

## RÉALISATION DES FICHES.

Quand la réalisation d'un manuel de vol ne s'impose pas, car la quantité des informations à y loger sont insuffisantes, je me contente de réaliser quelques fiches spécifiques, pour résumer ce qui suffit à piloter, que ce soit un avion ou un vaisseau spatial. C'est le cas pour Project Gemini, complément qui se "réduit" à du pilotage standard dans Orbiter, mis à part quelques touches de fonctions particulières. Pas de check-list, peu de commandes ... un petit manuel au format A4/22 (*Donc A5*) ou A4/3 ne se justifie pas.

Toutefois, l'utilisation séquentielle de la touche "J" et des choix pour les autres combinaisons de touches de pilotage que j'ai du mal à retenir, justifient amplement à mes yeux la réalisation d'une ou plusieurs petites fiches qui seront bien commodes quand je vais me brêler dans la nouvelle capsule juchée sur la TITAN 2. Bien que confectionner ces fiches relève d'un "bricolage" quasi évident, je ne résiste pas à l'envie de vous suggérer deux ou trois conseils. (*Pour justifier les Brouzoufs*)

D'une façon générale, sur une même page imprimée on retrouve le coté recto et le coté verso de la fiche à concrétiser. Souvent une fiche est dédiée à un seul "item" particulier et les deux faces sont relatives au même sujet. Dans ce cas seul le coté recto présente un titre définissant le thème de la fiche. Quelquefois, chaque coté est relatif à un domaine différent, et dans ce cas vous l'avez compris, on sera alors en présence de deux titres sur la fiche concernée.

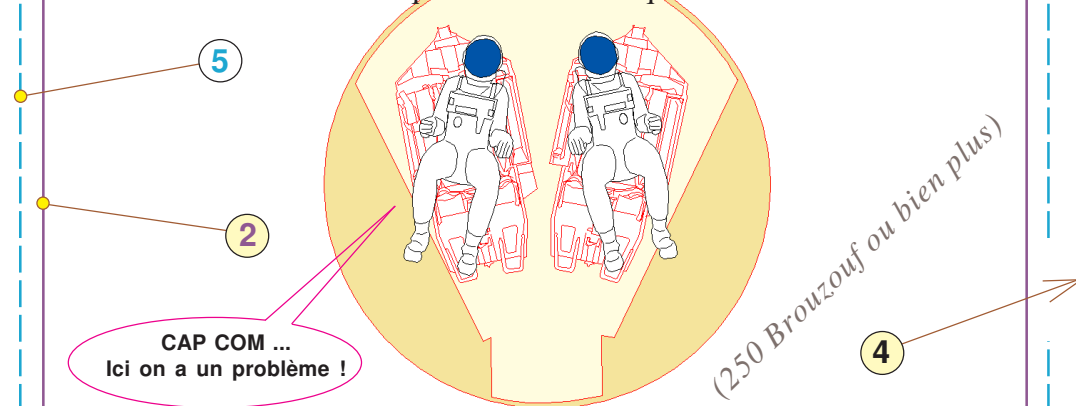
Procédons à la concrétisation d'une fiche. En premier, on imprime la page la concernant, mais je suis presque certain que vous y aviez déjà pensé ! **NON NON et NON ! On n'imprime pas cette page, ce n'est pas une fiche !** (*Faut vraiment tout vous dire*)

- 1) Séparer les deux faces de la fiche, en coupant sur le trait 1.
- 2) Coller les deux faces tête-bêche ... et si possible avec le haut et le bas qui se correspondent !

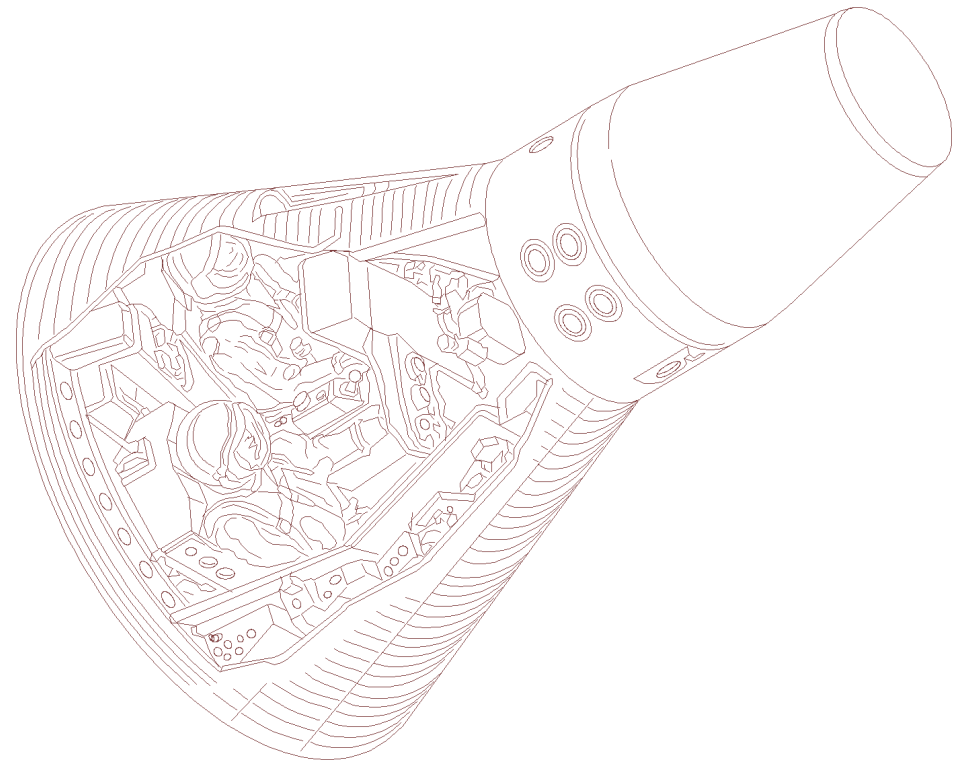
>>> Dans la pratique le trait 1 ne sera jamais parfaitement au centre de la feuille. (*Dispersion des marges sur les imprimantes*) Si pour effectuer le collage vous alignez les bords de la feuille 3 et 4, les cadres 5 seront alors décalés "par transparence" et la fiche une fois découpée ne sera pas centrée d'un coté. Dommage !

La solution à ce problème au combien épineux consiste à aligner les deux cotés sur la marge 1 issue de la découpe et qui elle est symétrique par rapport aux cadres 2.

- 3) Quand vous assemblez les deux cotés, étaler bien la colle tout le tour dans la zone des cadres 2. Pour le centre de la fiche je me contente de quelques "diagonales". Attendre que la colle soit sèche, ce qui fonction de la glutine aglutinogène que vous utilisez peut prendre entre deux minutes et trois jours complets. (*Oui, c'est une blague idiote, mais je ne résiste pas au plaisir subtil d'écrire des bêtises*)
- 4) Pour achever la fiche, je découpe tout le tour à deux ou trois millimètres du cadre 2 comme montré en 5. Nous obtenons ainsi une fiche légèrement plus petite qu'un format A5 bien pratique, et qui peut à convenance se ranger dans une chemise constitué d'une feuille A4 pliée en son milieu. (*Classement quand il y a beaucoup de fiches*)
- 5) Envoyez 250 Brouzouf jupitériens à Nulentout pour toutes ces idées absolument géniale que seul un penseur hors du commun pouvait concentrer dans un unique document tel que celui-ci.



## FICHES du PROGRAMME GEMINI



## Procédures pour Gemini : Le LANCEMENT.

**État initial :** Une scène de type **Gantry Retractable** vient d'être chargée. Les tours de servitudes ne sont pas encore rétractées.

01) Si vous utilisez VISTA ou WIN 7, **annuler** l'option **[Verr Num]**.

02) Touche **[F3]** pour disposer de la liste des entités pilotables.

➤ **Dégager le lanceur des tours de servitudes.**

\* **Premier cas :** Tour de servitude GEMINI.

03) Vérifier l'indexation de **LC19Gantry** dans la liste de **[F3]**.

04) Touche **G** dégager la fusée par abatement du portique.

\* **Deuxième cas :** Tour de servitude AGENA et ATDA.

03) Vérifier l'indexation de **LCHDAGANTRY1** dans la liste de **[F3]**.

04) Touche **[MAJ] 1 num** pour dégager le portique de la fusée.

**[MAJ] :** Située à gauche de la barre d'espacement du clavier principal.

04) Touche **G** éloigner la tour de servitude sur les rails.

➤ **Préparer le lancement.**

06) Touche **[F1]** pour passer en vue intérieure.

Activer et configurer **HudDataMfd** ainsi que **Clock MFD**.

(Procédure en détail coté verso)

07) Imposer **Orbit MFD** sur l'instrument de gauche.

08) • **PRJ** pour choisir la projection **SHP**, et **FRM** pour l'option **EQU**,

• Bouton **DST** pour afficher les valeurs de **PeA** et **ApA**.

09) Dans la liste **[F3]** indexer l'étage inférieur du lanceur : **GT-N** ou **GATV-N**. (Il suffit dans **[F3]** de valider ligne à ligne jusqu'à ce qu'en vue extérieure la caméra focalise à la base de la fusée **TITAN**)

➤ **Déclencher le décollage.**

10) Attendre l'heure historique d'allumage surveillée sur **Clock MF**.

11) Touche **P** pour déclencher le compte à rebours.

12) Attendre que le décompte vocal arrive à zéro.

13) Une seconde plus tard allumage de la **TITAN** :

**TOP CHRONO >>>** Bouton **ST** sur **Clock MFD**.

14) Surveiller les paramètres balistiques du profil de lancement :

(Coté verso ou page 5 du tutoriel) Croiser les informations pertinentes entre **Orbit MFD** et les données fournies par **HudDataMfd**. Surveillez également en haut à gauche la quantité d'ergols restant dans **MAIN PROP** pour éventuellement observer les largages en vue extérieure, puis revenir immédiatement en vue intérieure.

## Préparation de **HudDataMfd** :

- Bouton latéral **PG** pour avoir la page **Available data** : >
- Bouton latéral **PWR** pour mettre en service le module >
- Boutons **>>**, **<<**, **Up** et **Dwn** pour positionner le texte à l'écran >
- Bouton latéral **1** > **1** ↵ : Vitesse orbitale en première ligne >
- Bouton latéral **2** > **4** ↵ : Accélération en deuxième ligne >
- Bouton latéral **3** > **6** ↵ : Altitude en troisième ligne >
- Bouton latéral **4** > **12** ↵ : Périogée **PeA** ligne quatre >
- Bouton latéral **5** > **11** ↵ : Apogée **ApA** en avant dernière ligne >
- Bouton latéral **6** > **0** ↵ Masquer la dernière ligne.

## Clock MFD en fenêtre externe :

- Touche **[F1]** pour passer si nécessaire en vue intérieure.
- Touche **[F4]** > **Custom ...** > **External MFD**.
- Déplacer et agrandir la fenêtre de **Clock MFD** pour qu'en vue interne elle occupe l'emplacement du MFD de droite.

### Profil d'un lancement GEMINI.

MET min:sec	Vitesse Km/h	Accel. G	Altitude km	PeA km	ApA km
00:10	208	0.42	0.441	-6362	0.61
00:30	558	0.56	2.250	-6361	3.71
01:00	1269	0.78	9.505	-6354	14.62
02:00	4355	2.29	40.824	-6280	72.96
02:29	7374	-5.00	68.386	-6124	133.1
02:29:15' >>> Séparation et largage du premier étage.					
03:00	8146	1.15	98.367	-6039	149.7
03:30	9546	1.46	124.224	-5885	162.1
04:00	11365	1.90	144.744	-5649	167
04:30	13677	2.42	159.269	-5288	171.4
05:00	16644	3.14	169.054	-4680	175.3
05:30	20660	4.33	175.576	-3457	180.2
06:00	26366	6.76	178.762	-110	178.8
06:03	26784	0.00	178.716	+178.3	273.14
06:07 Séparation entre la fusée TITAN 2 et GEMINI.					


## Procédures pour Gemini : Les EVA.


**État initial** : Le vaisseau piloté est *Gemini* et se trouve dans la configuration de fin de lancement juste après la séparation du deuxième étage : **Les deux sièges d'astronautes sont en attribut "Free"**.

- 1) Si vous utilisez VISTA ou WIN 7, **annuler** l'option **[Verr Num]**.
- 2) Touche **Q** pour afficher la **ligne d'état** en bas à gauche.
- 3) Touche **[F3]** pour disposer de la liste des entités pilotables.

### ➤ Créer les deux astronautes "pilotables".

- 4) • Vérifier que la liste **[F3]** ne comporte aucun **GemAstroA**.
  - Touche **J** : La liste de **[F3]** se complète avec **GemAstro1**.
  - Touche **[MAJ] 0 num** pour bréler l'astronaute **1** à bord.
  - Touche **J** : La liste de **[F3]** se complète avec **GemAstro2**.
  - Touche **[MAJ] 4 num** ou **[MAJ] 6 num** pour imposer le siège **2**.
  - Touche **[MAJ] 0 num** pour sangler l'astronaute **2** à bord.

 **ATTENTION** : La touche **J** au cours d'une mission engendre une action séquentielle immuable. Ne plus utiliser **J** quand on a "créé" les deux astronautes dans la liste de la fenêtre **[F3]** ou sa prochaine action va consister à éjecter le module de service.



### ➤ Commencer une sortie extra véhiculaire.

- 5) Touche **G** ou touche **K** pour ouvrir l'écrouille concernée.
- 6) Indexer le siège à "libérer" avec **[MAJ] 4 num** ou **[MAJ] 6 num**. Confirmation dans la ligne d'état. (*Effet identique des deux touches*)
- 7) **[MAJ] 0 num** pour libérer l'astronaute en EVA, avec **[F3]** en prendre le contrôle >>> la **ligne d'état** en bas à gauche s'efface.

### ➤ Réintégrer l'habitacle.

- 8) Dans **[F3]** reprendre le contrôle de *GeminiN* puis touche **Q**.
- 9) Indexer **son siège libre** avec **[MAJ] 4 num** ou **[MAJ] 6 num** suivi de **[MAJ] 0 num**. La Fig.1 précise le numéro d'ordre des sièges. Il faut respecter les emplacements, **GemAstro1** sur **Seat1** et **GemAstro2** sur **Seat2** car les sièges sont en orientation radiale. (*Voir Fig.2*) (*L'éloignement doit être inférieur à 50 m pour pouvoir réintégrer*)

**Attribut "Attach:Seat"** (État d'attachement siège) :

Attach:SeatN:<free> : Siège **N** désanglé, donc libre.

Attach:SeatN:<GemAstroA> : Astronaute **A** sanglé en **N**.

**NOTE** : **[MAJ]** désigne la touche située à gauche de la barre d'espacement.

**RÉSUMÉ** : La touche **[MAJ] 0 num** intègre un astronaute si le siège dont le numéro est précisé dans la **ligne d'état** est vide ou libère le passager en EVA s'il est occupé. On peut ne faire sortir qu'un seul astronaute, l'autre restant à bord en sécurité par exemple. Il suffit de faire réintégrer celui actuellement en EVA, puis de désigner l'autre siège et de libérer son passager avec **[MAJ] 0 num**.



**NOTE** : Comme le montre la Fig.2 les deux sièges en tandem ne sont pas de directions parallèles, mais présentent une orientation radiale. En cas d'éjection en urgence les deux pilotes ont ainsi des trajectoires qui s'écartent. Il importe de ne pas inverser l'ordre des équipiers. Si les deux astronautes sont en EVA et que la première directive **[MAJ] 0 num** place l'astronaute en emplacement inversé, rétablir l'ordre avec la séquence :

- **[MAJ] 0 num** pour le libérer,
- **[MAJ] 4 num** ou **[MAJ] 6 num** pour changer d'emplacement,
- **[MAJ] 0 num** pour lui faire intégrer le vaisseau.

*Procédure pour ramener à bord le deuxième astronaute en EVA :*

- **[MAJ] 4 num** ou **[MAJ] 6 num** pour inverser le siège indexé,
- **[MAJ] 0 num** pour ramener à bord le deuxième équipier.

**NOTE** : Il arrive parfois que les touches relatives aux EVA soient sans effet notamment après avoir "piloté" les astronautes. Dans ce cas il suffit de réactiver puis de suspendre **[Verr Num]**. Vérifier avec **Q**.

 Quand on désire reprendre le contrôle du vaisseau en vue de préparer le retour par exemple, il faut sortir de la séquence EVA **en effaçant la ligne d'état** avec la touche **Q**. 

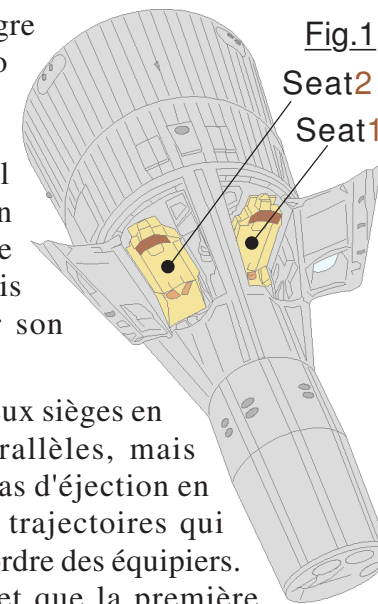


Fig.1

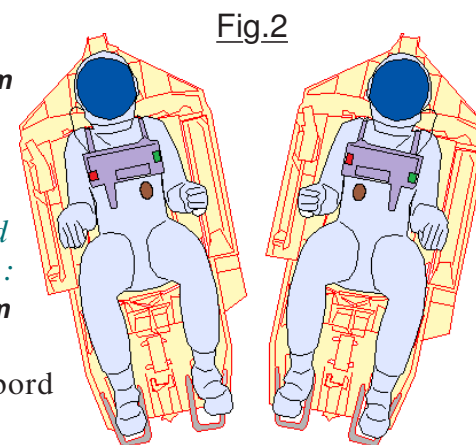


Fig.2



## Freinage de désorbitation.

**État initial :** Une mission est en cours et les diverses phases prévues en orbite ont été conduites conformément au plan de vol. Les deux astronautes ont réintégré la capsule et sont sanglés à leur place.

- 01) Si vous utilisez VISTA ou WIN 7, **annuler** l'option **[Verr Num]**.
- 02) Touche **[F3]** pour disposer de la liste des entités pilotables.
- 03) Prendre le contrôle du vaisseau **GeminiN**.

➤ **Vérifier que les deux astronautes sont sanglés.**

- 04) Si nécessaire touche **Q** pour afficher la **ligne d'état**.
- 05) Vérifier **Attach:Seat1:GemAstro1 > [MAJ] 4 num** ou **[MAJ] 6 num** puis vérifier **Attach:Seat2:GemAstro2**.
- 06) Refermer si nécessaire les écrouilles avec les touches **G** et **K**.

➤ **Préparer le freinage de décrochage d'orbite.**

- 07) Placer le vaisseau en attitude **RETROGRADE**. (Ou vérifier)
- 08) Vérifier le dégagement face au vaisseau. (Risque de collision)
- 09) Activer et configurer **HudDataMfd**. (MFD de gauche)  
(Procédure en détail coté verso de cette fiche)
- 10) Touche **[F1]** pour passer en vue intérieure.
  - Imposer **Orbit MFD** sur l'instrument de gauche.
  - Bouton **PRJ** pour choisir la projection SHP,
  - Bouton **DST** pour afficher les valeurs de **PeA** et **ApA**.
- 11) Attendre de se trouver relativement proche du point de freinage.
- 12) **KILL ROT** puis larguer le module technique avec **J**. Vérifier le dégagement du moteur de freinage : **Gem\_Equip** en tête de liste **[F3]**.

➤ **Freinage de décrochage d'orbite.**

- 13) Avec la touche **J** générer la présence de **Gem\_Retro** dans la liste de la fenêtre **[F3]**. (Bruit de libération des verrous d'arrimage)
- 14) Prendre le contrôle de **Gem\_Retro** dans la liste de **[F3]**.
- 15) Attendre l'heure historique d'allumage surveillée sur **Clock MF**.
- 16) Touche **+ num** jusqu'à épuisement complet de **MAIN PROP**.
- 17) Reprendre le contrôle du vaisseau **GeminiN**.
- 18) Avec / **num** passer en mode **TRANSLATION**.  
Courte action sur **6 num** pour vérifier les RCS.
- 19) **[CTRL] D > [↓]** pour indexer **Dock2 > [↖]** pour larguer **Gem\_Retro**.
- 20) Touche **6 num** durant environ 5 secondes pour assurer la séparation.

## Descente et freinage atmosphérique.

**État initial :** Le vaisseau entame sa descente, la check-list du freinage de désorbitation est entièrement achevée, le vaisseau est en **RETR GRD**.

- 01) Avec / **num** passer en mode **ROTATION**.
- 02) Effectuer un retournement en roulis pour avoir la tête vers le bas.
- 03) Vérifier que la ligne **ligne d'état n'est pas affichée en bas à gauche**.

### Profil d'une rentrée GEMINI.

Altitude km	Accel. G	Vitesse Km/h	Pdynam Pascal	Vz m/s
66	-1	25600	3.6k	-270
60	-2	24500	7.1k	-285
57.2	-2.7	Apparition du plasma intense.		
52.4	-4	21750	14k	-309
49.3	-5	20170	17.5k	-321
46.5	-6	18450	21.1k	-331
44	-7	16680	24.3k	-337
40.3	-8	13700	27.8k	-339
38	-8.3	11700	28.4k	MAX G
30	-5.5	5100	18.3k	-287
20	-0.8	968	3.2k	-194
10	-0.2	500	4k	-140
8	04) Largage de la coiffe. (Touche <b>J</b> )			
3	05) Ouverture du parachute. ([MAJ] 1 num)			
0	06) Libération du parachute. ([MAJ] 2 num)			

### Préparation de **HudDataMfd** :

- Si le P.C. fonctionne sous VISTA, **rétablir** l'option **[Verr Num]**.
- Bouton latéral **PG** pour avoir la page **Available data** : >
- **PWR** pour afficher > boutons **>>**, **<<**, **Up** et **Dwn** pour cadrer >
- Bouton latéral **1 > 6** [↖] : Altitude en première ligne >
- Bouton latéral **2 > 4** [↖] : Accélération en deuxième ligne >
- Bouton latéral **3 > 1** [↖] : Vitesse orbitale >
- Bouton latéral **4 > 5** [↖] : Pression dynamique en pascals >
- Bouton latéral **5 > 8** [↖] : Vitesse verticale.
- Bouton latéral **6 > 13** [↖] : Angle d'attaque. (Ou 0 pour masquer)
- Si le P.C. fonctionne sous VISTA, **annuler** l'option **[Verr Num]**.

## Chronologie des actions de la touche "J".

La touche **J** joue un rôle fondamental dans l'ADD-ON de **Replicant**. Son action est séquentielle et dépend directement de la phase en cours pour la mission simulée dans Orbiter.

### PHASE DE LANCEMENT :

L'activation initiale de **J** éjecte le premier étage du lanceur.

La touche **F** éjecte le protecteur et arme l'éjection du deuxième étage.

L'activation initiale de **J** éjecte le deuxième étage du lanceur.

Les autres actions sont sans effet jusqu'à la mise en orbite et la séparation.

### FIN DE LANCEMENT SÉPARATION :

Le premier **J** libère l'astronaute de gauche quel que soit le siège sélectionné avec **[MAJ] 4 num** ou **[MAJ] 6 num**.

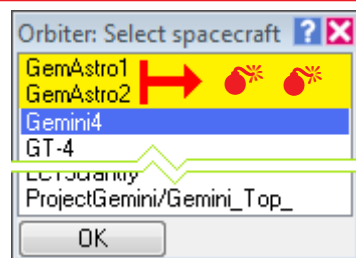
Le deuxième **J** libère l'astronaute de droite quel que soit le siège sélectionné avec **[MAJ] 4 num** ou **[MAJ] 6 num**.



#### ATTENTION :



Ne plus utiliser **J** quand on a "créé" les deux astronautes dans la liste de la fenêtre **[F3]** ou sa prochaine action va consister à éjecter le module de service imposant le retour sur terre.



### DÉCROCHAGE ORBITAL :

Il ne devient possible d'effectuer le freinage pour provoquer le retour au sol que lorsque la phase de libération des deux astronautes a été conduite et qu'ils ont tous les deux été sanglés sur leurs sièges respectifs. Ils sont alors tous les deux en attribut **GemAstroN** dans la **ligne d'état**.

Le premier **J** éjecte le module **Gem\_Equip**.

Le deuxième **J** crée le module **Gem\_Retro**.

(Il est alors possible d'en prendre les commandes pour procéder au freinage de désorbitation après avoir orienté en **RÉTROGRADE**)

### RENTRÉE ATMOSPHÉRIQUE :

Le premier **J** éjecte le cône protecteur **Gem\_Nose**.



La touche **J** reste ensuite sans effet.

(Pas dans toutes les missions, mais dans Gemini 8 par exemple)

#### Module GATV :

La touche **J** libère le module **Micropack**. Ensuite, avec la sélection dans **[F3]** c'est **[MAJ] 0 num** qui l'attache ou le libère.

## Descente atmosphérique.

Le freinage de décrochage d'orbite a été effectué et le module de rentrée est en attitude rétrograde et commence à s'immerger dans le plasma. Le vaisseau est placé dans une attitude "tête vers le bas". Cette attitude est maintenue par le pilote automatique en mode **HOLD ALT**. L'orientation en **RETROGRADE** pour maintenir le bouclier thermique dans la bonne direction sera réalisée en manuel. Il suffit de conserver  sur  le HUD étant en option **ORBIT EARTH**.

### PRÉPARATION DU PARACHUTE DE FREINAGE :

- 01) Si ce n'est pas le cas activer et configurer **HudDataMfd** sur le MFD de gauche. (Procédure en détail sur la fiche **Descente et freinage atmosphérique**)
- 02) Si vous utilisez VISTA ou WIN 7, **annuler** l'option **[Verr Num]**.
- 03) Attendre la fin du ralentissement "thermique", puis, vers 10 km d'altitude éjecter le cône protecteur (**Gem\_Nose**) avec **J**. (1)
- 04) Vérifier que la **ligne d'état n'est pas affichée en bas à gauche**. Si elle est présente utiliser la touche **Q** pour l'effacer.

### OUVERTURE DU PARACHUTE DE FREINAGE :

- 05) Vers 10000 m d'altitude passer le HUD en mode **SFRCE EARTH**.
- 06) Vers 4000 m d'altitude ouverture du parachute de freinage avec la combinaison **[MAJ] 1 num**. La vitesse verticale doit diminuer de façon significative et se stabiliser vers 7,6 m/s soit 27,4 km/h.

### POST AMERISSAGE :

- 07) La capsule ayant amerri, libérer le parachute de freinage avec la combinaison de touches **[MAJ] 2 num**.

(1) En réalité ce module est bien plus qu'un simple carénage de protection des parachutes. C'est un ensemble qui intègre le radar dédié aux rendez-vous en orbite, le dispositif d'arrimage et bien d'autres servitudes techniques comme différents capteurs d'attitude etc.



Si le système d'exploitation du P.C. est VISTA ou WIN 7, **rétablir l'option [Verr Num]** quand vous sortez d'Orbiter où que vous quittez les scènes Gemini de l'auteur **Replicant**.

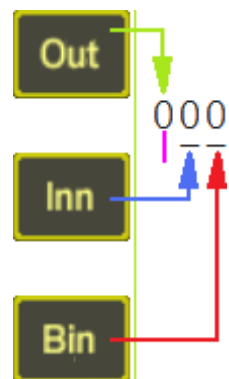


## Pilotage du module AGENA.

Le système AGENA peut être télécommandé depuis le cockpit du vaisseau Gemini au moyen d'**Agena** MFD. On peut utiliser ce MFD que l'on pilote Agena ou Gemini, mais il est plus logique de commander à distance depuis l'habitacle. En voici la procédure : Comme nous y invite le texte "Input Agena command ...", il faut saisir un CODE correspondant au programme du séquenceur. Les trois boutons représentés ci-contre imposent la position du curseur représenté en rose. Les deux boutons **+** et **-** permettent d'incrémenter ou de décrémenter le "digit" indexé par le curseur. **Out** et **Inn** sont des chiffres donnés en Octal bien que la valeur 8 puisse être visualisée. **Bin** (Ou **Binary** sur le MFD externe) peut aussi se coder de 0 à 8 mais son nom vient du fait que dans les codes utilisés elle ne peut prendre que la valeur 0 ou 1. Le bouton **ENC** (Ou **ENCDD** sur le MFD externe) valide la consigne actuellement codée. La ligne de positionnement du curseur est alors remplacée par le message relatif à la fonction activée et présenté dans la colonne **M** du tableau donné coté verso. Bien que dans le contenu du fichier **Agena.cgf** on trouve le texte "Agena out of contact", "Agena in range" reste effectif quelle que soit la distance qui sépare Gemini et l'étage Agena de la fusée.

### Comportement :

- **Activation** et **Inhibition** ne font qu'autoriser les allumages ou les interdire. Ces commandes ne provoquent pas le fonctionnement proprement dit, mais autorisent ou non l'utilisation possible des RCS.
- Allumer ou couper le moteur principal présente un effet continu.
- Allumer ou couper les RCS agit sur tous les moteurs à la fois, mais seuls ceux qui sont en état **Activation** vont effectivement fonctionner laissant sans réaction les moteurs configurés en **Inhibition**.
- L'**Allumage** des RCS est temporisé et le délai est fonction de leur séquence d'utilisation. Quand la commande est la première pour un sens donné, le fonctionnement fait environ 11 secondes. Ensuite toutes les autres commandes provoquent une impulsion de 0,1 seconde. (C'est la raison pour laquelle l'instruction 550 n'est pas utilisable, car un mouvement étant déclenché on n'a pas le temps de la coder)



Code	FONCTIONS	Messages affichés <span>M</span>
ORIENTATIONS dans le plan orbital.		
350	KILL ROT RETRO GRD PRO GRD	Geocentric Rate Off
360		Geocentric Rate Reverse
361		Geocentric Rate Normal
Commandes du moteur principal PPS.		
501	Allumage PPS Coupure PPS	Ignite PPS.
500		Shutdown PPS.
550	Coupure SPS (Coupure simultanée de tous les RCS)	Shutdown SPS. (Moteurs RCS)
Activation / Mise hors circuit des RCS.		
431	Activation des RCS de CABRAGE Inhibition des RCS de CABRAGE Activation des RCS de LACET Inhibition des RCS de LACET	Pitch Thrusters On
430		Pitch Thrusters Off
441		Yaw Thrusters On
440		Yaw Thrusters Off
Allumage / Extinction des RCS.		
410	Allumage des moteurs RCS sens "-" Inhibition des moteurs RCS sens "+" Sens "+" : CABRER et LACET vers la DROITE. Sens "-" : PIQUER et LACET vers la GAUCHE.	Pitch/Yaw - Rotation
411		Pitch/Yaw + Rotation

## Fin de mission selon Jacquesmomo.

Indiscutablement les améliorations offertes par notre dévoué Momo constituent un plus incontestable pour favoriser "l'immersion" lors de l'aboutissement de la mission en cours. Et bien que l'ADD\_ON soit précisé en version BETA, une fiche de plus s'impose à bord pour ne pas cafouiller en fin de mission. Cette dernière est d'autant plus justifiée que dans cette version des vols virtuels, certaines commandes clavier sont modifiées. Cette fiche concerne la fin de la descente, et s'exécute **juste après le chapitre PRÉPARATION DU PARACHUTE DE FREINAGE** dans la fiche intitulée **Descente atmosphérique**.

### Contraintes informatiques :

- 01) Si vous utilisez VISTA ou WIN 7, **annuler** l'option **[Verr Num]**.
- 02) Si ce n'est pas encore le cas prendre le contrôle du vaisseau **GeminiN** dans la liste du menu ouvert avec **[F3]**.
- 03) Vérifier que la **ligne d'état n'est pas affichée en bas à gauche**. Si elle est présente utiliser la touche **Q** pour l'effacer.

### OUVERTURE DU PARACHUTE DE FREINAGE :

- 04) Vérifier qu'après la fin du ralentissement "thermique", vers 10 km d'altitude le cône protecteur a bien été éjecté avec **J**. (**Gem\_Nose**)
- 05) Vers 10000 m d'altitude passer le HUD en mode **SFRCE EARTH**.
- 06) Vers 4000 m d'altitude ouverture du parachute de freinage avec la touche **K**. La vitesse verticale doit diminuer de façon significative et se stabiliser vers 7,6 m/s soit 27,4 km/h.

### POST AMERISSAGE :

- 07) La capsule ayant amerri, libérer le parachute de freinage avec la touches **G**. Le parachute se couche et se fait emporter par le vent. Le cercle des vagues avec clapot s'agrandit, le boudin de flottabilité orange de déploie et le colorant vert de repérage s'étale.

### OUVERTURE DE L'ÉCOUTILLE :

**ATTENTION** : Ne procéder à l'ouverture de l'écoutille et à l'évacuation du vaisseau que si l'état de la mer ne met pas en danger ce dernier. Dans le cas contraire attendre que la capsule soit sécurisée par l'hélicoptère de récupération et l'autorisation d'ouvrir donnée par les plongeurs. (Sauf si un incident grave à bord impose une évacuation)

- 08) Avec la touche **Q** faire afficher la **ligne d'état** de l'équipage située en bas à gauche de l'écran.

### ➤ Désangler les deux astronautes.

- 09) Touche **[MAJ] 0 num** pour libérer GemAstro1. (1)
- 10) **[MAJ] 4 num** ou **[MAJ] 6 num** pour imposer le siège 2.
- 11) Touche **[MAJ] 0 num** pour libérer à son tour GemAstro2. (1)

### ➤ Évacuer la capsule.

- 12) Avec la touche **J** faire gonfler le petit **Canot**.
- 13) Prendre le contrôle de **Canot** dans la liste du menu **[F3]**.
- 14) Avec la touche **Q** faire afficher la **ligne d'état**.
- 15) Touche **[MAJ] 0 num** pour faire passer GemAstro2 à bord.
- 16) **[MAJ] 4 num** ou **[MAJ] 6 num** pour désigner le siège 1.
- 17) Touche **[MAJ] 0 num** pour déplacer GemAstro1 sur le canot.
- 18) Si vous utilisez le système d'exploitation VISTA ou WIN 7, **pensez à valider l'option [Verr Num]** avant de sortir d'Orbiter.

Il n'y a plus qu'à attendre l'arrivée de l'équipe de récupération.

(1) Une petite complication informatique fait "tomber" l'astronaute dans le fond de la capsule, mais rassurez-vous, il ne se fait pas mal.

**NOTE 1** : Pour installer cette amélioration pertinente apportée par notre Ami **Jacquesmomo** il suffit d'aller sur :

<http://francophone.dansteph.com/?page=addons>

et de télécharger l'ADD\_ON dont la vignette est montrée ci-contre. Puis, décompresser les fichiers dans le répertoire d'Orbiter en respectant de façon classique la répartition des fichiers dans les sous-dossiers.



**NOTE 2** : Toujours par les conseils prodigués par **Jacquesmomo** on peut aisément améliorer le visuel extérieur des jets de gaz des moteurs RCS. Il suffit de délayer le fichier **RCS-gemini.dds** qui est dans le dossier **<Textures/ProjectGemini>** vers le dossier **<Textures>**. C'est tellement simple à faire qu'il serait dommage de s'en priver.