) Puis le bouton **SUPT** (Support)
    - a. b) Appuyer sur le bouton **FCS** pour accéder à la page **FCS** (Flight Control System)
31. Appuyer sur le **MASTER CAUTION** deux fois pour ré-cycler les alarmes.  
La page **FCS** sera alors plus claire.
32. Les "**X**" sur la page **FCS** indiquent une erreur système **FCS**.  
Au démarrage les erreurs sont probablement dues à l'affaissement de l'aile provoqué par

l'immobilisation trop longue de l'avion.

33. Appuyer sur le bouton **FCS RESET** pour réinitialiser les erreurs **FCS**. Les "X" doivent disparaître.
34. Afficher sur le **DDI** de droite la page «**BIT FAILURES**» (Built -In Test) .  
Presser le bouton jusqu' à l'option « **Stop** » pour arrêter le «clignotement des indications».
35. Régler le switch **OBOGS** (On-Board Oxygen Generating System) sur **ON**. Sinon gare à l'hypoxie en Haute altitude.
36. Régler le switch « **HOOK BYPASS** » sur **FIELD** si vous opérez depuis un terrain à terre ou sur **CARRIER** si vous opérez depuis un porte avion.
37. Régler les volets (**FLAPS**) sur **HALF**
38. Vérifier la position du switch **ANTI-SKID** sur **ON** si vous opérez depuis un terrain à terre ou sur **OFF** si vous opérez depuis un porte-avion.
39. Lancez le test du système **FCS BIT** (Flight Control System).
  - a) Sur la page **BIT FAILURES**, cliquez sur **MC** (Mission Computer) à côté de **FCS** pour accéder à la page de test du **FCS**.
  - b) **MC1** and **MC2** doivent être **GO**. **FCSA** et **FCSB** doivent être en statut **PBIT GO**. Cela signifie qu'il faut lancer le test interne du FCS.
  - c) Maintenir pressé "Y" ce qui maintiendra le switch **FCS BIT** sur **ON** : position UP.
  - d) pendant que vous pressez **Y** sélectionner l'option "**FCS**" pour commencer les tests du **FCS BIT**. **FCSA** and **FCSB** vont passer en statut "**IN TEST**" pendant toute le durée du test.
40. Le test est terminé quand les indications **FCSA** et **FCSB** passent au statut **GO**.
41. Régler le fuseau horaire **ZULU**. Sur l'**AMPCD**, sélectionner **TIMEUFC**. Puis sur **UFC** (Up -Front Controller) and sélectionner **ZTOD** pour afficher l'heure **ZULU** sur le **HUD** (Heads -Up Display).
42. Appuyer sur le bouton **T/O TRIM** pour « trimer » l'avion en configuration de décollage. (voir 63)
43. Régler le switch **PITOT HEAT** sur **AUTO**.  
N'utiliser la position **ON** qu'en cas de givrage au sol, le mode **AUTO** désactive le réchauffage au sol pour fournir le maximum de puissance pour le décollage.
44. Vous pouvez surveiller la progression de l'alignement de l'**INS** (Inertial Navigation System) sur l'**AMPCD**. L'indication **GRND QUAL** affiche le temps restant en secondes.
45. Une fois le **GRND QUAL** en statut **OK**, l'alignement de l'**INS** est terminé et vous pouvez passer le sélecteur sur la position **NAV**.
46. Afficher la page **FCS** sur le **DDI** de droite
  - a) Appuyer 2 fois sur **MENU** pour atteindre la page **FCS**.
  - b) Appuyer sur le bouton **FCS**.
47. Vérifiez que le levier **WINGS FOLD** est en position **SPREAD** (elles peuvent être encore repliées si vous partez d'un porte-avions).  
Si les ailes sont repliées, faites un clic droit sur le levier pour le régler sur **SPREAD**, attendez que les ailes se déploient complètement (confirmez visuellement que les ailes sont correctement déployées).



Ensuite, faites défiler la molette de la souris pour verrouiller le levier **WING FOLD IN (PUSHED)**.  
L'alarme **WING UNLK** doit disparaître du HUD une fois que les ailes sont déployées et verrouillées.

48. Vérifier la position de votre avion avec le « **Waypoint 0** » : point de navigation 0
- Appuyez sur **F10** pour ouvrir la carte et placer le curseur de la souris sur la position de votre avion. Les coordonnées de la carte apparaîtront dans le coin supérieur gauche de l'écran.  
COORDONNÉES (degrés, minutes, secondes): 24 ° 14'53 " Nord 54 ° 33'20 " Est
  - Sur le **AMPCD**, sectionner **DATA**.
  - Sur la page **WYPT** (Waypoint), regarder les coordonnées du **WYPT 0** (position actuelle de votre avion) et assurez-vous qu'elles correspondent.
49. Régler l'index de l'alarme de l'altimètre radio sonde sur 200 ft si vous décollez d'une base à terre sinon 80 ft si vous décollez d'un porte avion.
50. Libérer l'indicateur d'attitude de secours. Le « **FLAG** » rouge doit disparaître.
51. Régler le **BINGO FUEL** (fuel minimum pour rentrer à la base) ceci en fonction du plan de vol et du profil de votre mission. Utiliser les boutons (Flèche) UP et DOWN sur **IFEI** (Integrated Fuel / Engine Indicator). Valeur « standard » 8000 lbs.
52. Appuyez sur le bouton **ALR -67 PWR** pour alimenter le récepteur d'avertissement radar (**RWR**) et réglez le sélecteur **ECM** sur **STBY**.
53. Réglez le commutateur **STROBE** sur **ON**, les voyants **POSITION** sur **BRT** et les voyants de **FORMATION** sur **BRT**.
54. Régler l'interrupteur **LANDING/TAXI** gérant le phare d'atterrissage et de roulage sur **ON** -(HAUT)
55. Cliquer gauche sur le levier de frein à main pour le désengager (**POUSSÉ = DÉSENGAGÉ**).
56. Enlever les cales si elles sont installées (c'est généralement le cas lorsque vous utilisez un porte-avions)
- Appuyer sur la touche "V" (menu de communication) pour contacter l'équipe au sol (ground crew).
  - Appuyer sur la touche "**F8**" pour sélectionner "Ground Crew"
  - Appuyer sur la touche "**F4**" pour sélectionner "Wheel Chocks" (cales).
  - Appuyer sur la touche "**F2**" pour "Remove Wheel Chocks". (retirer les cales).
57. Si vous opérez à partir d'un porte avion, le bouton de trim de décollage réglé précédemment aura ajusté les stabilisateurs à environ 12 degrés de cabré, ce qui n'est pas optimal pour les décollages par catapulte.  
Ajustez le trim des stabilisateurs selon le tableau ci-contre.

#### CATAPULT LONGITUDINAL TRIM

WEIGHT BOARD	NOSE UP TRIM
44,000 LBS AND BELOW	16 °
45,000 - 48,000 LBS	17 °
49,000 LBS AND ABOVE	19 °

Par exemple, pour un poids de 53222 livres, nous placerions notre stabilisateur à 19 degrés.

Note 1: Vous pouvez consulter l'angle de votre stabilisateur sur la page SUPT (Support) FCS (Flight Control System)

Note 2: Vous pouvez consulter votre poids sur la page SUPT (Support) CHKLST (Checklist)

# Arrêts moteurs

Il n'y a pas de procédure documentée chez DCS

Cette procédure adaptée pour DCS se base sur différents retours de pilotes.

Après l'atterrissage / appontage :

## Roulage après atterrissage

Ne pas rouler avec le réacteur droit coupé : car dans ce cas seul la pression hydraulique des freins et du NWS sera fournie par les accus Hydrauliques

Gardez au moins un DDI allumé tant que l'avion roule

## Piste dégagée

1. Siege éjectable sur - SAFE (vérifier sur le panneau de panne)
2. Remonter la crosse (Hook up) si appontage
3. FLAP switch - AUTO
4. T/O TRIM button - PUSH

## « Au parking pour couper »

5. Freins de parking serré : PARK BRK
6. Replier les ailes : fold wings si porte-avion
7. INS sur OFF (10 secondes mini avant coupure moteur)
8. Indicateur de secours d'attitude - CAGE/LOCK
9. Senseurs, radar, systèmes avioniques –sur OFF ( si pas déjà coupé avant la descente)
10. COMM 1 et 2 - OFF
11. Eclairages intérieurs et extérieurs EXT et INT LT sur - OFF
12. Cockpit - OPEN.
13. OXYGEN supply lever – OFF
14. OXY FLOW knob – OFF – attention bug sur la version Octobre 2018 si on coupe le flow > perte de connaissance (même cockpit ouvert)

## Coupure moteur

15. Vérifier la jauge d'hydraulique des freins- 3,000 psi
16. NWS sur DISENGAGE
17. FLAP sur - FULL
18. Eteindre le réacteur gauche (position IDLE/OFF) en premier : Attendre l'arrêt du réacteur
19. Une fois le moteur gauche éteint, couper les DDI, le MPCD, ALR-67 et le HUD -> OFF
20. Eteindre le réacteur droit (position IDLE/OFF) Attendre l'arrêt du réacteur
21. BATT sur OFF

## NOTE

Avant la coupure, laisser les moteurs au ralenti pendant 5 minutes, pour permettre une baisse maîtrisée de la température

Voilà n'oubliez pas qu'il vous faudra gérer en même temps les communications radio avec la tour de contrôle !!!

Rendez-vous au Bar de l'AVM !!!