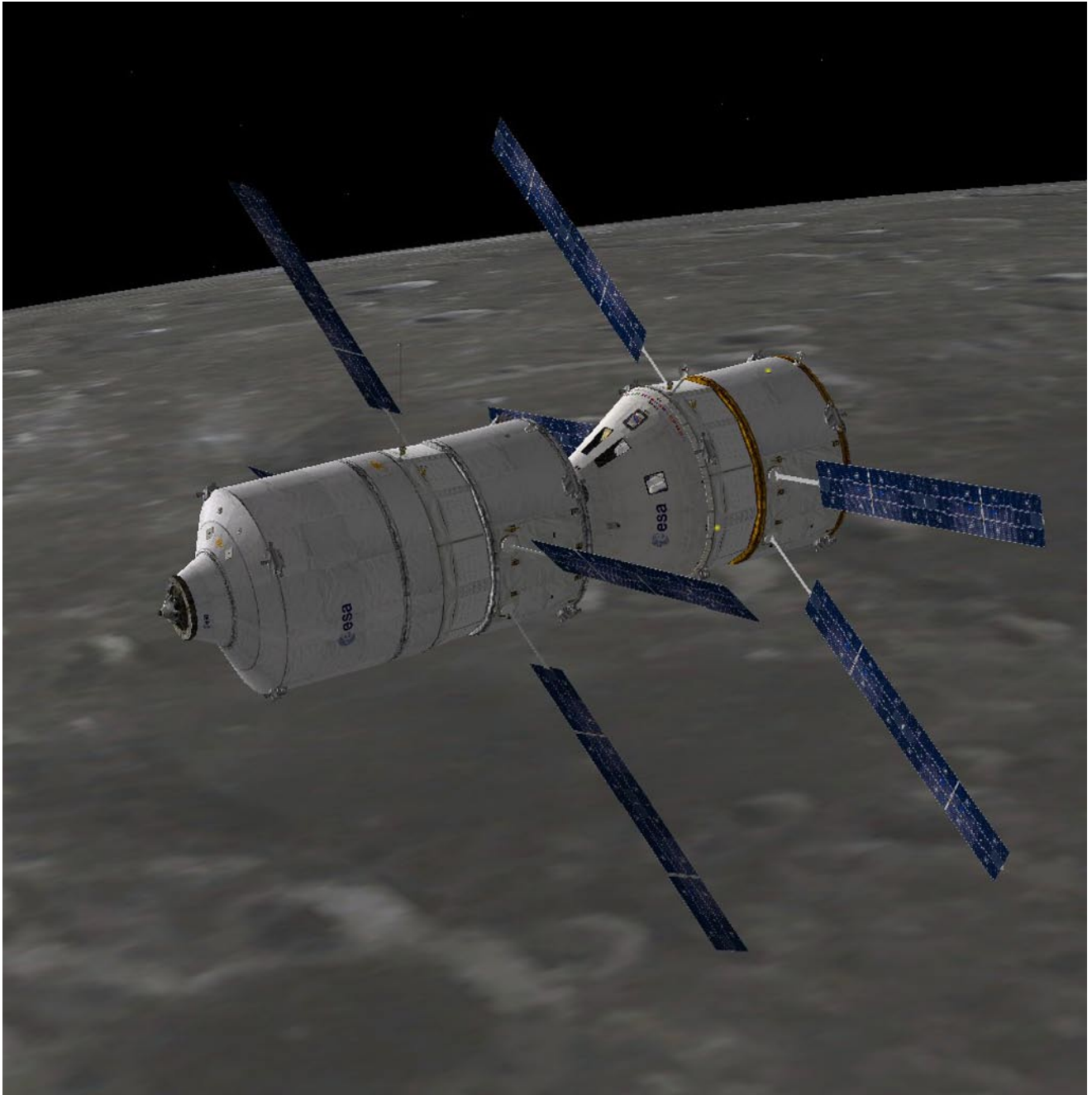


CTV-ATV2 Lunar mission

Well & No Matter 2009



INDEX

1	DESCRIPTION
2	INSTALLATION
3	KEYS
4	PROBA MICROSAT
5	CREDITS

1 - Description

Le véhicule de transfert automatique, l'ATV2

L'ATV2 est une évolution de l'ATV conçue pour se rendre en orbite lunaire. Il peut servir à la fois d'espace habitation et transporte 7t de charge utile (fuel et/ou vivre) ainsi qu'un système de support de vie pour les missions lunaires effectuées par le CTV.

Le véhicule de transfert d'équipage, le CTV

Le CTV est un vaisseau spatial habité opéré par l'ESA qui permet ainsi à l'Europe d'envoyer des hommes dans l'espace. Il est dérivé des études de systèmes de rentrées atmosphériques (expérimenté sur le bouclier de la sonde Huygens et de l'ARD) et de la technologie de transport spatial (acquise grâce à la famille des lanceurs Ariane, et aux divers véhicules tel l'ATV, Hermès, Phoenix et le démonstrateur Hopper).

Conçu dans le cadre du programme Aurora, ce vaisseau utilise l'architecture dite « en ligne ». En d'autres mots, la capsule habitée est placée au sommet de son lanceur, Ariane V. Son diamètre est d'environ 4.5 mètres. Il est conçu pour être réutilisé dix fois et peut transporter, selon sa configuration, de quatre à six astronautes en orbite terrestre basse et peut amener quatre astronautes en orbite lunaire.

2 - Installation

Vous devez dézipper à l'aide d'un logiciel traitant les fichiers *.rar à la racine du répertoire d'Orbiter

Addons requis :

UniversalMMU1.5 par Dansteph

<http://orbiter.dansteph.com/index.php?disp=d>

Mention légale

Cet addon est mis à votre disposition gratuitement par ses auteurs pour une utilisation récréative avec le logiciel Orbiter. Son utilisation commerciale est formellement interdite sans consentement écrit des auteurs. Tous les fichiers contenus dans cette archive demeurent la propriété intellectuelle de leurs auteurs respectifs. Sa distribution et sa modification sont interdites sans la permission explicite des auteurs.

3 - Touches

ATV2

Touche	Resultat
K	Panneaux solaires
G	Rotation des panneaux
0	Antenne
8	Sonde d'arrimage
9	Strobes
U	ajouter/retirer la masse utile
CTRL+7	corrige le fuelbug de multistage2 (x1) - efface les messages UMMU

ATV2-Universal MMU related keys:

Touche	Resultat
K	EVA / Transfer
G	selection membre d'équipage
0	Infos sur le vaisseau
Q(A si qwerty)	Ouvre l'airlock
4	Port avant actif
5	Port arrière actif

CTV

Touche	Resultat
K	Panneaux solaires
G	Rotation panneaux solaires
0	Antenne
9	Strobes
8	Sonde d'arriamge
6 ¹	EPU / ELS
5	«Separation lock»
F10 ²	Remplir le réservoir O2 tank
F11 ³	Couleur texte HUD
rALT	Cacher le texte HUD (front cam HUD)
CTRL+7 ⁴	Activation après séparation Ariane5 / efface «cpu message»
CTRL+J	Separation capsule (Pegase)
CTRL+K ⁵	Relacher/capturer MicroSat Proba

1. Seulement si docké. ELS: External Life Support, EPU: External Power Unit.

2. Seulement si docké et ELS actif.

3. 2 modes:

- F11 texte blanc ou couleurs par défaut du HUD

- CTRL+F11 Gris sombre ou couleurs par défaut du HUD

4. Necessary pour éviter le fuelbug de multistage2.

Ne fonctionne qu'une seule fois et efface seulement les messages cpu ensuite.

5. La porte de la capsule doit être ouverte (Q).

CTV-Universal UMMU related keys:

Touche	Resultat
E	EVA / Transfer
1-2	Selection membre d'équipage
3	Info relatives au vaisseau
Q(A if qwerty)*	Ouvrir porte capsule
D*	Ouvrir sas port d'arrimage

* EVA interdite à partir du port d'arrimage.

La porte doit être fermée avant de pouvoir ouvrir le sas du port d'arriamge et vice versa.

Pegase capsule

Touche	Resultat
CTRL+0	Parachute de maintient
CTRL+1	Parachute principal
CTRL+F10	Active/desactive* «auto chute deployment»
Ins/del	Lift

*déploiement à 7Km d'altitude du premier parachute

*déploiement à 2.5Km d'altitude du parachute principal.

4 - Caractéristiques

Micro Satellite Proba:

Le CTV peut libérer un microsatellite Proba pour l'observation terrestre. Le Project for On-Board Autonomy (Proba) est une mission de démonstration technologique de l'Agence spatiale européenne, financée à même la structure du programme général de technologie de soutien de l'Agence spatiale européenne (GSTP), sous la direction de la division des systèmes de données à l'ESA/ESTEC.

Notre Proba n'offre aucune fonction réelle, il vole simplement en attitude prograde...

Pour plus d'informations, voir http://www.esa.int/esaMI/Proba_web_site/index.html

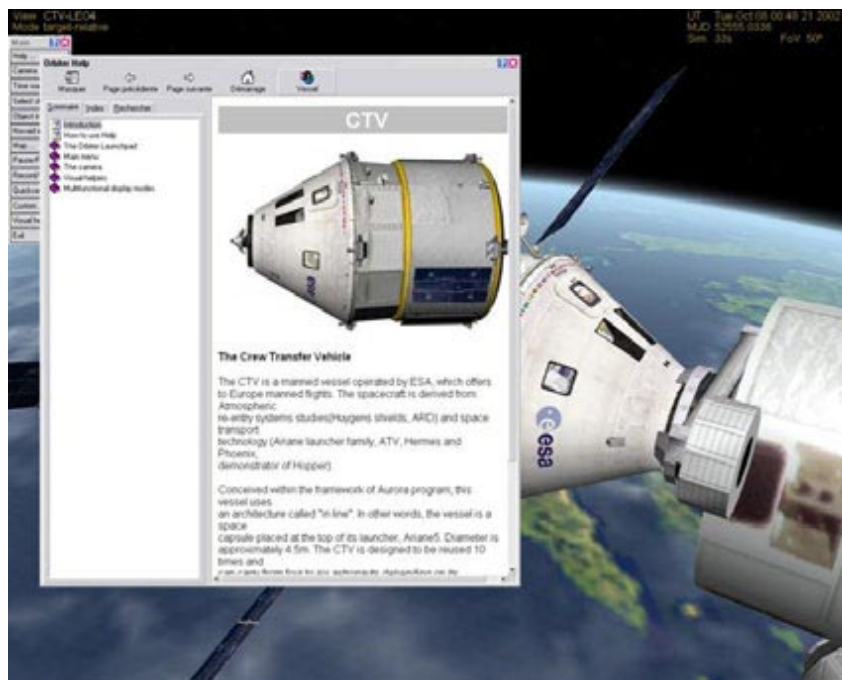
Fichiers d'aide *.CHM

Vous pouvez accéder aux fichiers d'aide *.chm pendant le déroulement de la simulation. Pour ce faire, tapez sur la touche F4, choisissez « help », puis cliquer sur le bouton « Vessel » (celui sur lequel se retrouve le logo de MS) situé sur la fenêtre d'aide. Les touches utiles et les autres caractéristiques sont listés dans ce document.

Vous pouvez aussi feuilleter ces fichiers d'aide directement à partir de Windows. Ces fichiers sont situés aux endroits suivants :

..\Orbiter\Htm\Vessels\ATV.chm

..\Orbiter\Htm\Vessels\CTV.chm



5 - Credits

Cet addon est mis à votre disposition gratuitement par ses auteurs pour une utilisation récréative avec le logiciel Orbiter. Son utilisation commerciale est formellement interdite sans consentement écrit des auteurs. Tous les fichiers contenus dans cette archive demeurent la propriété intellectuelle de leurs auteurs respectifs. Sa distribution et sa modification sont interdites sans la permission explicite des auteurs.

Merci à:

Dansteph pour la textures des débris de la capsules après destruction (**done.dds**).
Schimz pour la correction sur la texture des échappements des RCS.
Pagir pour avoir traduit une grande partie de ce document.

Alpha testeur:

Pagir (special thanks again!).

Beta testeurs:

Ils se reconnaîtrons, merci ;)

plus:

Computerex, Dansteph, Picto... pour le C++,
Mustard pour l'hébergement,

le forum de la communauté francophone d'orbiter
et **Martin Schweiger** !

Retours sur le forum Dansteph:

<http://orbiter.dansteph.com/forum/index.php>

Pseudos: Well or no matter

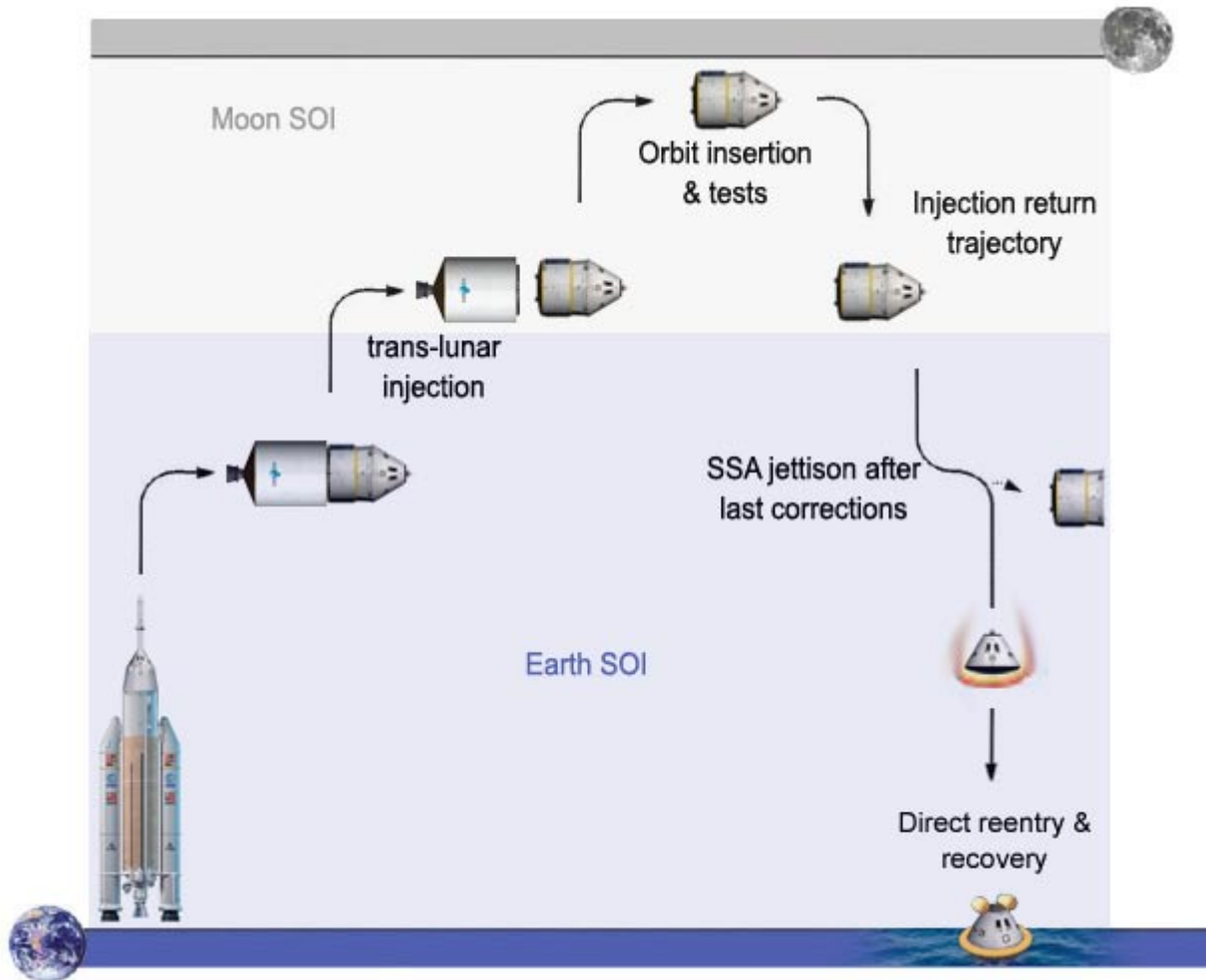
Sources utilisées par la documentation:

<http://www.esa.int/esaCP/France.html>

<http://www.esa.int/esaCP/index.html>

http://www.esa.int/esaMI/Proba_web_site/index.html

- Circumlunar validation:



The Diagram above illustrates the mission.

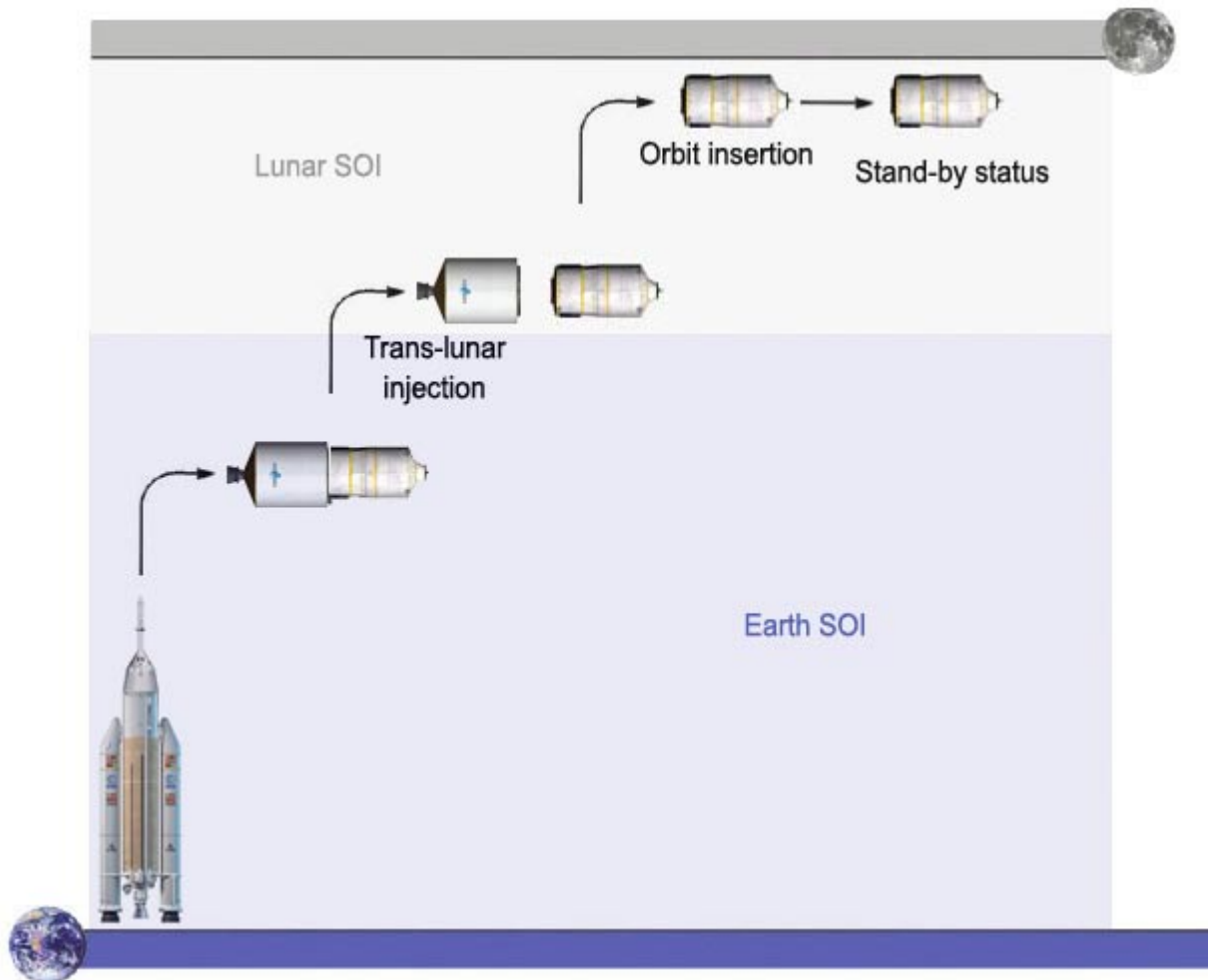
The elements of architecture necessary to the mission are: The CTV and its launcher ARIANE 5 with TLI stage. The CTV is launched by an ARIANE 5. The crew is composed of 4 members.

This mission was conceived to guarantee the viability of the CTV for phases such as the trans-lunar injection (TLI stage operation), communication with the Earth and to validate computer guidance. The mission will not exceed 12 days, travel included.

- Lunar orbit mission:

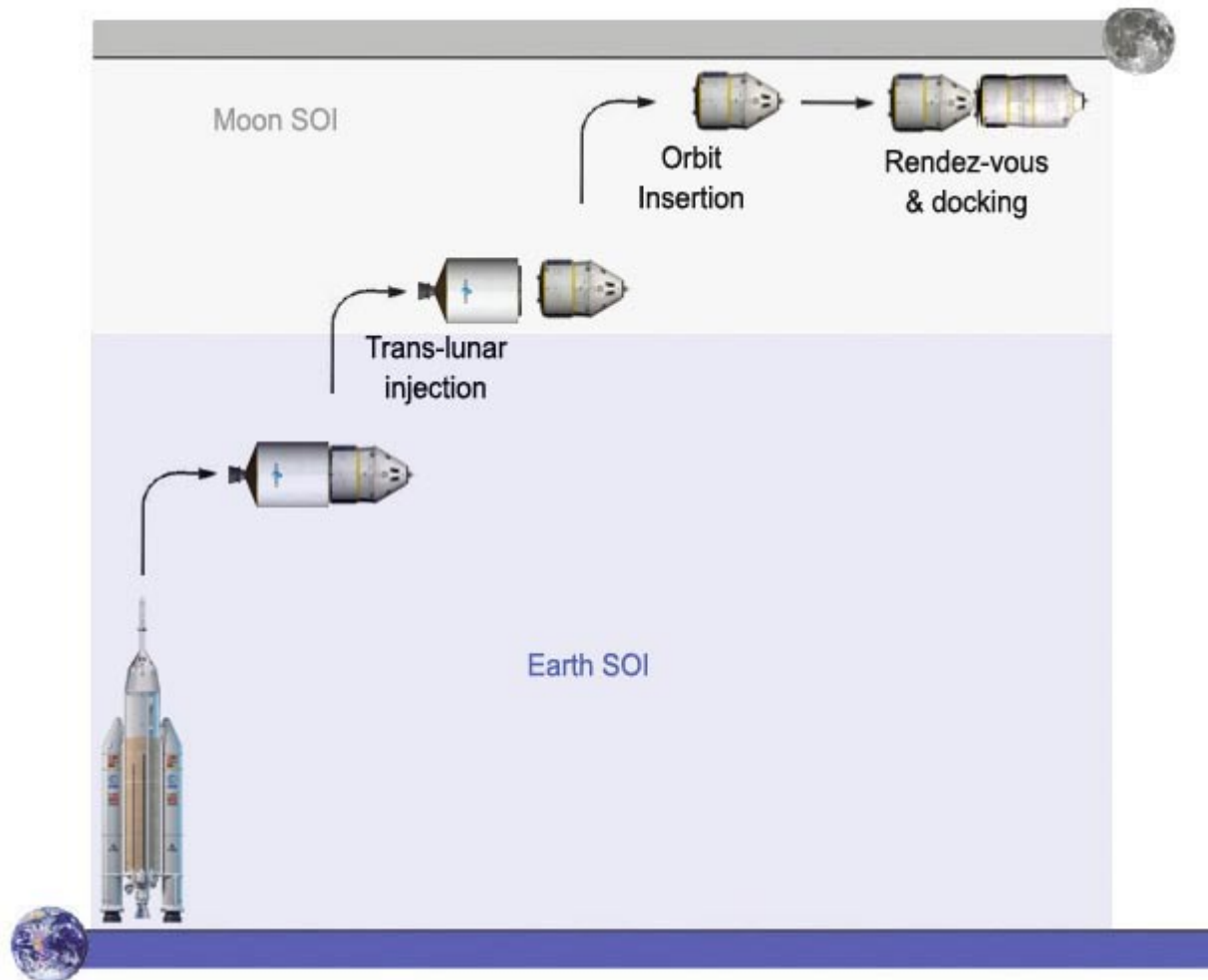
This mission requires an ATV2 in lunar orbit and thus occurs in 3 phases:

1 - Launching ATV2 in lunar orbit:



The ATV2 is launched unmanned and unpressurized. Pressurization and requested parameters for hosting CTV can be initiated from the CTV or at CSG. ATV2 carries reserves of additional food and oxygen as well as a vaster space for a long mission in lunar orbit. The role of such a vessel in lunar orbit can be multiple. First of all it will be used as a place where the CTV will find its alunissor when this one will be built ;). In the optics of a Lunar colonization it can also be used as relay with the lunar ground and the Earth according to the orbital situation.

2 - Launching CTV in lunar orbit and perform docking with ATV2:

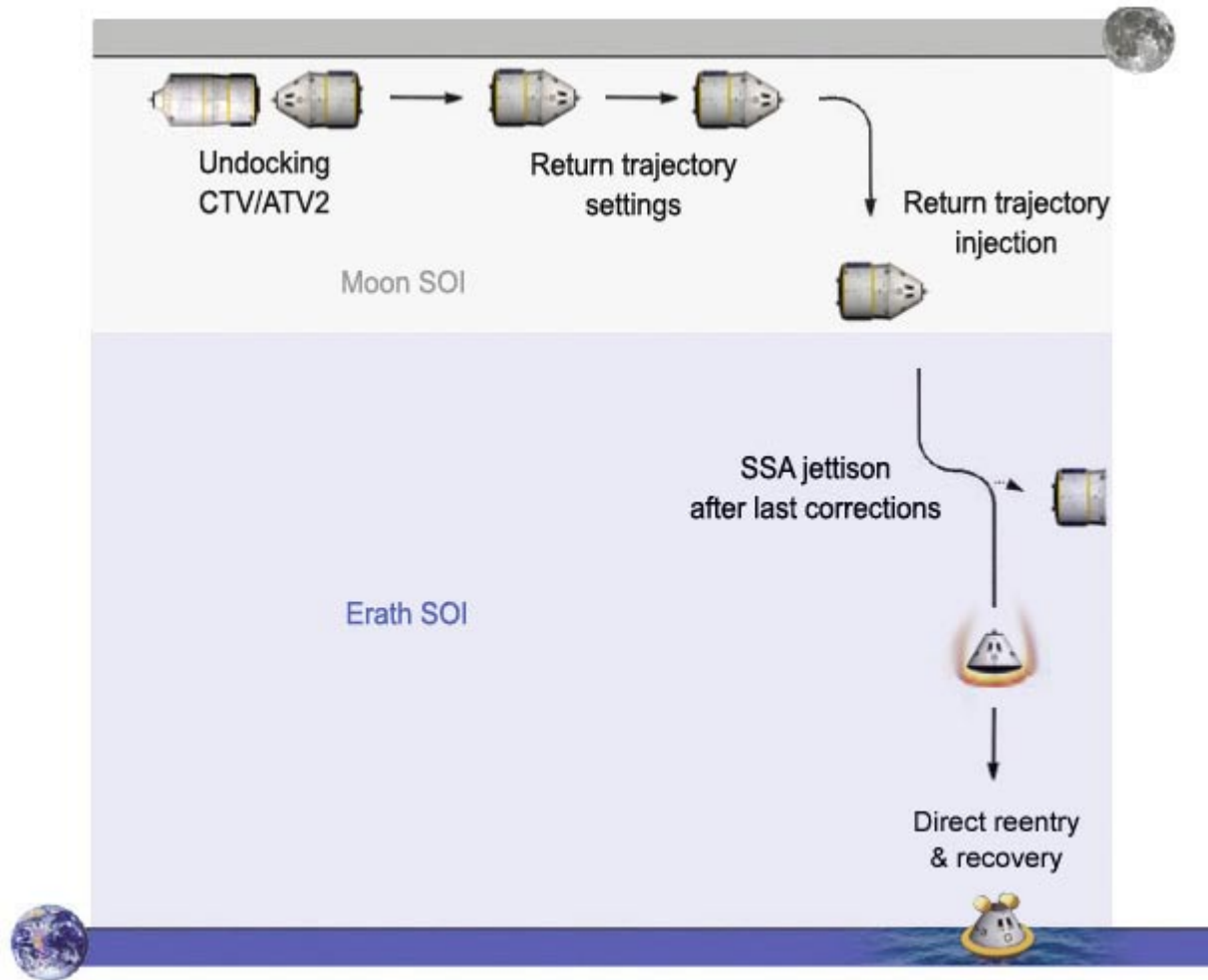


The Diagram above illustrates the mission.

The elements of architecture necessary to the mission are: The CTV and ARIANE 5 with TLI stage. The crew is composed of 4 members. Once in orbit, the crew set TLI stage for trans-lunar injection. Insertion in lunar orbit occurs at an altitude lowered from 30km but according to same orbital parameters as the ATV2 in order to rendez-vous and dock. The mission can last up to 2 weeks in lunar orbit. Up to 24 days in space.

***** The CTV-MFD is not designed for this kind of mission Do not use the MFD for missions exceeding 14 Days. *****

3 - Return to the Earth:



After undocking, the return happens in the same way for each lunar mission:

- Calculation of the trajectory in agreement with the CSG.
- Return trajectory injection.
- Re-entry angle checking and correction if necessary.
- Direct re-entry after SSA jettison
- Splashdown & security checklist execution.

Further operations accomplished by recovery team .