

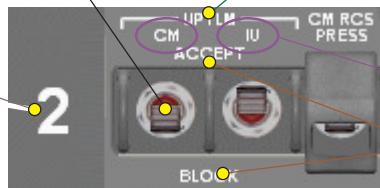
CONVENTIONS d'écriture :

[Groupement avec 

- 2 : [UPTLM] cw CM sur BLOCK.
- 2 : [UPTLM] cw IU sur ACCEPT.

(F.E.) : Le dispositif est sur le tableau de bord mais n'a pas d'effet sur le vol. (Future Expansion)

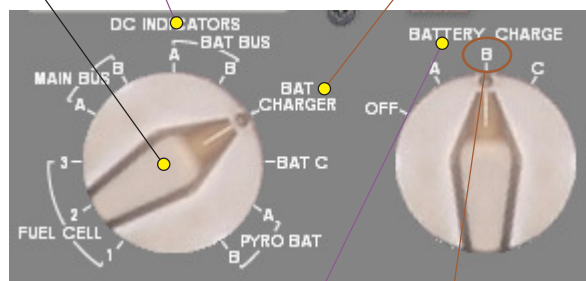
Tableau



Élément du groupe

Positions

- 3 : sel DC INDICATORS sur BAT CHARGER.



- 3 : sel BATTERY CHARGE sur B.
- 3 : ind AC VOLTS 113 à 117 V.



Nature du dispositif :

tw : Molette. (ThumbWheel)

sw Inverseur à bascule stable ou instable. (Switch)

cb : Sectionneur Armé  ou Coupé  (Tiré). (Circuit Breaker)

tb : Drapeau indicateur . (TalkBack indicator)

bp : Drapeau rayé . (Barber Pole)

vlv : Électrovanne, valve pilotée ... (Valve)

ind : Appareil de mesure. (Indicator)

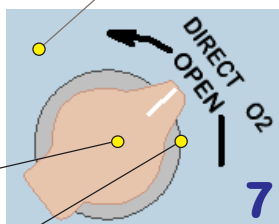
sel : Commutateur rotatif ou linéaire. (Selector)

pb : Bouton-poussoir. (PushButton)

cont : Potentiomètre, rhéostat, robinet ...

- 7 : cont DIRECT O2 OPEN à moitié course.

Tableau



CHKLIST Préparation au lancement

Les conventions d'écriture sont placées à la fin de ce manuel de vol.

NN : Ce manuel / **NN : SERVITUDES** / **NN : EXPLOITE**

PRÉPARATION DU CMS.

- 04 : 40 : 00

- 2 : sw MSN TIMER sur RESET puis sur START.
- Ouvrir Project Apollo MFD > **ECS** pour affichage **Crew number**.
- Vérifier que sur tous les tableaux tous les **cb** sont coupés.
- Collimateur d'accostage dégagé du hublot.

Sécuriser les PYROTECHNIQUES :

- 8 : [DOCK PROBE] vérifier **cb MNA** et **cb MNB** coupés.
- 8 : [FLOAT BAG] sw 1, 2 et 3 sur -VENT - et les trois **cb** coupés.
- Procédure **Sécuriser les PYROTECHNIQUES**. (Page 03)
- 1 : Vérifier 8 boutons poussoir de lancement sécurisés.
- 2 : [DOCKING PROBE] sw EXTD/REL sur OFF et sécurisé.
- 2 : [RETRACT] sw PRIM et sw SEC sur OFF.
- 2 : EDS sw AUTO sur OFF.
- 2 : [CSM/LM] deux sw sur OFF et sécurisés. (Vers le bas)
- 2 : [CM/SM SEP] sw 1 et 2 sur OFF et sécurisés. (Vers le bas)
- 2 : [SIVB/LM SEP] sw sur OFF et sécurisé. (Vers le bas)
- 2 : [ABORT SYSTEM] TWR JETT sw 1 et 2 sur OFF et sécurisés.
- 2 : [MAIN RELEASE] sw sécurisé.

Couper les consommateurs d'énergies :

- 15 : sw COAS POWER sur OFF.
- 15 : [UTILITY] sw POWER sur OFF.
- 15 : [POST LANDING] sw BCNLT HI sur OFF.
- 15 : [POST LANDING] sw DYE MARKER vers le bas et sécurisé.
- 15 : [POST LANDING] sw VENT HIGH sur OFF.
- 9 : 7 inverseurs placés sur position OFF.
- 8 : [AUTO RCS SELECT] les 16 inverseurs OFF.
- 8 : [FLOOD] sw DIM sur 1 et 8 : [FLOOD] sw FIXED sur OFF.
- 8 : [INTERIOR LIGHTS] cont NUMERICS sur OFF.
- 8 : [INTERIOR LIGHTS] cont FLOOD et INTEGRAL sur "1/4".
- 7 : EDS POWER Vérifier sw sur OFF.

- 7 : [SCS] TVC SERVO POWER vérifier sw 1 et sw 2 sur OFF.
- 7 : sel FDAI/GPI sur OFF.
- 7 : LOGIC sw POWER 2/3 sur OFF.
- 7 : sel SCS ELECTRONICS POWER sur OFF.
- 7 : SIG COND/DRIVER BIAS POWER sw 1-POWER sur OFF.
- 7 : SIG COND/DRIVER BIAS POWER sw SUP-2 sur OFF.
- 7 : [BMAG PWR] les deux sel sur OFF.
- 7 : cont DIRECT O2 OPEN ouvert. (Tourné flèche vers le haut)
- 1 : sel EMS TEST sur OFF. (Boitier de [ΔV/RANGE])
- 1 : sw [MODE] sur STBY.
- 1 : TRANS CONTR sw PWR sur OFF.
- 1 : [ROT CONTR PWR] [NORMAL] sw 1 et sw 2 sur OFF.
- 1 : [ROT CONTR PWR] [DIRECT] sw 1 et sw 2 sur OFF.
- 1 : sw SPS THRUST sur NORMAL.
- 1 : [ΔV THRUST] sw A et sw B sur -OFF- et sécurisés.
- 1 : [SPS GIMBAL MOTORS] les quatre sw sur -OFF-.
- 1 : sw CM RCS LOGIC sur OFF.
- 1 : IMU CAGE sw sur OFF et sécurisé. (Tout en haut du tableau)
- 2 : vlv POST LDG VENT VALVE UNLOCK tirette poussée.
- 2 : [EXTERIOR LIGHTS] sw RUN/EVA sur OFF.
- 2 : [EXTERIOR LIGHTS] sw RNDZ sur OFF.
- 2 : sw TUNNEL LIGHTS sur OFF et sw LM PWR sur OFF.
- 2 : [CAUTION/WARNING] sw POWER sur OFF. (Centré)
- 2 : [CABIN FAN] sw 1 et sw 2 sur OFF.
- 2 : [H2 HEATERS] sw 1 et sw 2 sur OFF. (Centrés)
- 2 : [O2 HEATERS] sw 1 et sw 2 sur OFF. (Centrés)
- 2 : [H2 FANS] AUTO sw 1 et sw 2 sur OFF. (Centrés)
- 2 : [O2 FANS] AUTO sw 1 et sw 2 sur OFF. (Centrés)
- 2 : [SM RCS HEATERS] sw A, B, C et D sur OFF.
- 2 : [ECS RADIATORS] sw [FLOW CONT] PWR sur OFF. (Centré)
- 2 : [ECS RADIATORS] sw MAN SEL RAD 1 sur OFF. (Centré)
- 2 : [ECS RADIATORS] sw [HEATER] PRIM 1 sur OFF. (Centré)
- 2 : [ECS RADIATORS] sw [HEATER] SEC sur OFF.
- 2 : sw POT H2O HTR sur OFF.
- 2 : [SUIT CIRCUIT] les trois sw sur OFF. (Centrés)
- 2 : [SEC COOLANT LOOP] les deux sw sur OFF. (Centrés)
- 2 : [GLYCOL EVAPS] sw H2O FLOW sur OFF.

NOTE : Pour les circuits sectionneurs j'ai préféré utiliser **armé** au lieu de **fermé** et **coupé** au lieu de **ouvert**. (Les check-lists de la NASA utilisent fermé et ouvert) Je trouve que **armé** est plus représentatif d'un état opérationnel que le terme **fermé** qui intuitivement aurait tendance à nous faire penser à une interdiction. Pour ouvert qui personnellement me fait penser à un passage libre, je préfère coupé qui me semble plus intuitif d'un non passage du courant électrique.

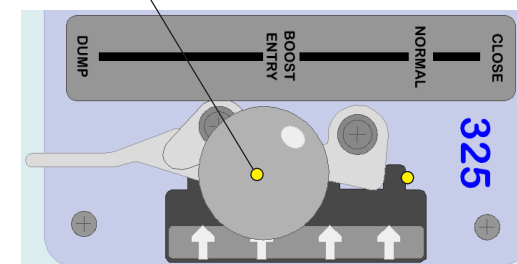
- 275 : [MAIN B] cb BAT BUS B armé.
- 275 : [MAIN B] cb BAT C coupé.

NOTE IMPORTANTE : Les listes de vérification proposées dans mes manuels de pilotage ne sont pas exactement celles prévues par les ingénieurs de la NASA. En effet, autant il est facile d'agir à droite, à gauche ou au centre quand on est face à un tableau de bord réel, autant naviguer dans les divers MDC de NASSP devient rapidement laborieux. Je me suis donc autorisé des changements qui n'influencent pas réellement le déroulement des événements mais qui regroupent un maximum d'items quand on est en présence d'un sous-tableau.

EXEMPLES d'écriture : Début de ligne : n° du tableau en gris. Ensuite le [Nom du groupe] s'il existe toujours placé en premier. Dans tous les autres cas c'est de **symbole du dispositif** qui sera en tête suivi de la **Position** à adopter pour l'élément mentionné. Pour faciliter visuellement la lecture, la **position actuelle** de l'inverseur sera souvent en violet et la **position à adopter** en marron.

- 251 : [WASTE MANAGEMENT] vlv OVBD DRAIN DUMP.
- 5 : [MAIN BUS TIE] sw BAT A/C et BAT B/C sur OFF.
- ↔ Position actuelle ↔ ----- ↔ Position à adopter
- 5 : sw BAT CHGR sur AC1 ou sur AC2.
- 2 : [CAUTION/WARNING] sw BOOST sur NORMAL. ↗
- (BOOST est en italique car l'information est sur le coté car position centrale)
- 325 : sel CABIN PRESSURE RELIEF levier sur BOOST ENTRY.

sel est un sélecteur aussi bien rotatif qu'un levier à déplacement linéaire.



- 00 : 20 : 00

- 7 : [SCS] TVC SERVO POWER sw 1 sur AC1/MNA.
- 7 : [SCS] TVC SERVO POWER sw 2 sur AC2/MNB.

- 00 : 15 : 00

- 1 : [BMAG MODE] sw ROLL, PITCH et YAW sur RATE 1.
- Positionner le THC sur "antihoraire". (Voir Fig.1)
- 2 : sw EDS sur AUTO et 2 : [RCS] sw CMD sur OFF.
- 2 : [ABORT SYSTEM] sw TWR JETT 1 et 2 sur AUTO et sécurisés.
- 2 : sw MISSION TIMER sur RESET puis sur START.
- 2 : [SEC COOLANT LOOP] PUMP sw AC1 sur OFF.
- 3 : Vérifier sw FC REACS VALVES sur LATCH.
- 3 : Vérifier sw H2 PURGE sur OFF.

P RSET P00 ~~V37~~ : Le CMC est disponible et **STBY** s'éteint.

V16 N36 E P00 V16 N36 (N33 si Heure GET décollage désirée)

-00000 (R1 : Décomptage pour le décollage en heures)

-00014 (R2 : Décomptage pour le décollage en minutes)

-NNN.nn (R3 : Décomptage en secondes x 100)

- 00 : 04 : 00 > Allumage de tous les témoins LV ENGINES.


- 3 : [TAPE RECORDER] sw sur PCM/ANLG.
- 3 : [TAPE RECORDER] sw sur RECORD.
- 3 : [TAPE RECORDER] sw sur FWD > TAPE MOTION .
- 325 : vlv PRIM GLYCOOL TO RADIATORS tiré pour BYPASS.
- 2 : [GLY EVAP PRIM/SEC-GLY DISCH] PRESS
ind PRESS à droite entre 37 PSIA et 50 PSIA.
- 2 : ACCUM PRIM/SEC H2O
ind QUANTITY entre 25% et 75%.
- 5 : [MAIN BUS TIE] les deux sw sur BAT A-B/C.
- 6 : [PAD COMM] sw sur position OFF.
- 10 : [PAD COMM] sw sur position OFF.
- 9 : [PAD COMM] sw sur position OFF.



Fig.1

➡ **Passer à la check-list du lancement et de la mission en - 00 : 00 : 45** ➡

Décollage Anticipé :

Si un décollage immédiat est souhaité, utiliser **[Enter]** du pavé numérique. La séquence de tir et de LOI est immédiatement exécutée.

[Enter] est la touche qui alterne la poussée des moteurs orbitaux entre 100% et l'arrêt.

- 2 : [CABIN TEMP] sw sur MAN et tw INCR sur 0.
- 2 : [HIGH GAIN ANT] sw POWER sur OFF.
- 3 : FUEL CELL HEATERS sw 1, 2 et 3 sur -OFF-.
- 3 : [S BAND NORMAL] sw XPNDR sur OFF.
- 3 : [S BAND NORMAL] sw [PWR AMPL] HIGH sur OFF.
- 3 : [S BAND AUX] sw TAPE et sw TV sur OFF.
- 3 : [UP TLM] sw CMD sur OFF.
- 3 : [VHF AM] sw A et B sur OFF.
- 3 : sw VHF BCN et sw VHF RANGING sur OFF.
- 3 : [TAPE RECORDER]

sw sur RECORD et sw sur REWIND > TAPE MOTION .

Repasser deux sw sur OFF. (Centrés) > TAPE MOTION .

- 3 : [POWER] sw SCE et sw PMP sur OFF. (Centrés)
- 3 : sw FC REACS VALVES sur LATCH.
- 3 : sw H2 PURGE LINE HTR sur OFF.
- 3 : sel BATTERY CHARGE sur position OFF.
- 3 : [AC INVERTER] les 9 sw 1, 2 et 3 sur OFF.
- 227 : sw POWER sur OFF.
- 16 : les 3 sw DOCKING, POWER et COAS POWER sur OFF.
- 6 : Placer 6 inverseurs sur position OFF.
- 5 : [FUEL CELL PUMPS] sw 1, 2 et 3 sur OFF.
- 5 : sw G/N PWR sur OFF.
- 5 : [MAIN BUS TIE] sw BAT A/C et sw BAT B/C sur OFF.
- 5 : BAT CHRG sw AC1 sur OFF.
- 5 : sw NOESS BUS sur OFF.
- 5 : [INTERIOR LIGHTS] cont INTEGRAL et FLOOD sur "1/4".
- 5 : [INTERIOR LIGHTS] sw DIM sur 1.
- 5 : [INTERIOR LIGHTS] sw FLOOD FIXED sur OFF.
- 4 : sw SPS GAUGING sur OFF.
- 4 : [TELCOM] sw GROUP 1 et sw GROUP 2 sur OFF.
- 4 : sel ECS GLYCOL PUMPS sur position OFF.
- 4 : [SUIT COMPRESSOR] sw 1 et sw 2 sur OFF.
- 10 : Six inverseurs sw sur position OFF.
- 12 : sel LM TUNNEL VENT sur position OFF.
- 101 : [SYSTEM TEST] sel sur OFF.
- 101 : [RNDZ XPNDR] sw sur OPERATE.
- 101 : CM RCS sw HTRS sur OFF.

- 101 : **sw** WASTE H2O DUMP sur OFF.
- 101 : **sw** URINE DUMP sur OFF.
- 100 : [UTILITY] **sw** POWER sur OFF.
- 100 : [FLOOD] **sw** DIM sur 1.
- 100 : [FLOOD] **sw** FIXED sur OFF.
- 100 : [G/N POWER] **sw** OPTICS sur OFF.
- 100 : [G/N POWER] **sw** IMU sur OFF > Reformer la sécurité.
- 100 : RNDZ XPNDR **sw** PWR sur OFF.
- 100 : [LEB LIGHTS] trois **cont** sur position OFF.
- 122 : **sw** MODE sur ZERO.
- 122 : [CONTROLLER] **sw** SPEED sur HI.
- 122 : [CONTROLLER] **sw** COUPLING sur DIRECT.
- 122 : **sw** TRACKER sur OFF.
- 122 : **sw** TELESCOPE TRUNNION sur SLAVE TO SXT.
- 122 : CONDITION LAMPS **sw** sur ON.
- 122 : **sw** UPTLM sur ACCEPT.
- 163 : **sw** POWER sur OFF.
- 13 : **sw** 1-FDAI-2 deux **sw** sur INRTL.
- 13 : **sw** EARTH sur PWR OFF.
- 13 : [LIGHTING] **sw** sur OFF.
- 13 : **sw** MODE sur HOLD/FAST.

MISE EN ÉNERGIE DU CSM.

- 04 : 10 : 00

➤ Mise en service du courant continu.

- 275 : [MAIN A] **cb** BAT BUS A armé.
- 275 : [MAIN B] **cb** BAT BUS B armé.

➤ Mise en service du courant alternatif.

- Mise en service des générateurs 1 et 2 >>> Procédure *Mise en service d'un onduleur de courant alternatif.* (Page 04)

➤ Mise en service des piles à combustible.

- Procédure *Mise en service des piles à combustible.* (Page 05)

- 03 : 50 : 00

- 8 : Armer tous les sectionneurs **cb** sauf :
[STABILIZATION CONTROL SYSTEM] les 2 **cb** [ORDEAL].
[REACTION CONTROL SYSTEM] les 2 **cb** [CM HEATER].
[REACTION CONTROL SYSTEM] les 2 **cb** [DOCK PROBE].

>>>> P02

V16 N 20 E P02 pour vérifier la cohérence FDAI / IMU.

➤ Définition de l'AZIMUT de lancement.

V06 N 29 E (Exemple +07212 pour AS503 Apollo 8)

V21 E +0NNNN E (Exemple +07205 pour AS205 Apollo 7)

➤ Définition les paramètres de l'orbite de LOI.

V06 N 44 E (Exemple 18700 x 18900 pour AS503 Apollo 8)

V21 E +NNNNN E (R1 : Apogée en km x 100) } Exemple pour AS205 :

V22 E +NNNNN E (R2 : Périgée en km x 100) } 15150 x 12300

➤ Planification de l'heure de décollage.

On définit ici l'heure de décollage historique en TU. Pour coïncidence avec le compte à rebours défini dans la scène il importe qu'il y ait cohérence globale des horaires dans cette dernière.

V06 N 33 E

V25 E +000NN E +000NN E +0NN00 P (Planification pour AS205)

>>>> P02 V23 N33 (+00016 E +00002 E +04500 P)

+00016 (Heures TU pour le décollage)

+00002 (Minutes TU pour le décollage)

+045.00 (Secondes TU pour le décollage)

➤ Vérification des données de lancement.

V16 N 29 E (Azimut prévu pour le tir)

N 44 E. (Valeurs Apogée et Périgée pour la LOI)

N 33 E (Heure TU prévue pour le décollage)

• V43 : Procédure de vérification des aiguilles FDAI. (Page 05)

• Mise en veille du CMC : V37 E 06E P Allumage de **STBY**.

- 00 : 45 : 00

• Procédure *Armer les PYROTECHNIQUES.* (Page 03)

• 7 : **sw** OFF sur EDS POWER.

• 1 : CM RCS **sw** OFF sur LOGIC.

• Procédure *Vérification environnement équipage.* (Page 14)

- 00 : 25 : 00


• Procédure *Activation des RCS du SM.* (Page 24)

En *mode MANUEL* et en validant les TRANSLATIONS.

• 2 : [H2 FANS] AUTO **sw** 1 et **sw** 2 sur OFF. (Centrés)


• 2 : [O2 FANS] AUTO **sw** 1 et **sw** 2 sur OFF. (Centrés)

• 2 : [RCS] **sw** TRNFR sur SM. (Rappel central)

- 375 : **OXYGEN SURGE TANK PRESSURE RELIEF** **cont** sur position moyenne. (*Index de repérage tourné vers la droite* )
- 375 : **PLVC sw OPEN** sur **NORMAL**.
- 352 : **PRESSURE RELIEF vlv** sur position **2**.
- 352 : **WASTE TANK INLET vlv** sur position **AUTO**.
- 352 : **POTABLE TANK INLET vlv** sur position **CLOSE**.
- 352 : **WASTE TANK SERVICING vlv** sur position **CLOSE**.
- 351 : **vlv CABIN REPRESS** sur position **OFF**.
- 351 : **EMERGENCY CABIN PRESSURE vlv** sur position **OFF**.
- 351 : **WATER & GLYCOL TANKS PRESSURE vlv RELIEF** et **vlv REGULATOR** deux sélecteurs sur position **BOTH**.
- 351 : **MAIN REGULATOR** clapets **A** et **B** ouverts position **OPEN**.
- 7 : **cont DIRECT O2 OPEN** ajuster pour que **ind 2: O2 FLOW** (Haut du tableau) soit entre 0.4 et 0.7 LB/HR. (*Indicateur de droite*)
- 2 : **[CABIN FAN] sw 1** et **sw 2** sur **OFF**.
- 2 : **[CAUTION/WARNING] sw NORMAL** sur position **BOOST**.
- 5 : **[MAIN BUS TIE] sw BAT A/C** et **sw BAT B/C** sur **AUTO**.
- 12 : **LM TUNNEL VENT sel** sur **OFF**.
- Terminer la *Procédure d'Auto-vérifications*. (Page 07)
(Vérifier minimum 3 tests réussis sur R3 et pas d'erreur)
- Accélération temporelle pour attendre que GET affiche -01:10:00.

Initialisations IMU et BMAG.

- 01 : 10 : 00 Engagement du programme P01 :

- (1) Au rechargement d'une situation à ce stade du pré-lancement, parfois on a ERREUR n° 210.  **PROG** ~~V05 N09~~ R1 = 00210.
- Couper les deux **cb 5** : **[G/N] cb IMU MNA** et **MNB** et les réarmer.
 - Cliquer sur **RSET** du DSKY pour éteindre **PROG**.
 - 1 : **IMU CAGE** et sécurisé pour éteindre **NO ATT**.
 - Réitérer la commande **V37 E 01 E** qui se comporte normalement.

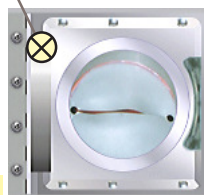
V37 E 01 E P01 Pour activer le programme P01 de Pré-lancement. (1)

➤ Prise des références REFSMMAT pour l'IMU.

- **Attendre** environ durant dix secondes, le témoin **NO ATT** s'illumine. La plateforme s'oriente. Le FDAI n°1 se stabilise à la valeur de @ donné P10. Extinction de **NO ATT** puis enchaînement automatique du programme P02.

Les 7 **cb** du groupement des systèmes PYROTECHNIQUES coupés.

- 5 : **[EPS SENSOR SIGNAL]** les 4 **cb** armés.
- 5 : **[EPS SENSOR UNIT]** les 4 **cb** armés.
- 276 : Les 4 **cb** du sous tableau armés.
- 5 : **[ENVIRONNEMENTAL CONTROL SYS RADIATORS]** 6 **cb** armés.
- 5 : **[INSTRUMENTS] [ESS] cb MNA** et **MNB** armés.
- 5 : **[INSTRUMENTS] [SCI EQUIP]** les 3 **cb** armés.
- 5 : **[ENVIRONNEMENTAL CONTROL SYSTEM]** 12 **cb** armés.
- 5 : **[ENVIRONNEMENTAL CONTROL SYSTEM] [SECONDARY COOLANT LOOP]** les 5 **cb** armés.
- 5 : **[1-CABIN FAN-2]** les 6 **cb** armés.
- 5 : **[GUIDANCE/NAVIGATION] [POWER] cb AC1** et **AC2** armés.
- 5 : **[GUIDANCE/NAVIGATION] [OPTICS] cb MNA** et **MNB** armés.
- 4 : **[AC1 - ECS GLYCOL PUMPS - AC2]** les 6 **cb** armés.
- 229 : Armer tous les sectionneurs sauf :
[O2 VAC IGN PUMPS] les 2 **cb** et **[MAIN RELEASE]** les 2 **cb**.
- 225 : Tous les sectionneurs **cb** armés.
- R9 : Opercule sur position **CLOSE**. (*Cliquer deux fois ici*)
- 226 : Armer tous les sectionneurs sauf les 3 **cb** de **[FUEL CELL n] cb REACS** qui restent coupés.
- 251 : **OVBD DRAIN vlv DUMP** sur **OFF**.
- 252 : **BATTERY vlv VENT** sur **CLOSED**.
- 252 : **vlv WASTE STORAGE VENT** sur **VENT**.




➤ Activation système ECS et circuits GLYCOL.

- Procédure *Activation système ECS et circuits GLYCOL*. (Page 11)

- 03 : 20 : 00 Configurations diverses :

- Effectuer la *Procédure de test du système EMS*. (Page 03)
- 1 : Altimètre indication entre 150 ft et 300 ft.
- 1 : **sw CMC ATT** sur **GDC**.
- 1 : **ind ACCEL G** affiche +1 G.
- 1 : **ind LV α / SPS Pc** affiche 0.
- 1 : **[MANUAL ATTITUDE] sw ROLL** sur **RATE CMD**.
- 1 : **[MANUAL ATTITUDE] sw PITCH** sur **ACCEL CMD**.
- 1 : **[MANUAL ATTITUDE] sw YAW** sur **RATE CMD**.
- 1 : **sw LIMIT CYCLE** sur **OFF**.
- 1 : **sw ATT DEADBAND** sur **MIN** et 1 : **sw RATE** sur **HIGH**.
- 1 : **TRANS CONTR sw OFF** sur **PWR**.

- 1 : [ROT CONT PWR] les quatre sw vers le haut.
- 1 : SC CONT sw CMC sur SCS et SMC MODE sw AUTO sur FREE.
- 1 : [SPS GIMBAL] tw PITCH et tw YAW deux molettes sur 0.
- 1 : [SCS TVC] sw PITCH et sw YAW sur RATE CMD.
- 1 : sw ΔVCG sur LM/CSM. (Sur CSM en bas missions sans le LM)
- 1 : [EVENT TIMER] cw RESET. (*Position DOWN incorrecte*)
- 2 : ind SUIT CAB ΔP affiche zéro IN H₂O. (*En haut à gauche*)
- 2 : Les deux drapeaux A et B affichent .
- 2 : sw SM RCS IND sur He TK TEMP.

>>> Pour les quatre positions A à C de ind RCS INDICATORS :

- 2 : [SM RCS] ind He TK TEMP entre 60° et 80°F.

(Jauge de droite valeurs en encadrés blancs)

- 2 : sw SM RCS IND sur PRPLNT QTY.

>>> Pour les quatre positions A à C de ind RCS INDICATORS :

- 2 : [SM RCS] ind He TK TEMP à 100 %.

(Jauge de droite valeurs en encadrés blancs)


- 2 : [H₂ HEATERS] AUTO sw sur 1 et sw sur 2.
- 2 : [O₂ HEATERS] AUTO sw sur 1 et sw sur 2.
- 2 : [H₂ FANS] AUTO sw sur 1 et sw sur 2.
- 2 : [O₂ FANS] AUTO sw sur 1 et sw sur 2.
- 2 : [ECS RADIATORS] MAN SEL sw sur RAD 1.
- 2 : [GLYCOL EVAPS] sw [STREAM PRESS] sur MAN.
- 3 : [OXID FLOW VALVE] sw INCR sur position NORM.
- 3 : [OXID FLOW VALVE] sw SEC sur position PRIM.
- 3 : sw PUG MODE sur position NORM.
- 7 : [BMAG PWR] les deux sw sur WARM UP.
- 325 : sel CABIN PRESSURE RELIEF leviers du haut :
 - * Levier sur NORMAL. (*Centré dans le peigne*)
- 325 : sel CABIN PRESSURE RELIEF leviers du bas :
 - * Levier sur CLOSE. (*À droite dans le peigne*)
 - * Verrou en position blocage. (*Utiliser le BDS*)
 - * Levier sur BOOST ENTRY. (*Vérifier leviers en butée gauche*)
- 375 : PLVC sw OPEN sur NORMAL.
- 377 : GLYCOL TO RADIATORS SEC vlv sur BYPASS.
- 379 : PRIM ACCUM FILL vlv sur OFF.
- 380 : DEMAND REG vlv SUIT TEST sur BOTH.
- 380 : O₂ DEMAND REGULATION vlv sur OFF.


- 2 : [HIGH GAIN ANT] sw POWER sur STBY.
- 2 : [HIGH GAIN ANT] sw SERVO ELEC sur PRIM.
- 2 : ind SUIT CAB ΔP ≈ - 2 IN H₂O. (*Jauge en haut du tableau*)

➤ Vérification de la motorisation SPS.

Procédure de *Vérification état du SPS.* (Page 20)

Procédure de *Vérification des jauges ergols du SPS.* (Page 21)

- 3 : sel FUEL CELL INDICATOR sur 2.
- 3 : DC INDICATORS sel MAIN BUS sur A.
- 3 : [S BAND NORMAL] sw XPNDR sur PRIM.
- 3 : [S BAND NORMAL] sw [PWR AMPL] placé sur PRIM et sw [PWR AMPL] sur LOW. (*Appel de courant sur MAIN BUS A*)
- Déclencher le chronomètre, attendre environ 1 min 30 s puis
- 3 : [S BAND NORMAL] sw [MODE] sur VOICE, PCM et RANGING.
- 3 : [UP TLM] sw UP VOICE BW sur DATA.
- 3 : [UP TLM] sw CMD sur RESET puis sur NORM.
- 3 : [S BAND ANTENNA] sw OMNI sur A et sw D sur OMNI.
- 3 : SQUELCH tw A et B sur 9. (*Réception très puissante*)
- 3 : [VHF AM] sw A et sw B sur DUPLEX.
- 3 : [VHF AM] sw RCV ONLY sur OFF. (*Centré*)
- 3 : [POWER] sw [SCE] et sw [PMP] sur NORM.
- 3 : sw PCM BIT RATE sur HIGH.
- Vérifier drapeaux 3 : PWR AMPL affichage . ←
- 3 : VHF ANTENNA sel SM sur LEFT. (*Situé en haut de 3*)
- 10 : sw MODE sur INTERCOM/PTT.
- 10 : sw POWER sur AUDIO/TONE.
- 10 : [PAD COMM], [INTERCOM], [S BAND] et [VHF AM] les quatre sw sur position T/R.
- 10 : sw les 6 molettes tw sur position moyenne 5.
- 10 : sw SUIT sur POWER.
- 10 : sw AUDIO CONTROL sur NORM.
- 300 / 301 / 302 : Trois sel placés sur position SUIT FULL FLOW.
- 303 : sel SECONDARY CABIN TEMP placés sur MAX.
- 380 : vlv SUIT CIRCUIT RETURN VALVE sur RELEASE. (*Poussé*)
- 326 : GLYCOL RESERVOIR vlv INLET sur OPEN.
- 326 : GLYCOL RESERVOIR vlv BYPASS sur CLOSE.
- 326 : GLYCOL RESERVOIR vlv OUTLET sur OPEN.
- 325 : vlv PRIM GLYCOL TO RADIATORS **poussée** pour fermer.

- 1 : [CM PRPLNT] sw DUMP sur OFF et sécurisé. Apollo @
- 1 : [CM PRPLNT] sw PURGE sur OFF et sécurisé. 7 152
- 1 : FDAI n°1 sur trois "zéros" et pas de drapeau OFF. 8 162
- 1 : Vérifier sw IMU CAGE sur position OFF et sécurisé. 9
- 1 : [ENTRY] sw EMS sur OFF. 10 162
- 1 : [ENTRY] sw 0.05G sur OFF. 11
- 1 : [LV/SPS IND] sw sur α. 12
- 1 : [LV/SPS IND] sw SM/S IV-B sur GPI. 13
- 1 : [LV TANK PRESS] les huit jauges ind centrées. 14
- 1 : [LV/SPS IND] sw GPI sur SM/S IV-B. 15
- 1 : [LV TANK PRESS] les huit jauges ind sur 50. (Butée haute) 16
- 1 : [TVC GMBL DRIVE] sw PITCH et sw YAW sur AUTO. 17
- Vérifier témoin DSKY **NO ATT** éteint.
- 2 : [CABIN FAN] sw sur 1 et sw sur 2. (Ventilation audible)
- 2 : [UPTLM] sw CM et IU sur BLOCK.
- 2 : [CM RCS PRPLNT] sw sur 1 et sur 2. (Vérifier deux )
- 2 : [SUIT CIRCUIT] sw [H2O ACCUM] sur AUTO 1. (sw de gauche)
- 2 : [SUIT CIRCUIT] sw [H2O ACCUM] sur ON 1. (sw de droite)
- 2 : [SUIT CIRCUIT] sw HEAT EXCH sur ON durant 20 secondes puis repasser sur OFF. (Recentré)
- 2 : [SEC COOLANT LOOP] sw EVAP sur RESET durant 58 secondes puis repasser sur OFF. (Recentré)
- Réaliser la procédure :
Vérification du circuit de refroidissement secondaire. (Page 13)
- 2 : [SEC COOLANT LOOP] sw PUMP sur AC1.
- Réaliser la procédure :
Activation de la boucle de refroidissement primaire. (Page 12)
- 2 : [CABIN TEMP] sw sur AUTO et tw INCR sur 2.
- 2 : sw EDS AUTO sur OFF.
- 2 : [ABORT SYSTEM] sw PRPLNT sur DUMP AUTO.
- 2 : [ABORT SYSTEM] sw 2 ENG OUT sur AUTO.
- 2 : [ABORT SYSTEM] sw LV RATES sur AUTO.
- 2 : [LAUNCH VEHICLE] sw GUIDANCE sur IU et sécurisé.
- 2 : [LAUNCH VEHICLE] sw SII/S-IVB sur OFF et sécurisé.
- 2 : [LAUNCH VEHICLE] sw XLUNAR sur INJECT.
- 2 : [HIGH GAIN ANTENNA] sw TRACK sur AUTO et BEAM sur WIDE.
- 2 : sel PITCH POSITION sur 0° et YAW POSITION sur 180°.

- Ouvrir le clapet de garde du tableau 382.
- 382 : WATER ACCUMULATOR deux vlv sur RMTE.
- 382 : EVAP WATER CONTROL deux vlv sur AUTO.
- 382 : SUIT HT EXCH SECONDARY GLYCOL cont sur FLOW.
(Valve située à proximité de l'indication 382 sur le MDC)
- 382 : PRIMARY GLYCOL EVAP INLET TEMP vlv sur MIN.
- 382 : CAUTION SUIT FLOW RELIEF vlv sur OFF.
- 382 : SUIT HT EXCH PRIMARY GLYCOL cont sur FLOW.
- Refermer le clapet de protection.
- Vérification des combustibles cryogéniques.
- Procédure Vérification des stockages cryogéniques. (Page 10)
- 2 : [CRYOGENIC TANKS] QUANTITY ind H2 1 et 2 100 %.
- 2 : [CRYOGENIC TANKS] QUANTITY ind O2 1 et 2 100 %.





➤ Vérification de la génération électrique.

- Procédure Vérification des piles à combustible. (Page 10)

CHK PRÉ-LANCEMENT.

➡ À partir d'ici surveiller régulièrement ind 2 : PART PRESS CO2.

- 03 : 00 : 00 Caution/Warning System :

- 5 : [C/W] cb MNA et MNB activés.
- 2 : [CAUTION/WARNING] sw BOOST sur NORMAL.
- 2 : [CAUTION/WARNING] sw sur CSM.
- 2 : [CAUTION/WARNING] sw POWER sur 2 puis 1.
- Extinction de  et alerte normale sur  et sur .
- Acquitter et couper l'alarme sonore avec l'un des deux pb .
- 2 : [CAUTION/WARNING] sw LAMP TEST sur 1 puis sur 2.
(1 allume le témoin MASTER ALARM de gauche, 2 celui de droite)
- 2 : [CAUTION/WARNING] sw NORMAL sur ACK.
- 2 : sw MISSION TIMER sur RESET. (Laisser l'inverseur centre)
- Configurations diverses :
- 9 sw POWER sur AUDIO/TONE et sw MODE sur INTERCOM/PTT.
- 9 : [INTERCOM], [PAD COMM], [VHF AM] et [S BAND] les quatre sw sur position T/R.
- 9 : sw les 6 molettes tw sur position moyenne 5.
- 9 : sw AUDIO CONTROL sur NORM et sw SUIT sur POWER.
- 9 : sw VHF RNG sur NORM.

- 8 : [INTERIOR LIGHTS] **cont** NUMERICS sur "1/2".
- Vérifier DSKY sur tableau 2 allumé et témoin **RESTART** éclairé.

➤ *Mise en rotation des gyroscopes.*

- 7 : **sel** sur EDS POWER.
- 7 : [BMAG PWR] les deux **sw** sur **ON** attendre 20 secondes puis :
- 7 : **sel** FDAI/GPI sur **BOTH** et 7 : **sw** LOGIC sur **POWER 2/3**.
- 7 : **sel** SCS ELECTRONICS POWER sur GDC/ECA.
- 7 : SIG COND/DRIVER BIAS **sw** 1-POWER sur AC1.
- 7 : SIG COND/DRIVER BIAS **sw** SUP-2 sur AC2.
- 7 : **cont** DIRECT O2 OPEN à moitié course.
- 6 : **sw** MODE sur INTERCOM/PTT et **sw** POWER sur AUDIO/TONE.
- 6 : [PAD COMM], [INTERCOM], [S BAND] et [VHF AM] les quatre **sw** sur position T/R.
- 6 : **sw** les 6 molettes **tw** sur moyenne 5.
- 6 : **sw** AUDIO CONTROL sur NORM et **sw** SUIT sur POWER.
- 4 : [SPS GAUGING] **sw** sur AC2.
- 4 : [TELCOM] **sw** GROUP 1 sur AC1 et **sw** GROUP 2 sur OFF.
- 4 : **sel** ECS GLYCOL PUMPS sur 1-AC1.
- 5 : **sw** G/N PWR sur AC1.
- 5 : [GUIDANCE / NAVIGATION] **cb** IMU MNA et **cb** MNB armés.
- 5 : [GUIDANCE / NAVIGATION] **cb** IMU HTR MNA et MNB armés.
- 100 : [LEB LIGHTS] **cont** NUMERICS sur "1/2".
- Vérifier DSKY sur tableau 122 allumé.

Préparation du CMC :

- 5 : [GUIDANCE / NAVIGATION] deux **cb** [COMPUTER] armés.
- Vérifier témoin **CMC** éteint.

RSET V35 E : Routine de tests des affichages du DSKY.

V36 E pour purger l'affichage.

V37 E 00 E P00 : Le CMC est en attente d'instructions.

V16 N 65 E : Afficher l'heure jusqu'au décollage.

- Accélération temporelle pour attendre le passage à bord de l'équipage.
- Commencer une *Procédure d'Auto-vérifications*. (Page 07)

- 02 : 40 : 00 >>> Pénétration de l'équipage titulaire :

Sur Project Apollo MFD **CRW** est forcé à **Crew number : 3**.

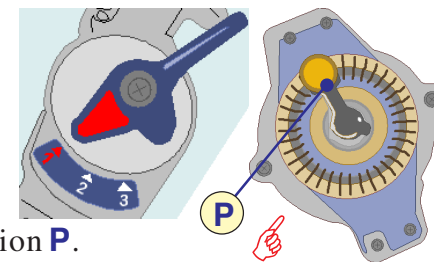
ATTENTION : Même si l'écouille reste ouverte NASSP considère que l'équipage consomme l'air du vaisseau. Il faut donc sans trop tarder pressuriser le scaphandre.

➤ *Fermeture de l'écouille.*

- Placer le verrous en position **1**.
- Fermer l'écouille avec le **BGS** en cliquant sur le grand levier.

➤ *Pressurisation de la cabine.*

- 600 : Vérifier le levier de valve **équilibrage des pressions** en position **P**.



⚠ Surtout ne pas déplacer P car perte des informations SUIT et CABIN de [TEMP], [PRESS] et PART PRESS CO2. ⚠

- 601 : **sw** REPRESS O2 VALVE vérifier sur **CLOSED** et sécurisé.
- 600 : **sw** EMERGENCY O2 VALVE vérifier sur **CLOSED**.
- 602 : **ind** OXYGEN REPRESS PRESSURE GAUGE ≈ 900 PSI.

Si valeur inférieure réaliser la procédure **FERMETURE DE L'ÉCOUILLE / Pressurisation**. (Page 44)

➤ *Pressurisation scaphandre.*

- 4 : [AC1 SUIT COMPRESSOR AC2] **cb** AC1 ΦA , ΦB et ΦC armés.
- 4 : [SUIT COMPRESSOR] **cw** 1 sur AC1. (Ventilation audible)
- 2 : **ind** SUIT COMPR ΔP ≈ 0.2 à 0.5 LB/HR. (Échelle de gauche)
- 2 : **ind** SUIT COMPR ΔP ≈ 0.5 à 0.9 PSI. (Échelle de droite)

Configurations diverses :

- 101 : [SYSTEM TEST] **sel** sur 5 et **sel** sur D. (F.E.)
- 100 : [G/N POWER] **sw** sur OPTICS.
- 100 : [G/N POWER] **sw** sur IMU > Refermer la sécurité.
- Vérifier témoin **NO ATT** allumé.
- 1 : **sel** EMS TEST sur ΔV . (Boitier de $[\Delta V/RANGE]$)
- 1 : **sw** [MODE] sur NORMAL.
- 1 : **sw** CMC ATT sur IMU. (F.E.)
- 1 : [FDAI] **sw** SCALE sur 5/1. (Vers le haut)
- 1 : [FDAI] **sw** SELECT sur 1/2.
- 1 : [FDAI] **sw** SOURCE sur CMC et 1 : **sw** ATT SET sur GDC.
- Attendre et vérifier affichage $\Delta V/RANGE$ valeur -1000.0.
- 1 : **sel** EMS TEST sur OFF et 1 : **sw** [MODE] sur STBY.
- 1 : **tw** ATT SET ajuster ROLL à @ Page 10 / PITCH à 090 / YAW à 000.
- 1 : Cliquer sur le **pb** GDC ALIGN > Vérifier cohérence FDAI n°2.
- 1 : [ELS] **sw** LOGIC sur OFF (Sécurisé) et **sw** MAN sur AUTO.
- 1 : **CM** RCS **sw** LOGIC sur OFF.