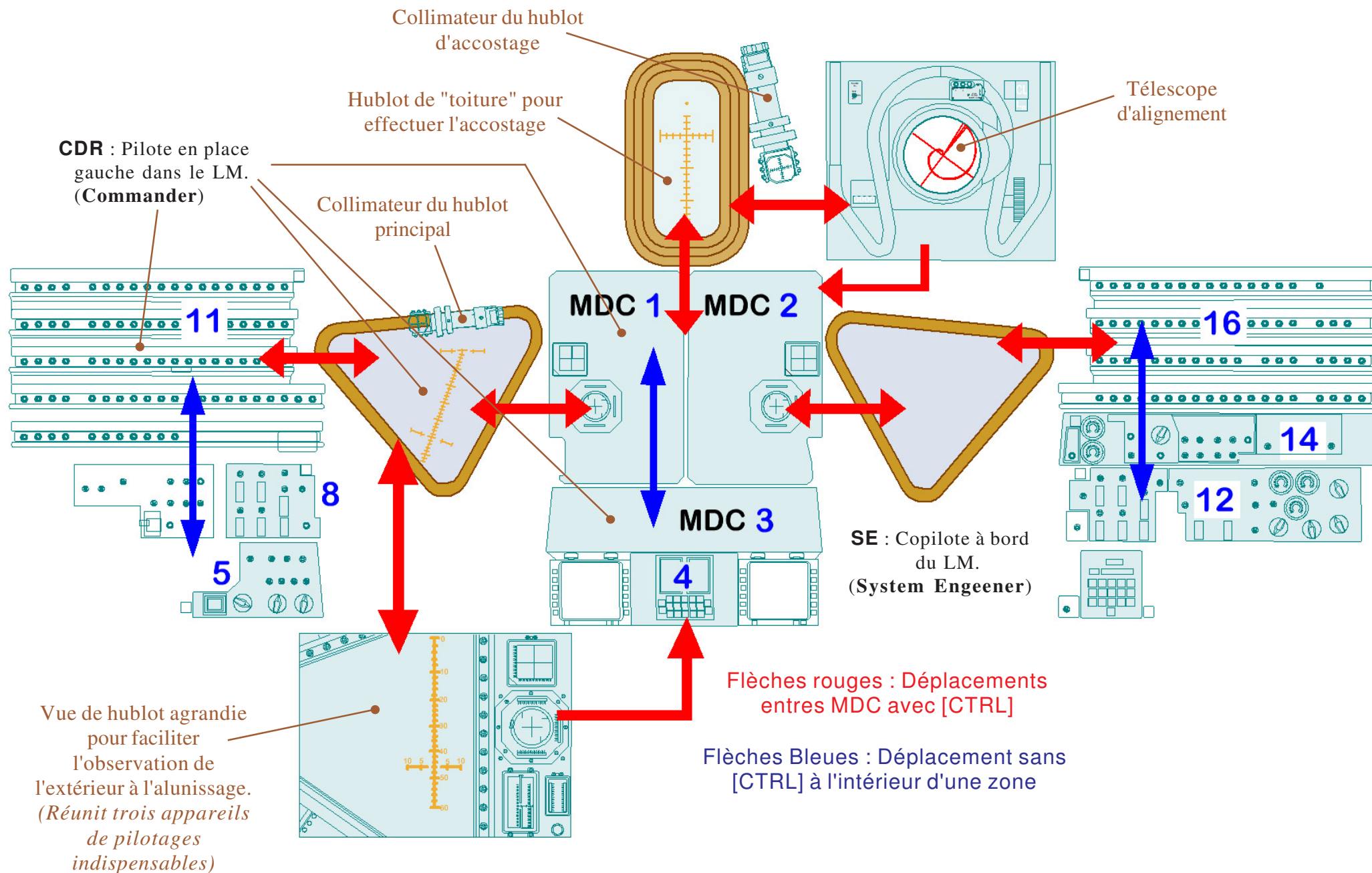
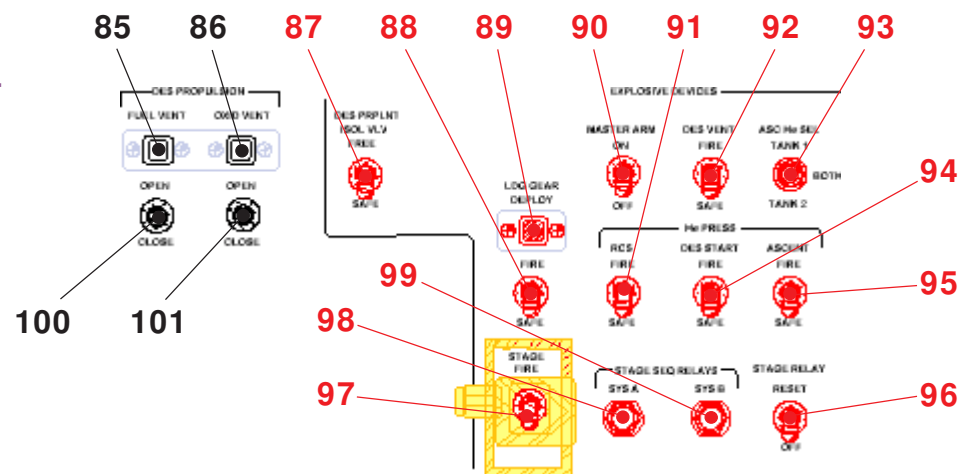
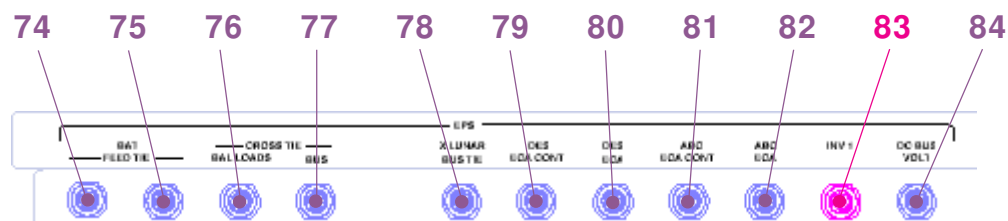
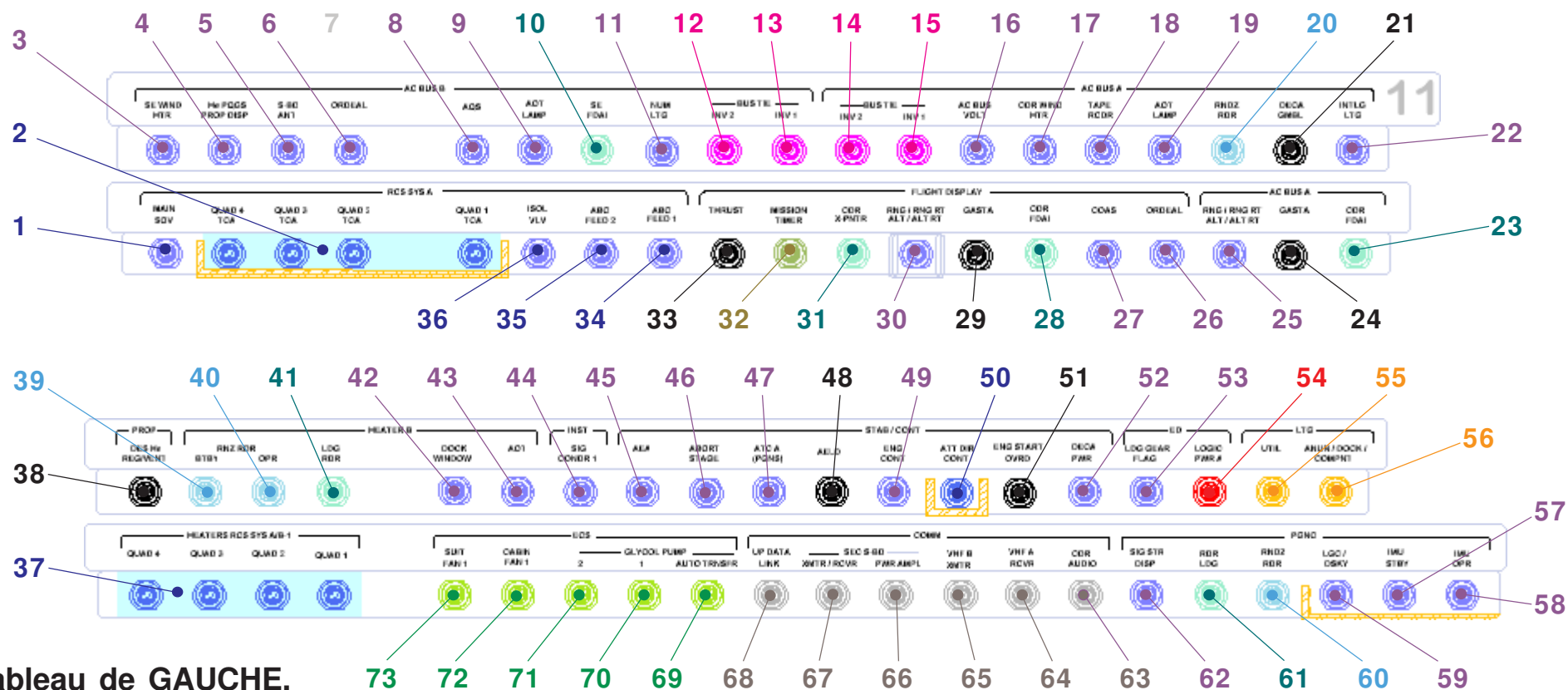


# PLANCHE n°8.



# PLANCHE n°9.





**LUMIÈRES.**  
Distribution d'énergie.  
**Courant alternatif.**  
**ENVIRONNEMENT.**



**FDAI / DSKY.**  
**RCS du LM.**  
**RADAR de RDV.**  
**RADAR de descente.**

**Moteur principal.**  
**PYROTECHNIQUES.**  
**Chronomètres.**  
**RADIOS.**

## PLANCHE n°9.

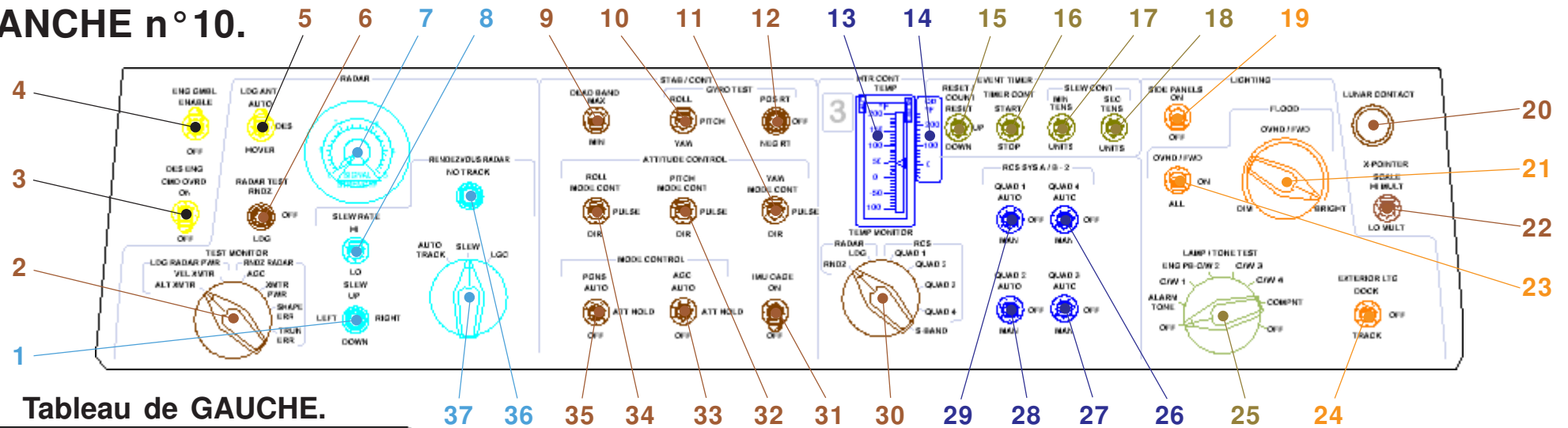
- 1** : Valve principale d'alimentation des RCS.
- 2** : Systèmes de pilotage des Quads RCS.
- 3** : Lampe de réchauffage hublot de droite.
- 4** : Indicateurs He et ergols.
- 5** : Alimentation motorisation antenne bande S.
- 6** : Alimentation du boîtier ORDEAL.
- 7** : Repère non utilisé.
- 8** : Sortie vers FDAI guidage sur ABORT. *(1)*
- 9** : Éclairage réticules système optique de bord.
- 10** : FDAI de droite et chronomètre d'exploitation.
- 11** : Alimentation du DSKY.
- 12** : Ligne AC BUS B alimenté par AC2.
- 13** : Ligne AC BUS B alimenté par AC1.
- 14** : Ligne AC BUS A alimenté par AC2.
- 15** : Ligne AC BUS A alimenté par AC1.
- 16** : Atténuateur adaptateur de tension alternative vers la télémétrie et systèmes d'affichage.
- 17** : Lampe de réchauffage hublot de gauche.
- 18** : Alimentation de l'enregistreur magnétique.
- 19** : Éclairage réticules système optique de bord.
- 20** : Radar de rendez-vous.
- 21** : Alimentation de la motorisation GIMBAL.
- 22** : Alimentation des drapeaux de type  .
- 23** : Alimentation FDAI de gauche.
- 24** : Gestion de la motorisation des cardans.
- 25** : Indicateur RNG / RGN RATE.
- 26** : Système ORDEAL.
- 27** : Électronique des optiques de bord.
- 28** : FDAI de gauche.
- 29** : Gestion de la motorisation sphère FDAI.
- 30** : Indicateur RNG / RGN RATE.
- 31** : "CROSS POINTER" de gauche.
- 32** : MISSION TIMER.
- 33** : Affichage % puissance sur le moteur.
- 34** : Interconnexions 1 des RCS groupes B.

- 35** : Interconnexions 2 des RCS groupes B.
- 36** : Fermeture des lignes ergols vers les RCS.
- 37** : Réchauffage des moteurs RCS. *(Quads)*
- 38** : Valve d'isolation ventilation He et ergols.
- 39** : Contrôle thermique du radar de RDV.
- 40** : Contrôle thermique du système primaire RDV.
- 41** : Contrôle thermique du radar d'alunissage.
- 42** : Réchauffage du hublot d'arrimage.
- 43** : Réchauffage de l'optique d'alignement.
- 44** : Électronique d'instrumentation de secours 1.
- 45** : Boîtier de l'électronique d'ABANDON.
- 46** : Boîtier d'ABANDON de l'étage de descente.
- 47** : Électronique de contrôle ATCA et PGNS.
- 48** : Verrouillage *(Électronique du système A)* du moteur de remontée.
- 49** : Contrôle du DECA et du contact avec le sol.
- 50** : Contrôle de poussée RCS en direction et attitude. *(ACA RCS thrusting)*
- 51** : Armement allumage du moteur principal.
- 52** : Contrôle de l'étage de descente. *(DECA)*
- 53** : Drapeau d'état du train d'alunissage.
- 54** : Logique pyrotechnique batterie A.
- 55** : Éclairage utilitaire "mobile".
- 56** : Lumière d'arrimage et témoins du C/W.
- 57** : Régulation de température de l'IMU.
- 58** : Alimentation boîtiers PSA, CDU et PTA.
- 59** : Calculateur de guidage du LM.
- 60** : Radar de Rendez-vous.
- 61** : Radar d'alunissage.
- 62** : Signal d'indication de puissance.
- 63** : Radio vocale du pilote en place gauche.
- 64** : Récepteur VHF A.
- 65** : Émetteur VHF B.
- 66** : Amplificateur de puissance secondaire bande S.
- 67** : Tranceiver secondaire bande S.
- 68** : Unité de télétransmissions numériques.

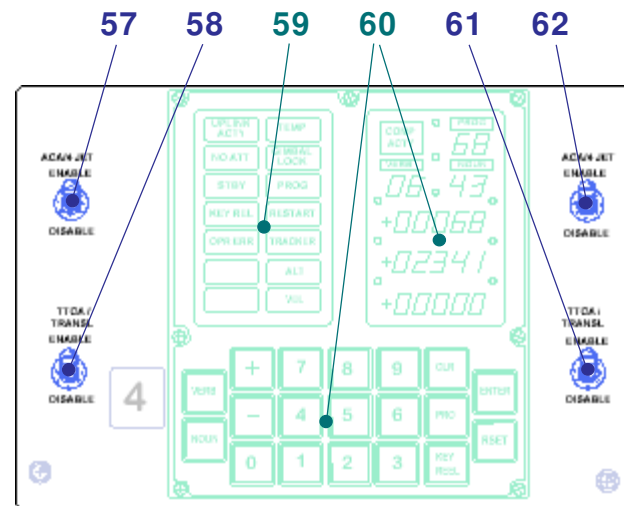
- 69** : Transfert Glycol pompe 1 vers pompe 2.
- 70** : Pompe de circulation Glycol n°1.
- 71** : Pompe de circulation Glycol n°2.
- 72** : Filtration et ventilation habitacle.
- 73** : Ventilation scaphandre n°1.
- 74 & 75** : Alimentation LMP BUS et CDR BUS.
- 76** : Interconnexions par les lignes BALANCE.
- 77** : Interconnexions par les lignes BUS.
- 78** : Alimentation bus CDR par MAIN B du CSM.
- 79** : ECA 2 étage de descente batterie n°3 et 4.
- 80** : Contrôle des batteries n°1, n°4 et LUNAR de l'étage de descente. *(2)*
- 81** : ECA n°3/4 étage de remontée batterie n°5/6.
- 82** : Contrôle batterie n°5 et n°6 étage de remontée.
- 83** : Alimentation onduleur 1 par le bus CDR.
- 84** : Comme **16** mais pour le courant continu.
- 85** : Drapeau d'état ventilation carburant.
- 86** : Drapeau d'état ventilation comburant.
- 87** : -----
- 88** : Permet de déployer le train d'atterrissage.
- 89** :  > Train rétracté.  > Train déployé.
- 90** : Armement général des charges explosives.
- 91** : Pressurisation He des réservoirs ergols RCS.
- 92** : Activation des séquences pyro en descente.
- 93** : Pressurisation des réservoirs étage de remontée.
- 94** : Pressurisation réservoirs étage de descente.
- 95** : Pressurisation réservoirs étage de remontée.
- 96** : -----
- 97** : Séparation de l'étage de remontée.
- 98** : -----
- 99** : -----
- 100 & 101** : Pilotage valves de ventilation ergols.

*(1) Noté AQS sur le tableau de bord 2D c'est une petite erreur. En réalité l'inscription portée était AGS.*  
*(2) La batterie supplémentaire LUNAR n'était ajoutée dans l'étage de descente qu'à partir d'Apollo 14.*

# PLANCHE n°10.



## DSKY tableau central.



**LUMIÈRES.**  
 Distribution d'énergie.  
 Courant alternatif.  
**ENVIRONNEMENT.**  
**FDAI / DSKY**  
 RCS du LM.  
 RADAR de RDV.  
 RADAR de descente.  
 Moteur de descente.  
 Moteur de remontée.  
**PYROTECHNIQUES.**  
 Configurations diverses.  
 Mesures diverses.  
 Chrono de mission.  
 Système des alertes.  
 RADIOS.



## PLANCHE n° 10.

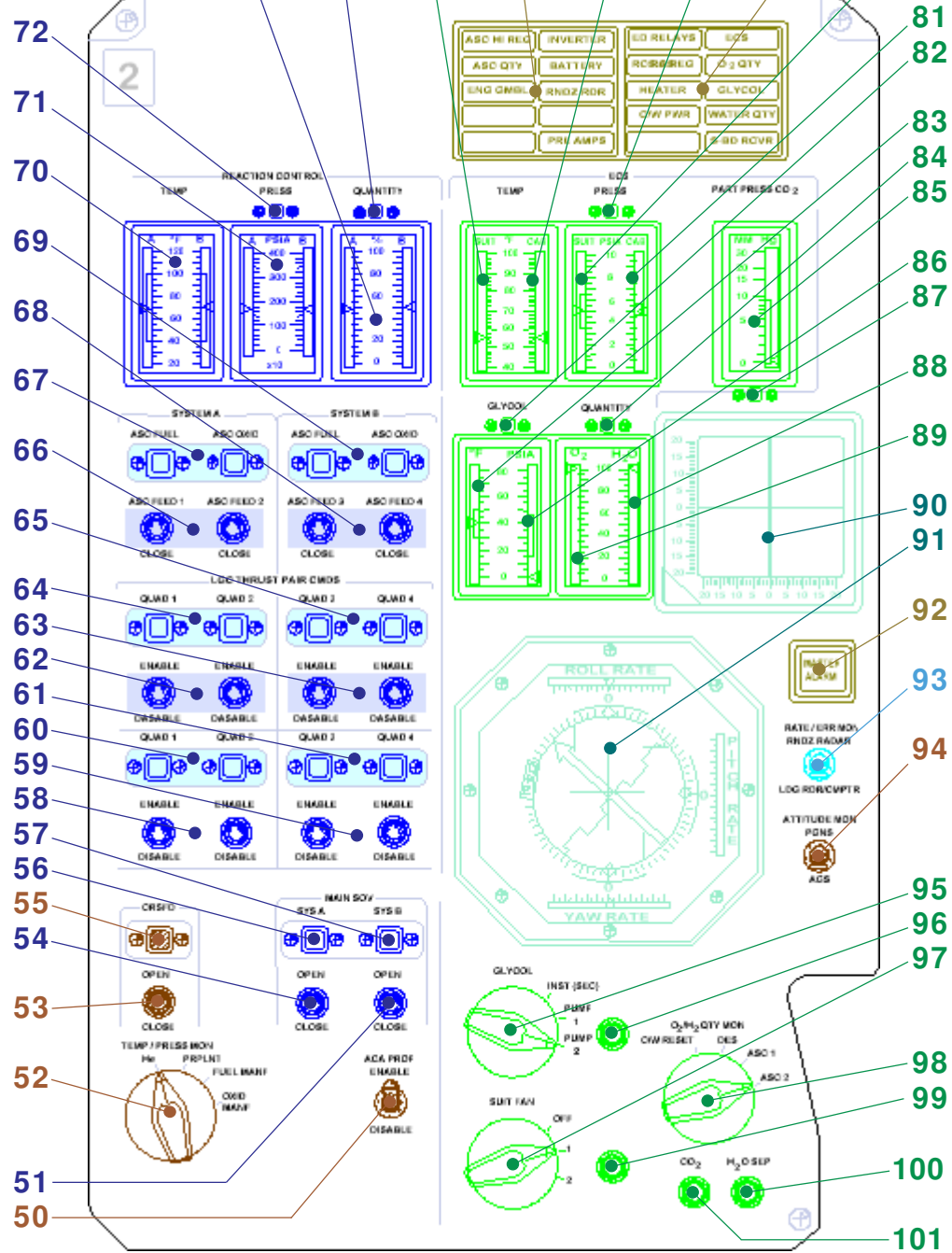
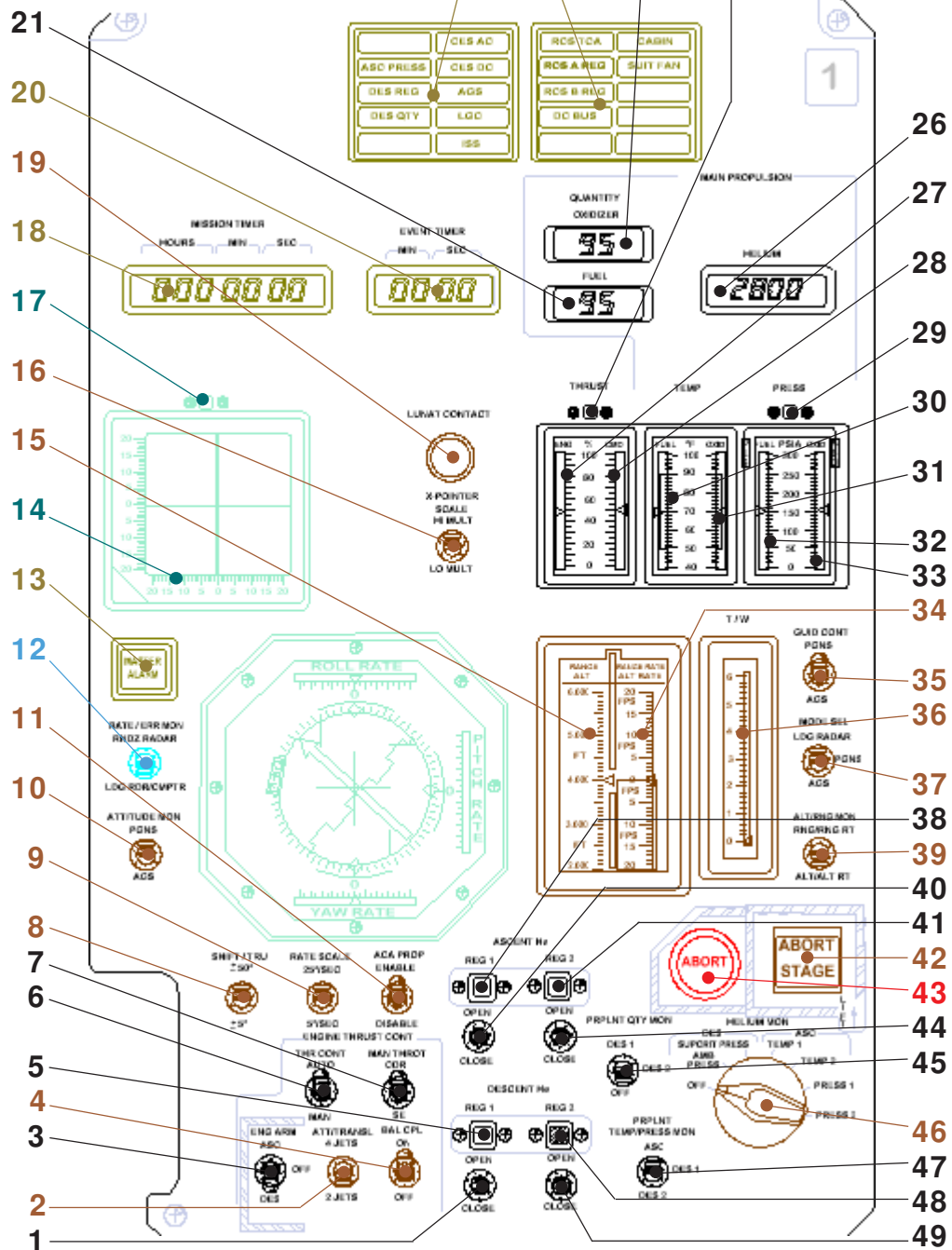
- 1** : Ajustement manuel orientation radar RVD.
- 2** : Sélecteur du mode de vérification.
- 3** : ----
- 4** : ----
- 5** : ----
- 6** : Sélection du radar mesuré.
- 7** : Niveau du signal de réception sur le radar.
- 8** : Taux d'orientation en poursuite.
- 9** : Largeur de la zone "morte" en stabilisation.
- 10** : Mobilité vérifiée sur le gyroscope.
- 11** : Mode de stabilisation en LACET.
- 12** : Sens positif ou négatif.
- 13** : Température RCS et RADAR.
- 14** : Température des Quads RCS.
- 15** : Mode Comptage/Décomptage sur le TIMER.
- 16** : Déclenchement Marche/Arrêt du TIMER.
- 17** : Ajustement des minutes sur le TIMER.
- 18** : Ajustement des secondes sur le TIMER.
- 19** : Éclairage des tableaux latéraux.
- 20** : Contact avec le sol. (*Couper le moteur*)
- 21** : Dosage éclairage avant et arrière.
- 22** : Échelle de variation sur le "CROSS POINTER".
- 23** : Choix des zones éclairées.
- 24** : Choix des éclairages extérieurs.
- 25** : Sélection des tableaux de lampes d'alertes testés.
- 26** : Réchauffage du Quad 4 des RCS.
- 27** : Réchauffage du Quad 3 des RCS.
- 28** : Réchauffage du Quad 2 des RCS.
- 29** : Réchauffage du Quad 1 des RCS.
- 30** : Sélecteur pour l'indicateur des températures.
- 31** : Réinitialisation centrale inertielle.
- 32** : Mode de stabilisation en CABRAGE.
- 33** : Mode de fonctionnement de l'AGS.
- 34** : Mode de stabilisation en ROULIS.
- 35** : Mode de fonctionnement du PGNS.

- 36** : Pas de poursuite par le radar de RDV.
- 37** : Mode de poursuite du radar de RDV.
- 38** : Liaison CSM par relayage installations terrestres.  
(*La Fig.1 **PLANCHE 13** montre le principe du relayage*)
- 39** : Contrôle audio Normal ou avec BIP de fin d'émission. (1)
- 40** : ----
- 41** : Modification des Heures sur le compteur de mission.
- 42** : Modification des Minutes sur le compteur de mission.
- 43** : Modification des Secondes sur le compteur de mission.
- 44** : Éclairage divers numériques.
- 45** : Éclairage général.
- 46** : Éclairage des tableaux latéraux.
- 47** : Dosage de l'éclairage du DSKY et systèmes numériques.
- 48** : Dosage de l'éclairage général.
- 49** : ----
- 50** : Dosage de l'éclairage général au xénon.
- 51** : Lumière d'arrimage et témoins du C/W.
- 52** : Marche / Arrêt du compteur de mission.
- 53** : Ajustement niveau audio en réception.
- 54** : Choix du mode utilisés.  
T/R : Transmission/Réception,  
OFF : Appareil radio entièrement coupé,  
RCV : Transmission coupée, uniquement réception.
- 55** : Choix du mode utilisés.
- 56** : "VOX control" ou gâchette microphonique. (2)
- 57** : Mode de fonctionnement du mini-manche de translations de gauche.
- 58** : Validation/Inhibition du mini-manche de translations de gauche.
- 59** : Témoins d'alerte du LMC.
- 60** : Clavier et écran d'affichage du LMC.
- 61** : Validation/Inhibition du mini-manche de translations de droite.
- 62** : Mode de fonctionnement du mini-manche de translations de droite.

- 1) En mode Backup il y a génération d'un Bip sonore de fin d'émission quand le VOX ou la gâchette micro fait passer en réception. Ce signal est utile pour le correspondant quand la liaison devient difficile.
- 2) Sur configuration PTT, on fait passer la radio en émission en appuyant sur une gâchette dont est mini le microphone. Le système VOX libère l'opérateur de cette contrainte. Le microphone peut être posé sur un support. Il suffit de parler assez fort pour déclencher immédiatement le passage en émission. Le système est doté d'un "ANTIVOX" qui reçoit le son du récepteur radio et l'oppose à celui capté par le microphone pour ne pas que la réception ne déclenche intempestivement le passage en émission.

# PLANCHE n° 11.

## Tableau central.



## PLANCHE n° 11.

**1** : Pressurisation du moteur de descente.  
**2** : Contrôle de la translation sur X'X.  
**3** : Armement moteur de descente ou de remontée.  
**4** : Équilibrage. (*Balanced Couples switch*)  
**8** : État de pressurisation du moteur de descente.  
**6** : Mode de contrôle du moteur. (1)  
**7** : Mode de contrôle manuel. (1)  
**8** : Échelle de déviation des aiguilles d'erreur.  
**9** : Échelles de déviations des taux de rotation.  
**10** : Sélection de la source de gestion attitude.  
**11** : -----  
**12** : Sélecteur pour le radar utilisé.  
**13** : Témoin d'alarme général.  
**14** : (CROSS POINTER) Indicateur de vitesse vers l'avant/arrière, vitesse latérale ...  
**15** : Altimètre.  
**16** : Gestion sensibilité du "CROSS POINTER".  
**17** : Témoin d'alerte du "CROSS POINTER".  
**18** : Chronomètre de mission.  
**19** : Contact avec le sol. (*Couper le moteur*)  
**20** : Chronomètre de servitude.  
**21** : Quantité restante d'OXIDANT. (1)  
**22** : Témoins d'avertissement.  
**23** : Témoins d'avertissement.  
**24** : Quantité restante de CARBURANT. (1)  
**25** : Témoin d'alerte problème moteur.  
**26** : Quantité d'Hélium de pressurisation. (1)  
**27** : Pourcentage de poussée du moteur. (1)  
**28** : Pourcentage de commande du moteur. (1)  
**29** : Témoin d'alerte pression ergols.  
**30** : Température carburant durant l'allumage. (1)  
**31** : Température comburant durant l'allumage. (1)  
**32** : Pressurisation du carburant. (1)  
**33** : Pressurisation du comburant. (1)

**34** : Vitesse verticale.  
**35** : Choix de la source pour le guidage.  
**36** : -----  
**37** : Sélection du mode de guidage.  
**38** : État de pressurisation du moteur de remontée.  
**39** : -----  
**40** : Pressurisation du moteur de remontée.  
**41** : État de pressurisation du moteur de remontée.  
**42** : Bouton pour désactiver le témoin rouge.  
**43** : Bouton de séparation d'urgence. (2)  
**44** : Pressurisation du moteur de remontée.  
**45** : Sélection des réservoirs mesurés.  
**46** : Sélection du paramètre affiché.  
**47** : Sélection des réservoirs mesurés.  
**48** : État de pressurisation du moteur de descente.  
**49** : Pressurisation du moteur de descente.  
**50** : Gestion du contrôle d'attitude.  
**51** : Activation des valves RCS du système B.  
**52** : Sélection des paramètres affichés.  
**53** : Activation de l'interconnection. (*Crossfeed*)  
**54** : Activation des valves RCS du système A.  
**55** : État de l'interconnection. (*Crossfeed*)  
**56** : État alimentation RCS du système A.  
**57** : État alimentation RCS du système B.  
**58** : Pilotage des Quad 2 et Quad 3 du système A.  
**59** : Pilotage des Quad 2 et Quad 3 du système B.  
**60** : État de pilotage Quad 2 et 3 du système A.  
**61** : État de pilotage Quad 2 et 3 du système B.  
**62** : Pilotage des Quad 1 et Quad 4 du système A.  
**63** : Pilotage des Quad 1 et Quad 4 du système B.  
**64** : État de pilotage Quad 1 et 4 du système A.  
**65** : État de pilotage Quad 1 et 4 du système B.  
**66** : Activation des RCS du système A.  
**67** : États d'activation des RCS du système A.  
**68** : Activation des RCS du système B.  
**69** : États d'activation des RCS du système B.

**70** : Température des ergols des RCS.  
**71** : Pression des ergols des RCS.  
**72** : Témoin d'alerte de pression faible.  
**73** : Quantité restante des ergols des RCS.  
**74** : Témoin d'alerte réserves ergols RCS faible.  
**75** : Température des combinaisons.  
**76** : Témoins d'informations d'état.  
**77** : Température de l'habitacle.  
**78** : Alerte de pression.  
**79** : Témoins d'informations d'état.  
**80** : Pression dans les scaphandres.  
**81** : Pression dans l'habitacle.  
**82** : Témoin d'alerte GLYCOL.  
**83** : Température GLYCOL.  
**84** : Alerte réserve faible sur O<sub>2</sub> / H<sub>2</sub>O.  
**85** : Mesure du taux de gaz carbonique.  
**86** : Pression GLYCOL.  
**87** : Témoin d'alerte taux de CO<sub>2</sub> important.  
**88** : Mesure quantité réservoir H<sub>2</sub>O. (*En %*)  
**89** : Mesure quantité réservoir O<sub>2</sub>. (*En %*)  
**90** : (*Voir 14*)  
**91** : FDAI de droite.  
**92** : Témoin d'alarme général..  
**93** : Sélecteur pour le radar utilisé.  
**94** : Sélection de la source de gestion attitude.  
**95** : Sélection de la pompe de circulation Glycol.  
**96** : Témoin d'alerte pour la circulation de Glycol.  
**97** : Ventilation des scaphandres.  
**98** : Sélecteur des données affichées sur **88** et **89**.  
**99** : Témoin d'alerte ventilation des scaphandres.  
**100** : Témoin d'alerte séparation H<sub>2</sub>O.  
**101** : Témoin d'alerte taux de CO<sub>2</sub>.

(1) Moteur de descente ou moteur de remontée une fois avoir effectué la séparation.

(2) Sépare en urgence l'étage de descente et l'étage de remontée pour rejoindre le CSM en orbite.

# PLANCHE n°12.

## LUMIÈRES.

Distribution d'énergie.

Courant alternatif.

ENVIRONNEMENT.

RCS du LM.

Moteur de descente.

Moteur de remontée.

PYROTECHNIQUES.

Configurations diverses.

Mesures diverses.

Chronomètres.

Système des alertes.

RADIOS.

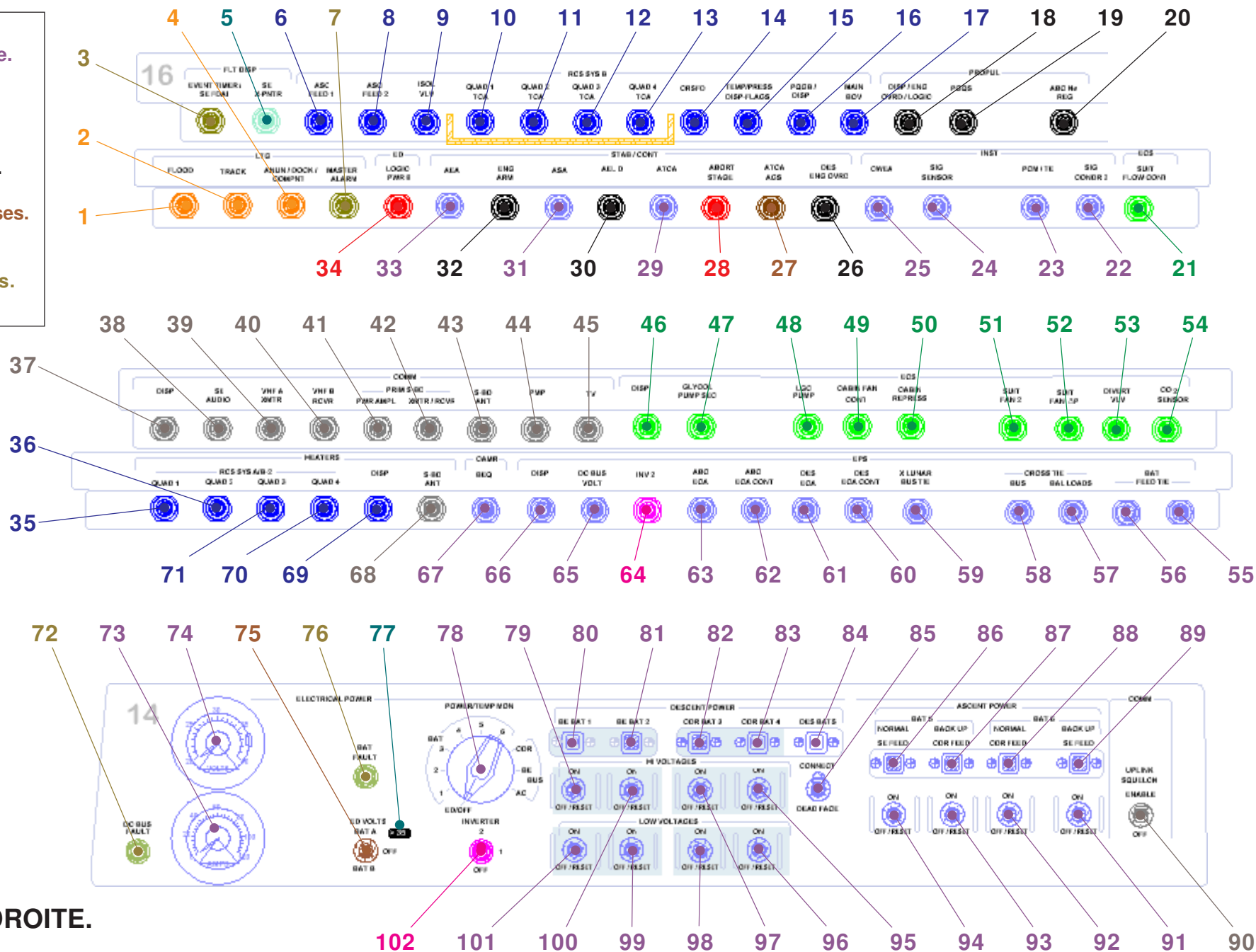


Tableau de DROITE.



## PLANCHE n° 12.

**1** : Éclairage général au xénon.  
**2** : Éclairage et système de poursuite.  
**3** : "EVENT TIMER" et FDAI de droite.  
**4** : Lumière d'arrimage et témoins du C/W.  
**5** : "CROSS POINTER" de droite.  
**6** : Interconnexions 1 des RCS groupes A.  
**7** : MASTER ALARM.  
**8** : Interconnexions 2 des RCS groupes A.  
**9** : Fermeture des lignes ergols vers les RCS.  
**10 à 13** : Systèmes de pilotage des Quads RCS.  
**14** : Interconnexions A/B. (*Crossfeed*)  
**15** : Affichage température/pression ergols RCS.  
**16** : Affichage quantités ergols RCS.  
**17** : Valve principale d'alimentation des RCS.  
**18** : Indicateurs et drapeaux moteurs MPS.  
**19** : Affichage quantité ergols MPS.  
**20** : Valve d'isolation He de pressurisation MPS.  
**21** : Valve de contrôle de flux scaphandre.  
**22** : Électronique d'instrumentation de secours 2.  
**23** : Électronique PCM et de chronométrages.  
**24** : Électronique des capteurs.  
**25** : Électronique du C/W system.  
**26** : Valve d'alimentation du moteur de descente.  
**27** : Modes ATCA et AGS. (*Attitude Control*)  
**28** : Électronique des systèmes d'abandon.  
**29** : Contrôle système ATCA et contact lunaire.  
**30** : Verrouillage (*Électronique du système B*) du moteur de remontée.  
**31** : Électronique des capteurs "ABORT".  
**32** : Armement allumage du moteur principal.  
**33** : Électronique de gestion "ABORT".  
**34** : Logique pyrotechnique batterie B.  
**35 & 36** : Réchauffage RCS Quad 1 et Quad 2.  
**37** : Indicateur d'antenne de communication.  
**38** : Radio vocale du pilote en place droite.

**39** : Emetteur VHF A.    **40** : Récepteur VHF B.  
**41** : Amplificateur de puissance primaire bande S.  
**42** : Tranceiver primaire bande S.  
**43** : Motorisation antenne orientable bande S.  
**44** : Processeur de pré-modulation.  
**45** : Signal de synchronisation camera. (1)  
**46** : Affichage paramètres gestion environnement.  
**47** : Pompe de circulation Glycol secondaire.  
**48** : Pompe circulation LCG des scaphandres. (2)  
**49** : Contrôle de la ventilation habitacle.  
**50** : Affichage et mesures pressurisation habitacle.  
**51** : Ventilation scaphandre n°2.  
**52** : Mesure ΔP pressurisation scaphandres.  
**53** : Valve de dérivation air respiré scaphandres.  
**54** : Capteur de taux de CO2.  
**55 & 56** : Alimentation LMP BUS et CDR BUS.  
**57** : Interconnection par les lignes BALANCE.  
**58** : Interconnection par les lignes BUS.  
**59** : Alimentation bus LMP par MAIN B du CSM.  
**60** : ECA 1/2 étage de descente batterie n°1 à 4.  
**61** : Contrôle des batteries n°3, n°4 et LUNAR de l'étage de descente. (3)  
**62** : Relais logique de ECA n°3/4 étage de remontée.  
**63** : ECA n°3/4 étage de remontée batterie n°5 et 6.  
**64** : Alimentation onduleur 1 par le bus LMP.  
**65** : Atténuateur adaptateur de tension continue vers la télémétrie et systèmes d'affichage.  
**66** : Indicateurs puissance et température.  
**67** : Séquencement et gestion caméra.  
**68** : Réchauffage antenne bande S.  
**69** : Affichage températures RCS.  
**70 & 71** : Réchauffage RCS Quad 4 et Quad 3.  
**72** : Problème sur le BUS courant continu.  
**73** : Courant consommé sur la ligne mesurée.  
**74** : Tension présente sur la ligne mesurée.  
**75** : -----

**76** : Problème sur une batterie.

**77** : -----

**78** : Sélection de la ligne mesurée.

**79** : Mise en service batterie OFFSET n°1.

**80 à 56** : Configuration d'utilisation des batteries.

 : Isolée /  : Standard /  : "Survoltage".

**84** : Drapeau d'état DEAD FACE.

**85** : Connection/ Isolation DEAD FACE.

**86 & 87** : État connection batterie n°5.

**88 & 89** : État connection batterie n°6.

**90** : SQUELCH voie radio montante. (4)

**91** : Connection batterie 6 par ligne BACKUP.

**92** : Connection batterie 6 par ligne NORMAL.

**93** : Connection batterie 5 par ligne BACKUP.

**94** : Connection batterie 5 par ligne NORMAL.

**95** : Mise en service batterie OFFSET n°4.

**96 & 98** : Connection standard batterie n°4 et n°3.

**97** : Mise en service batterie OFFSET n°3.

**99 & 101** : Batterie n°2 et n°1 en standard.

**100** : Mise en service batterie OFFSET n°2.

**102** : Choix de l'onduleur connecté sur BUS AC.

(1) À l'époque de la télévision analogique utilisant des tubes cathodiques, l'influence des transformateurs d'alimentation perturbait le balayage et provoquait des ondulations sur l'image. Pour stabiliser ce phénomène et le rendre "invisible" les caméras étaient synchronisées en balayage sur le réseau électrique 60 Hz ou 50Hz en fonction des pays. Apollo recevait des signaux de synchronisation par la voie numérique montante. (Uplink)

(2) Noté LGC sur le tableau de bord 2D c'est une petite erreur. En réalité l'inscription portée était LCG.

(3) La batterie supplémentaire LUNAR n'était ajoutée dans l'étage de descente qu'à partir d'Apollo 14.

(4) SQUELCH : Système audio qui n'active le son qu'à partir d'un certain niveau de réception pour éviter un bruit de fond permanent quand un récepteur radio reste en veille et ne capte rien de concret.

# PLANCHE n°13.

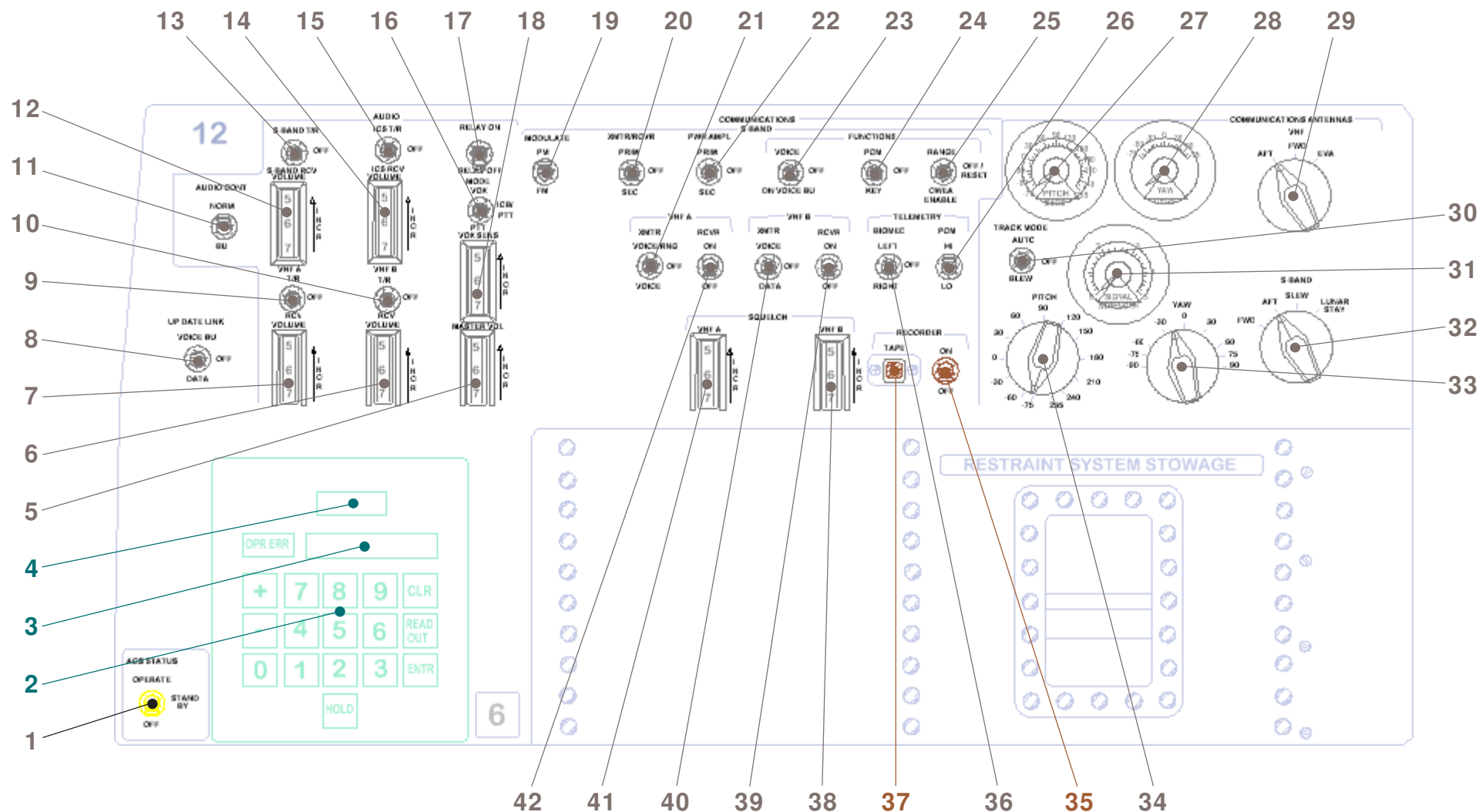


Tableau de DROITE.

FDAI / DSKY etc.  
Configurations diverses.  
RADIOS.

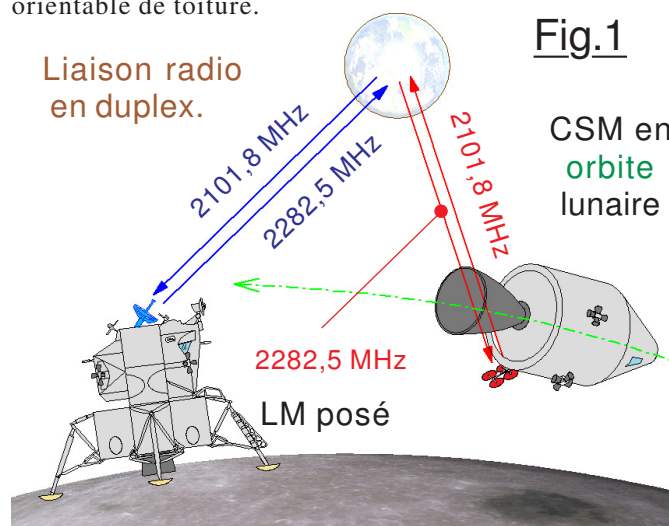
## PLANCHE n° 13.

- 1 : ----
- 2 : Clavier du DEDA.
- 3 : Donnée exprimée en décimal.  
(*Impose un signe pour sa saisie*)
- 4 : Indicateur d'adresse codée en OCTAL.  
(*Pas de signe pour sa saisie*)
- 5 : Ajustement du niveau audio de réception.
- 6 : Ajustement du niveau audio de réception.
- 7 : Ajustement du niveau audio de réception.
- 8 : Type de liaison radio montante.
- 9 : Choix du mode utilisés.  
T/R : Transmission/Réception,  
OFF : Appareil radio entièrement coupé,  
RCV : Transmission coupée,  
uniquement la réception en service.
- 10 : Choix du mode utilisés. (*Voir 9*)
- 11 : Contrôle audio Normal ou Backup.
- 12 : Ajustement du niveau audio de réception.
- 13 : Choix du mode utilisés. (*Voir 9*)
- 14 : Ajustement du niveau audio de réception.
- 15 : Choix du mode utilisés. (*Voir 9*)
- 16 : "VOX control" ou gachette ^du microphone.  
(*Voir explication (1) PLANCHE n° 10*)
- 17 : Liaison CSM par relayage terrestres.  
(*La Fig.1 montre le principe du relayage*)
- 18 : Ajustement du niveau audio de réception.
- 19 : Choix du type de Modulation d'onde porteuse.  
(*Phase : PM / Fréquence : FM*)
- 20 : Tranceiver utilisé > Primaire ou Secondaire.
- 21 : Mode transmetteur sur VHF A.
- 22 : Choix de l'amplificateur de puissance bande S.
- 23 : Audio avec ou sans BIP de fin d'émission.
- 24 : Transmission ou impulsions modulées.
- 25 : Mesures ou C/W system.
- 26 : Taux de transmission numérique.

- 27 : Répétiteur d'orientation en cabrage.
- 28 : Répétiteur d'orientation en lacet.
- 29 : Sélection de l'antenne fixe utilisée.
- 30 : Mode de poursuite pour l'antenne orientable.
- 31 : Intensité du niveau de réception.
- 32 : Sélection de l'antenne utilisée.
- 33 : Pilotage orientation antenne en lacet.
- 34 : Pilotage orientation antenne en cabrage.
- 35 : Enregistreur magnétique Marche/Arrêt.
- 36 : Scaphandre Gauche/Droite pour la Biométrie.
- 37 : Drapeau d'état de l'enregistreur magnétique.
- 38 : Niveau du SQUELCH de la VHF B.
- 39 : Récepteur VFH B en service ou coupé.
- 40 : Mode transmetteur sur VHF B.
- 41 : Niveau du SQUELCH de la VHF A.
- 42 : Récepteur VFH A en service ou coupé.

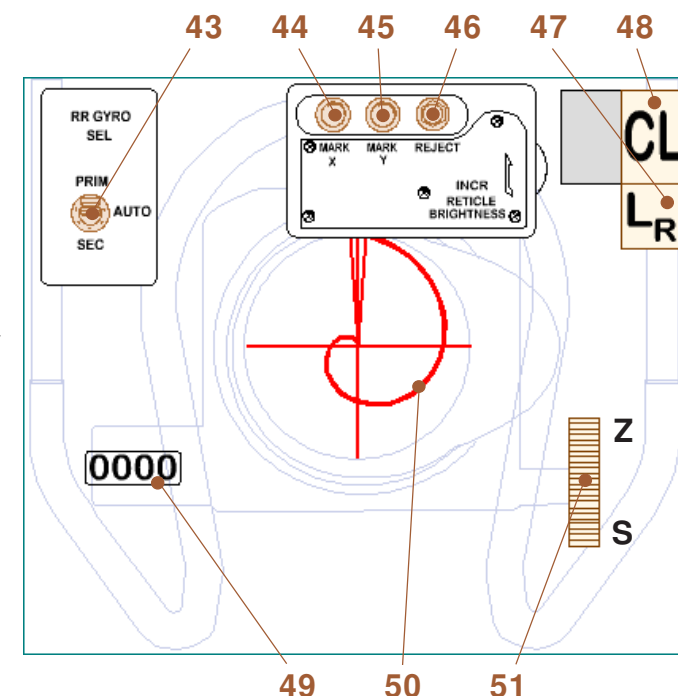
### PRINCIPE D'UN RELAYAGE RADIO :

L'onde part du CSM en orbite quand il est en visibilité vers la Terre vers les installations au sol. Elle est amplifiée puis renvoyée vers le LM sans changement de fréquence. Le retour de la conversation LM vers CSM est effectué par le même "ricochet". Noter que le LM posé utilise ensuite une antenne déposée au sol et orientée vers la Terre dont le gain plus élevé que celui de la parabole orientable de toiture.



## Optiques de bord.

- 43 : Choix du gyroscope utilisé.
- 44 : Validation d'une croisée horizontale.
- 45 : Validation d'une croisée verticale.
- 46 : Annuler la validation par erreur.
- 47 : Décrémenter l'indexation d'axe Y'Y.
- 48 : Incrémenter l'indexation d'axe Y'Y.
- 49 : Compteur numérique de la rotation spirale.
- 50 : Spirale de conversion angle/distance centre.
- 51 : Rotation de la spirale. Même fonction que les touches Z et S. (*SHAFT*)



**NOTE :** Les éclairages pour le LM sont en orange contrairement au jaune adopté pour le CSM. Pour le LM la couleur orange étant disponible elle est adoptée car plus visible, bien que les éclairages sont globalement non émulsés dans NASSP mis à part les écrans du DSKY.