

## Installer ORBITER 2016.

1

Par Nulentout (Mis à jour le 6 Février 2021.)

Installation effectuée sous le système d'exploitation WINDOWS VISTA Édition Familiale Basique. Machine équipée d'un processeur Intel(R) Core(TM) cadencé à 3,3GHz avec 3554Mb de RAM. Actuellement la machine est sous DirectX 10. Ce document résume les diverses installations dans l'ordre où elles sont effectuées et précise où ont été téléchargés les modules concernés.

Le premier site à visiter est <http://orbit.medphys.ucl.ac.uk/>

### Mise en place du noyau de base.

Commencer par aller chercher le "PACK" de base. Deux formats sont disponibles. Soit un fichier exécutable de type MSI soit un fichier d'archive ZIP à décompresser dans un répertoire de notre choix. L'installation manuelle est moins directive (*Il est possible d'installer plusieurs versions d'Orbiter.*) et moins "polluante" ne modifiant pas la base des registres ni des fichiers système de Windows, c'est l'option que j'adopte dans ces fiches.

#### ➤ Télécharger les fichiers de base.


<http://orbit.medphys.ucl.ac.uk/> >  > Fig.1

Puis, comme indiqué sur la Fig.1 télécharger le **fichier.ZIP** qu'il faut décompresser dans le dossier de votre choix et en **respecter la structure**.

ZIP installer  
(recommended for advanced users)

~~torrent download~~

http download

- On dispose alors de  Orbiter2016.zip (2600557251 bytes ≈ 2,42 Go.)

- Télécharger la **dernière version stable** de **D3D9client** :

<http://users.kymp.net/~p501474a/D3D9Client/>



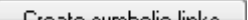
- Le lien précédent précise que le module chargé n'est pas suffisant. Il faut chercher le complément d3dx9\_43.dll sur :

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=8109>

- Enfin charger les **Textures haute résolution** sur :

[http://orbit.medphys.ucl.ac.uk/mirrors/orbiter\\_radio/tex\\_mirror.html](http://orbit.medphys.ucl.ac.uk/mirrors/orbiter_radio/tex_mirror.html)

(Liste détaillée et caractéristiques des fichiers en fiche n°7)

**NOTE :** Dans les directives de base du Dr martin Schweig il est précisé que pour OrbiterSound il faut créer un "lien symbolique". En fonction des versions de Windows ce n'est pas forcément obligatoire, mais s'y conformer ne présente aucun inconvénient :  >  > .

4


- On peut aussi activer **SoundConfig.exe** pour affiner les divers paramètres de ce module complémentaire.
- Dans **<Sound>** effacer **<OrbiterSound\_SDK>** qui n'est utile que pour les développeurs.

**IMPORTANT :** Surtout ne pas décocher la case

☒ Allow 3D Audio (recommended) ou le son ne sera pas diffusé !



#### ➤ Les musiques personnelles dans Orbiter.

12) Avec la dernière version d'OrbiterSound on peut écouter de la musique par le truchement du MFD **Radio/Radar/Mp3** et de son bouton **MUS**. Le bouton **VOL** permet de doser le volume et **PRV** et **NXT** servent à "se déplacer" dans la liste disponible. Enfin **DEL** sera employé pour enlever de la liste une musique. On peut ajouter librement des musiques personnelles en plaçant des fichiers de type **\*.webm** ou **\*.mp3** dans le dossier **<Sound / Mp3>**.

Pour minimiser la taille du noyau dans le dossier **<Sound / Mp3>** tout a été effacé sauf le fichier  **Franz Schubert D957.mp3** est présent pour pouvoir tester les musiques. Ce n'est que lorsque Orbiter sera totalement installé que les fichiers personnels seront ajoutés.

**NOTE :** Pour faciliter l'implantation ou l'enlèvement de compléments, l'utilitaire **JSGME** est tout à fait "indispensable :

#### ➤ Ajouter JSGME à Orbiter.

13) Placer les deux fichiers  **JSGME.exe** et  **JSGMEHelp.TXT** dans la racine du dossier d'Orbiter. Créer le raccourci sur "le bureau". Activer une première fois l'utilitaire pour que son dossier **<MODS>** soit ajouté et son fichier historique créé. (Voir fiche dédiée.)

À ce stade **NOYAU2016-1** fait **2,63Go.** (2 825 484 107 Octets)

**NOTE :** Les quatre dossiers temporaires ne sont plus utiles, autant les effacer du disque dur pour libérer leur place.

3


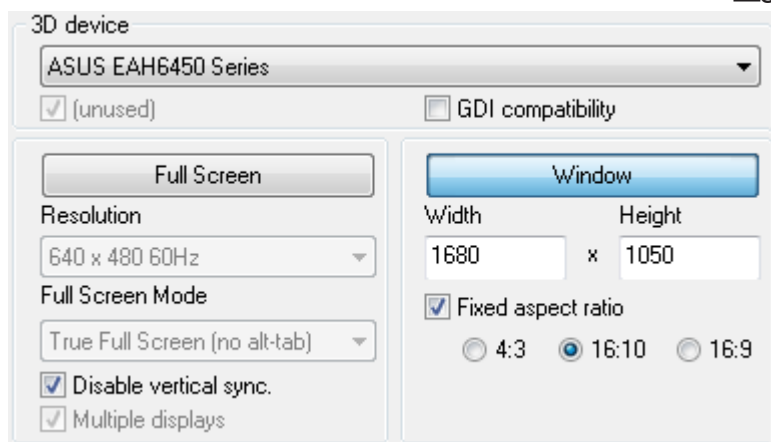

- 6) Invoquer le **Launchpad** avec  et cadrer la fenêtre.  
L'onglet **Video** n'existe pas encore dans le menu.
- 7) Dans **Modules** cocher l'option ☒ **D3D9Client**.  
Immédiatement l'onglet **Video** s'ajoute à la liste des items.
- 8) Cliquer sur **Video** qui ouvre le menu contextuel montré sur la Fig.4 et y privilégier l'option **Window**.

Fig.4



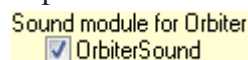
- 9) Le mode plein écran ne pose pas de problème particulier. Seule la carte vidéo "ASUS EAH6450 Serie" est disponible. Les paramètres de la Fig.4 sont pertinents et à ce stade, activer  **Docked at ISS.scn** montre que le programme fonctionne correctement.

À ce stade **NOYAU2016-1** fait **2,53Go**. (2 717 777 723 Octets)

### ➤ Ajouter le son à Orbiter.

- 10) Télécharger la dernière version d'OrbiterSound sur :  
<http://orbiter.dansteph.com/forum/index.php?page=download>  
Activer l'exécutable. Indiquer le chemin de la version d'Orbiter à "sonoriser". Quand les fichiers sont ajoutés à Orbiter, comme montré sur la Fig.5 une nouvelle case est à cocher dans l'onglet **Modules** pour que le complément sonore soit effectif.







Fig.5



## Créer un clone "minimal" <ORBITER noyau>.

2

### ➤ Construire le noyau de base <Noyau-Orbiter2016>.

- 1) Décompresser  **Orbiter2016.zip** dans **<C:\Orbiter2016>** on obtient un dossier dont la taille fait **2,55 Go** (2 743 646 597 octets).
- 2) Effacer le dossier  **Orbitersdk** (*N'est utile que pour développer.*)
- 3) Enlever et ranger à part **<Utils>** ainsi que **readme.txt** dans le dossier **<Fichiers de base pour ORBITER 2016>**.
- 4) Recopier  **Scenarios** dans **<Les Scenarios d'origine enlevés du Noyau>**, effacer l'intégralité des scènes et ne laisser que  **Docked at ISS.scn** ainsi que les dossiers  **Playback** et  **Quicksave**.

*Personnellement j'enlève systématiquement le contenu de <Doc> et préserve dans un dossier <Fichiers enlevés d'Orbiter\Divers documents> quand j'installe orbiter ou un complément. J'enlève également toutes les scènes des compléments dans "NOYAU".*

Étant donné que c'est la version **Orbiter-NG** qui est la plus actuelle, on va passer directement à cette dernière. Le raccourci "rouge" **ne doit pas être effacé**, bien qu'il soit peu utile. La version **Orbiter-NG** ne fonctionne qu'avec le Client D3D9, c'est donc la première étape à franchir qui comporte trois phases :

- 5) • Décompresser **D3D9client...zip** dans le dossier :  
**<C:\Noyau-Orbiter2016>**. Attention, il faut respecter l'arborescence et effacer **Orbitersdk** non utile.
  - Activer **directx\_feb2010\_redist.exe** et Comme dossier temporaire proposer par exemple **<Fichiers des DIRECTX>**. Cliquer sur son **DXSETUP.exe** pour installer les composants.
  - Activer **directx\_jun2010\_redist.exe** et Comme dossier proposer par exemple **<Fichiers du complément d3dx9\_43.dll>**. Cliquer sur son **DXSETUP.exe** pour installer les modules. Précisé sur <http://users.kymp.net/~p501474a/D3D9Client/> il n'est pas suffisant d'installer D3D9ClientR4.4-forOrbiter2016(r1306).zip car d3dx9\_43.dll est manquant et doit être installé en complément.
  - Activer **directx\_feb2010\_redist.exe** dans un dossier provisoire.
  - Cliquer sur son **DXSETUP.exe** pour installer les composants.
  - Activer **directx\_jun2010\_redist.exe** dans un dossier provisoire.
  - Cliquer sur son **DXSETUP.exe** pour installer les composants.

### ➤ Les commandes clavier personnelles.

5

14) Modifier le fichier **keymap.cfg** qui se trouve dans la racine d'Orbiter. *Ce n'est* assurément *pas une nécessité* si le comportement actuel vous agré. Les modifications pour inverser les rôles des touches 8 et 2 du pavé numérique données à titre d'exemple sont précisées dans la copie d'écran Fig.6 donnée ci-dessous. Dans un premier temps sauvegardez le fichier actuel, puis modifiez à convenance le comportement des touches dans le fichier **keymap.cfg** et notre module de base minimal est terminé.

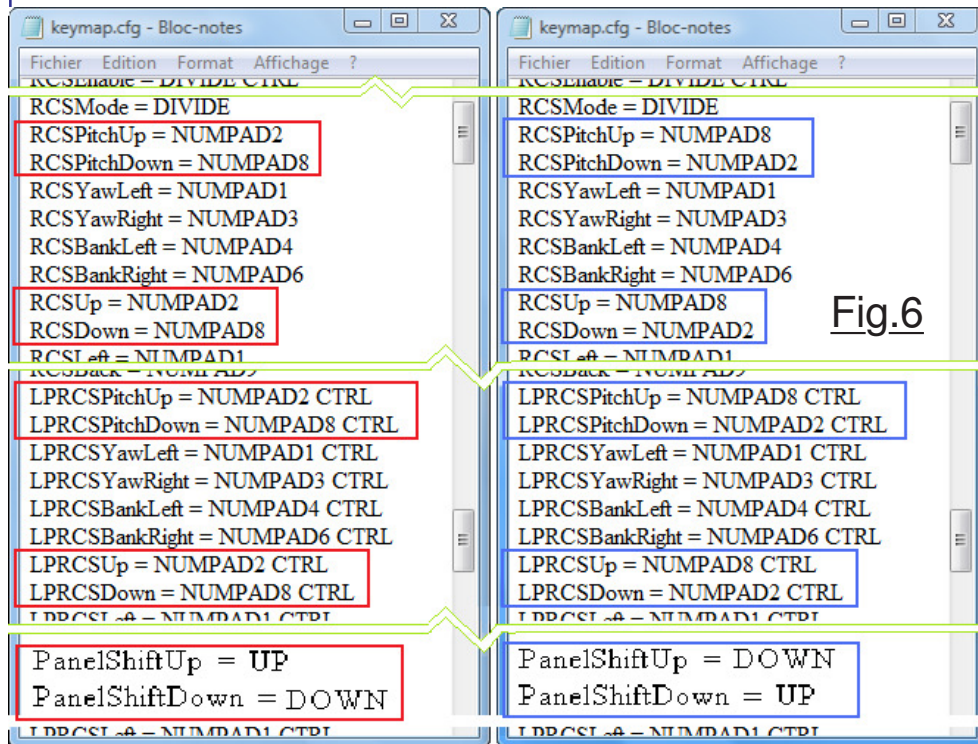


Fig.6

À ce stade **NOYAU2016-1** fait **2,63Go.** (22 825 484 107 Octets)

Les textures haute résolutions. (Noyau terminé.)

Compte tenu de la taille des fichiers (Voir le tableau de la Fig.8 en fiche n°7) de textures et de relief il faut faire appel à une stratégie qui évite d'avoir à les dupliquer inutilement dans des versions spécifiques d'Orbiter. Par exemple un Orbiter qui serait dédié à AMSO ou à NASSP n'a que faire des textures pour Mars. On peut alors vider les dossiers qui ne seront pas exploités.

prend infiniment moins de temps. *Si plusieurs versions d'Orbiter doivent coexister et faire usage des mêmes astres, il faudra bien procéder par Effacement/ Copie à partir de la deuxième implémentation puisque plusieurs clones doivent cohabiter simultanément.* (Consulter la NOTE en bas de la fiche n°7.)

8

**NOTE :** Pour ne pas encombrer inutilement les noyaux d'Orbiter dans ces derniers les hautes résolutions ne sont par implantées. Ce n'est que lorsqu'un Orbiter "complet" est réalisé qu'elles sont ajoutées. (Voir l'encadré en bas de la fiche n°16)

### ➤ Les compléments indispensables.

**R**eprenons la constitution d'un noyau de base. On va ajouter des compléments que l'on désirera présents dans toutes les versions. Par exemple **Multistage** ou certains MFD dont on ne peut se passer. Pour pouvoir facilement les installer ou les enlever, tout ce qui sera ajouté, sauf exceptions, le sera sous forme de **MOD**. Dans les exceptions il faudra inclure par exemple des compléments très volumineux, car chaque installation avec l'utilitaire **JSGME** double la place consommée sur le disque dur.

D'une façon générale, les liens les plus importants sont sur : <http://orbiter.dansteph.com/forum/index.php?page=links>

Il est fort possible, voir probable, que **JSGME** ne signifie pas grand chose pour vous. **C'est un INCONTOURNABLE !** Pour ne pas alourdir cette procédure pour installer la dernière version de notre simulateur, toutes les explications concernant cet installateur génial ainsi que la façon de s'en servir sont fournies dans cinq fiches à part que vous trouverez dans le fichier **Installer JSGME.pdf** que je vous invite à imprimer.

La dernière version de **Multistage** qui serait à jour ce 7 Août 2020 est indiquée par **fred18** et s'approvisionne sur : <https://www.orbithangar.com/showAddon.php?id=2017a335-b6b8-4c7d-ad8f-56ea3e2ebbf0>

Comme indiqué sur la fiche d'utilisation de l'installateur **JSGME** on décompresse le fichier **Multistage2015\_forOrbiter2016.zip** que l'on



(@) : Pour chaque fichier de la liste des explications sur son contenu et sur la façon de s'en servir est détaillé sur le site de téléchargement. ⑦

(Version hautes résolutions du 31 Octobre 2020.)

	Fichier	Taille	Taille en octets
<b>Mercury</b>	Surf.tree Elev.tree Label.tree	3,48Go 258Mo 8,5ko	3739951796 270190838 8650
<b>EARTH</b> <u>Fig.8</u>  (@)	Surf.tree Mask.tree Elev.tree Elev_mod.tree Label.tree Cloud.tree	14,3Go 2,11Go 16Go 504ko 106Mo 294Mo	15438259865 2266891417 17237063070 516929 110727026 308580500
<b>Scenery pack</b>	antelope_scn.zip	808Mo	846816250
<b>Moon</b>	Surf.tree Elev.tree Label.tree	3,48Go 10,9Go 119ko	3745110176 11785192639 122201
<b>Mars</b>	Surf.tree Elev.tree Label.tree	11,7Go 8,1Go 44ko	12597318216 8733471735 45133

NOTE : Legacy texture pack conservées pour mémoire.

<b>Mars</b>	Surf.tree Elev.tree	3,76Go 2,44Go	4040340379 2627595116
<b>TITAN</b>	Surf.tree Elev.tree Label.tree Cloud.tree	157Mo 2,8Mo 4,7ko 7ko	164801086 2932299 4825 7176
<b>Minor bodies</b>	MinorBodies.zip	260Mo	273418142

**Note :** Les textures et les reliefs d'objets qui ne seront pas visités par la simulation peuvent sans problème être effacés. Ainsi pour un Orbiter qui serait dédié à NASSP on peut effacer toutes les planètes et les satellites sauf la Terre et la Lune. La version installée devient moins obèse sur le disque dur et fonctionne aussi-bien.

## ➤ Remplacement des textures et des reliefs.

⑥

Chaque planète ou chaque satellite possède dans le dossier **<Textures>** un sous-dossier qui lui est propre et qui porte son nom. Ce sous-répertoire préserve dans un dossier **<Archive>** les fichiers H.D. de type **tree**. Par exemple la Fig.7 développe l'arborescence pour la Lune. Pour changer la résolution des textures, du relief etc, fondamentalement il suffit d'effacer les fichiers basses résolutions, et de les remplacer par les textures améliorées.



Pas besoin d'installer toutes les couches hautes résolutions d'un astre en même temps. Par exemple, on peut n'installer que les textures de surface haute résolution **Surf.tree**, **mais conserver** les fichiers d'élévation basse résolution **Elev.tree**.

**Mars** haute résolution nécessite la modification manuelle **Mars.cfg** qui se trouve dans <Config> avec un éditeur de texte :

- **Size = 3.38992e6** sera remplacé par **Size = 3.390e6**,
- **AtmAltLimit = 230e3** sera remplacé par **AtmAltLimit = 280e3**,
- **MaxPatchResolution = 14** devient **MaxPatchResolution = 16**,
- Modifiez (*Si présent*) ou ajouter **MinElevation = -22000**.

**Installation du package MinorBodies :** Le fichier hautes résolutions **MinorBodies.zip** contient des couches de surface pour plusieurs corps célestes. L'extraire dans un répertoire temporaire puis copiez les fichiers dans leurs dossiers **<Archive>**.

## ➤ Stratégie conviviale et rapide.

Reprenant la procédure exposée dans le chapitre précédent, l'idée consiste à contourner les Copies/Effacement qui exigent pas mal de temps. Il suffit de créer un dossier vide respectant l'arborescence mais dans un dossier **<Archives des textures d'origine>** par exemple. Le dossier des textures hautes résolution, celui d'archivage des basses définitions et le dossier contenant la version d'Orbiter à utiliser **SONT SUR LE MÊME disque dur**. Ainsi, quand on fait "glisser" de l'un des dossiers à l'autre, en aucun cas il y a copie des données puis effacement des originaux. Le système d'exploitation se contente de modifier la "directory" ce qui

transforme en une **MOD** dont la Fig.9 donne une petite idée de l'architecture. (Le dessin est simplifié car il y a encore bien des fichiers et des sous dossiers en aval.) Ceci étant précisé, *cette complexité est "virtuelle" car cette arborescence complexe est*

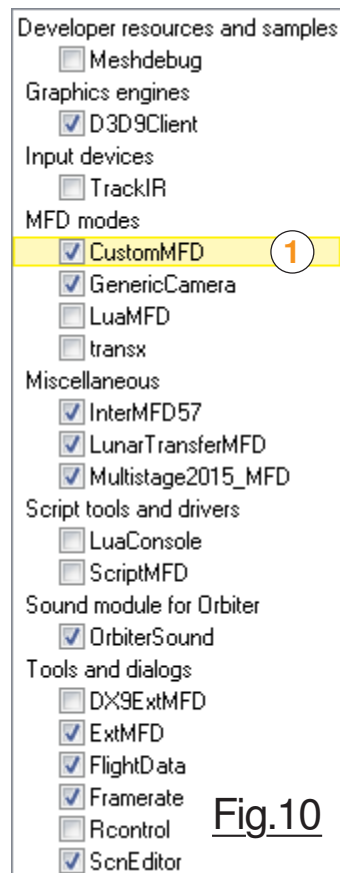


Fig.10

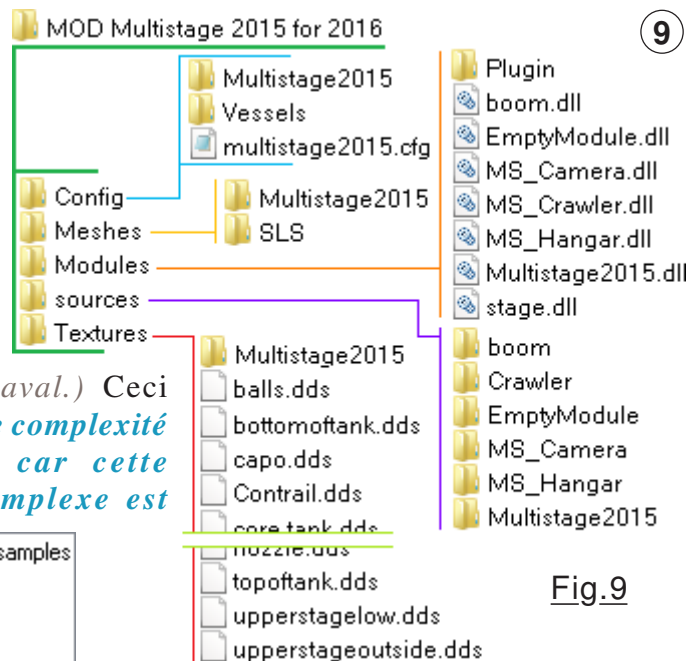


Fig.9

*intégrée au fichier d'origine et se reconstitue automatiquement quand on procède à l'extraction le contenu du fichier* Multistage2015\_forOrbiter2016.zip, *on a juste à renommer le répertoire racine.*

Personnellement j'ajoute au noyau de base **LTMFD** et **IMFD** que je trouve vraiment incontournables et qui se trouvent sur :

<http://users.kymp.net/p501474a/Orbiter/Orbiter.html>

Quand on ajoute des modules à Orbiter il faut les déclarer dans l'onglet **Modules**. La Fig.10 montre l'état actuel du noyau de base sur lequel viendront se greffer bien d'autres compléments. En **1** il importe de cocher **CustomMFD** pour que **Ascent profile** soit disponible dans la liste.

**NOYAU2016-2 fait 2,71Go.**

(1907 fichiers / 2 911 044 107 Octets)

• **Dupliquer en** Noyau lunaire 2016

## Quelques MFD de plus sans problème.

12

Chacun pourra à sa guise "améliorer l'ordinaire". Pour ma part, j'ai ajouté ces compléments dont la description est incluse dans mes manuels mis à jour pour la version 2016 et disponibles sur : <http://francophone.dansteph.com/?page=tutorials&version=6> et télécharger **Manuel des nombreux MFD pour Orbiter 2016**.

Issue de l'écran de **JSGME**, la liste donnée en Fig.15 commence par le dernier installé dans **NOYAU2016-4** qui est repéré en jaune. Mis à part quelques ADD-ON très volumineux, tous ce que j'ajoute à Orbiter l'est sous forme d'une MOD pour **JSGME**. De ce fait, il

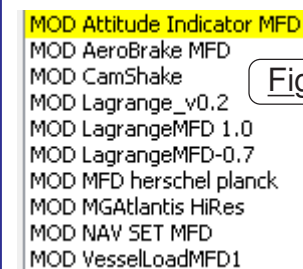


Fig.15

devient enfantin quand un complément encombre inutilement le simulateur, de l'effacer du disque dur. On peut ainsi facilement tester des modules sans prendre le risque de "polluer" définitivement le simulateur, obligeant parfois de tout réinstaller. Du reste, comme vous tous j'ai envie d'inclure un vaisseau, un astéroïde, un

trucmachinchose. S'il fonctionne, il reste, tant qu'il est d'actualité, puis, soit il ne fonctionne pas, soit il n'est plus pertinent. Prouitchhhh, un petit clic dans **JSGME** et le ménage est fait. Avec ses neuf modules de plus, le programme passe à 22,7Go, mais c'est **MGAtlantis HiRes** qui prend de la place les MFD restent sobres.

## Paramétrages personnels des diverses options.

Chacun pourra à convenance effectuer des choix personnels en tenant compte des effets visuels obtenus et surtout de l'impact sur le "frame rate". Dans ce chapitre, à titre de mémoire pour le cas où j'aurais à réinstaller le simulateur, j'ai noté les valeurs des paramètres qui me semblent convenir en fonction des performances de mon P.C ... qui comme son propriétaire commence à dater !

La Fig.13 qui encombre entièrement la fiche n°13 résume mes choix. Si vous possédez un ordinateur "actuel", vous pourrez sans problème cocher toutes les options visuelles, et augmenter la résolution maximale. Toutefois, pour le comportement du simulateur, surtout si vous débutez, **ne cochez pas** les options **Perturbations** qui compliquent singulièrement le pilotage des vaisseaux en générant d'importantes dérives sur les orbites.

#### Developer resources and samples

- ☐ Meshdebug
- Graphics engines
  - ☒ D3D9Client
- Input devices
  - ☐ TrackIR
- MFD modes
  - ☒ CustomMFD
  - ☐ GenericCamera
  - ☒ LaunchMFD
  - ☐ LuaMFD
  - ☐ transx
- Miscellaneous
  - ☐ AeroBrakeMFD
  - ☐ AttitudeIndicatorMFD
  - ☐ AttitudeMFD
  - ☐ BaseSyncMFD
  - ☐ BurnTimeMFD
  - ☒ ClockMFD
  - ☐ Fuel
  - ☐ GeostationaryMFD
  - ☐ Glideslope
  - ☒ HUDdataMFD
  - ☒ HUDDrawer
  - ☒ InterMFD57
  - ☒ LunarTransferMFD
  - ☐ Multistage2015\_MFD
  - ☐ NAVSET
  - ☒ ReFuelMFD
  - ☒ RendezvousMFD
  - ☒ SensorMFD
- Script tools and drivers
  - ☐ LuaConsole
  - ☐ ScriptMFD
- Sound module for Orbiter
  - ☒ OrbiterSound
- Tools and dialogs
  - ☐ DX9ExtMFD
  - ☒ ExtMFD
  - ☒ FlightData
  - ☒ Framerate
  - ☐ Rcontrol
  - ☒ ScnEditor

Fig.12

**NOTE IMPORTANTE :** Certains compléments partagent des modules mis à la disposition des développeurs. Si un complément **A** contient un **A.dll** et qu'un autre complément **B** y fait appel sans l'intégrer, tenter d'activer **B** génèrera une erreur. Si **A** a été installé avant, on ignorera somptueusement ce détail. Donc, en fonction de l'ordre d'installation des compléments, on peut avoir parfois des surprises désagréables.

**Exemple :** Sur la Fig.11 en installant **ModuleMessagingExtv1.1.dll** pour que **BurnTimeCalcMFD** puisse fonctionner, on a implanté sans le savoir en **2** ce "DLL" qui pour **LaunchMFDv.1.6.4** est également indispensable. Du coup en **3** on n'a pas à le faire. Mais si on installait **LaunchMFDv.1.6.4** sans avoir au préalable ajouté **BurnTimeCalcMFD** nous aurions un message d'erreur.

**À la suite du haut de la fiche n°12 : Orbiter 2016-2 fait 3,16 Go.**  
(2394 fichiers / 3 403 340 470 octets)

Pour faciliter l'installation d'Orbiter aux débutants, je vous fournis les diverses **MODs** avec ce didacticiel, **mais si vous les utilisez, vous vous engagez moralement à aller chercher sur Internet les fichiers d'origine**. Ainsi vous augmentez les compteurs de visite, c'est le seul salaire pour les développeurs. De plus, vous aurez ainsi les documentations et les scènes dédiées enlevées des **MODs**.

11

## Installation des MFD préférés.

10

Beaucoup d'anciens MFD fonctionnent correctement. D'autres imposent d'attendre d'avoir une version spécialement dédiée à Orbiter 2016. Dans tous les cas, les MFD à installer sont transformés en **MOD** pour **JSGME**. Avant de pouvoir utiliser un MFD, pour qu'il soit visible dans la liste **MNU** il faut cocher sa case de validation dans l'onglet **Modules**. Ce chapitre permet de donner une liste personnelle de quelques compléments installés qui fonctionnent et éventuellement de commenter certains d'entre eux qui peuvent présenter une particularité. **Si la liste des modules devient trop longue, il est facile à tout moment de décocher ceux qui pour la scène activée ne présentent pas d'utilité patente.**

La Fig.11 présente l'installation de quelques compléments favoris qui fonctionnent correctement sous Orbiter 2016. Ils sont listés dans l'ordre où ils ont été soumis à l'installateur **JSGME**. On retrouve en **1** les deux incontournables de base immédiatement suivi de **LTMFD16** pour les vols vers la Lune. Naturellement, comme montré sur la Fig.12 tous ne sont pas pertinents en fonction des missions et des expérimentations effectuées. On ne cochera dans **Modules** que ceux qui pour la scène chargée justifient leur présence dans la liste des MFD disponibles. Pour ma part les cases de cochage surchargées en rouge me semblent indispensables. Reste que pour voyager dans le système solaire il faudra impérativement apprendre à se servir d'**IMFD** coché en jaune voir, commencer par les vols lunaire avec **LTMFD**.

**Attention :** **BurnTimeCalcMFD** impose au préalable d'installer **ModuleMessagingExtv1.1.dll** également transformé en **MOD**.

**Attention :** **LaunchMFDv.1.6.4** impose au préalable d'installer **VesselHooking.dll** ce que l'on fait en installant au préalable la **MOD** nommée **HUDDrawerSDK-v.0.4-2016** également fournie.

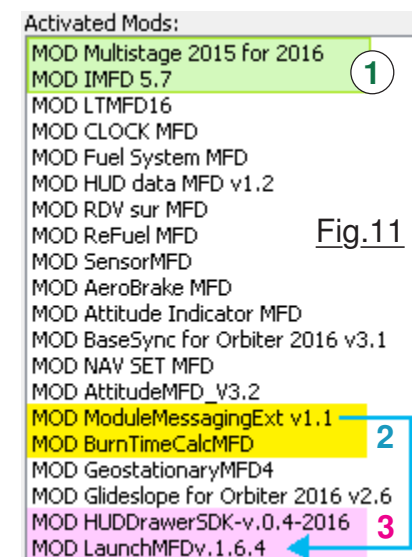


Fig.11



13

Realism
Parameters

☒ Complex flight model  
☐ Damage and failure simulation  
☒ Limited fuel  
☒ Auto-refuel on pad

Perturbations

☐ Nonspherical gravity sources  
☐ Radiation pressure  
☐ Gravity-gradient torque  
☐ Atmospheric wind effects

Stars

Apparent magnitude  mapped to max. brightness 1  
Apparent magnitude  mapped to min. brightness   
Magnitude-brightness mapping: ☐ linear ☒ exponential

Instruments and panels

☐ Transparent glass cockpit MFD  
MFD refresh [sec]   
Generic MFD size   
Panel scale   
Panel scroll speed

Window focus mode

☒ Focus follows mouse

Fig.13

Planetary effects
Visual effects

☒ Cloud layers  
☒ Horizon haze  
☒ Specular water reflections  
☒ Planet night lights, at level (0-1):   
☒ Surface elevation, using   
Max. resolution level (1-19)

☐ Cloud shadows  
☐ Distance fog  
☒ Specular ripples

General effects

☒ Vessel shadows  
☒ Object shadows  
☒ Specular reflections from objects  
Ambient light level (0-255)

☒ Reentry flames  
☒ Particle streams  
☒ Local light sources

Celestial sphere

Background:  Intensity (0-1):

compatibles, mais n'ont pas le support complet.

Orbiter Sound croise parfois un peu ses références et l'on n'entend pas toujours correctement les bruitages. Le DG-IV est assez stable mais les commandes du pilote automatique sont parfois en défaut. UMMU et UCGO ne fonctionnent plus du tout et conduisent à des CTD. Pour le moment, l'ARROW n'est plus utilisable dans cette nouvelle mouture d'Orbiter.

Enfin, avec ATLANTIS sur le complexe de lancement peut présenter des comportements aléatoires. Par moment tout se passe normalement, alors qu'à d'autres elle n'est pas positionnée correctement. À d'autres moments c'est le décollage qui diverge complètement ...

Chercher à donner une liste complète de tout ce qui pose problème ne présente pas d'intérêt particulier, car les difficultés ne sont pas forcément générales et peuvent dépendre du système d'exploitation. Toutefois, en allant sur des sites comme :

<https://www.orbiter-forum.com/showthread.php?t=37446> on peut consulter une liste des modules qui ont fait leur preuve, tout au moins sur certaines configurations, information à ne pas négliger ...



**NOTE IMPORTANTE :** Compte tenu du fait que pour rédiger un tutoriel et surtout le mettre en ligne me prend des mois, car outre Orbiter je consomme un temps fou à la petite robotique, il est possible, voir probable, que les incompatibilités énoncées dans les chapitres qui précèdent ne seront plus forcément d'actualité lors de la publication. Aussi, je ne peux que vous inviter à régulièrement aller sur le forum pour vous tenir au courant des évolutions d'Orbiter.

### ➤ Finaliser Orbiter.

Lorsque le noyau est achevé, il convient alors de terminer l'installation par les modules qui agrémentent le simulateur :

- Précisé sur la fiche n°4 ajouter les musiques personnelles.
- Installer les textures haute résolution : Fiche n°6 à fiche n°8.

### Les MFD relatifs aux points de Lagrange :

(15)

Les trois MFD fonctionnent, leurs noms de modules ont été modifiés pour qu'ils présentent, comme visible sur la Fig.11 des noms différents dans l'onglet **Modules**. En revanche, quand on cherche à les invoquer dans le MFD avec le bouton **SEL**, deux présentent le même nom :

- **LagrangeMFD-0.7** est nommé **Lagrange MFD**,
- **LagrangeMFD-v0.2** est nommé **Lagrange**,
- **LagrangeMFD-v1.0** est nommé **Lagrange**.

- ☒ LagrangeMFD-0.7
- ☒ Lagrange-v0.2
- ☒ Lagrange-v1.0

Fig.11

Pour les sélectionner il faudra donc tenir compte de l'ordre dans lequel ils sont installés.

#### **Herschel Plank :**

Comme la scène avec les vaisseaux ne fonctionne pas, pour l'instant elle a été mise dans une MOD à part. MFD fonctionnel et surtout déjà documenté dans mes livrets, est mis dans une MOD séparée.

#### **Geostationary MFD :**

Effectue correctement les calculs, mais la carte n'est pas affichée.

#### **IMFD 5.6 :**

Fonctionne globalement avec orbiter 2016. Toutefois, module **orbit insert** effectue correctement le calcul de la poussée, mais une fois activé il n'arrête pas automatiquement les moteurs au bout du délai de combustion prévu, rendant actuellement l'option pratiquement inutilisable. Notons qu'avec **LTMFD** les injections se font sans souci, et fonctionne bien, les timing de mise à feu sont respectés pour une injection lunaire nominale.

### Problèmes divers avec UCGO.

Comme toute évolution majeure, la cuvée 2016 s'accompagne d'un certain nombre de difficultés. Sans que la liste ne soit exhaustive, voici un certain nombre de constats que l'expérience des copains orbinautes en début de sortie de la dernière version permet de noter pour nous éviter des interrogations inutiles :

Le DeltaGliderIV-3 + UMmu 3.0 - 2014 édition de DAN n'est plus garanti". Le DG fonctionne globalement. Les UMMU sont visibles mais dès que l'on cherche à les utiliser avec **[F1]** on engendre immédiatement un CTD. Les compléments sont en partie

### Quelques compléments qui posent problème.

(14)

Forcément un certain nombre de compléments vont engendrer des difficultés. Pour éviter des pertes de temps ce chapitre résume certains problèmes rencontrés. Les ADDon concernés ne sont donc pas installés. La liste de ceux qui n'ont pas été validés a été établie durant le mois d'Août 2020. Surveillez les informations disponibles sur la toile, car on peut espérer que certains d'entre eux seront mis à jour par leurs auteurs.

#### **Pursuit MFD :**

Fonctionne correctement mais n'apporte rien par rapport à Attitude MFD. Donc il a été éliminé des MFD personnels.

#### **ENCOUNTER MFD :**

Fonctionne correctement mais n'apporte strictement rien par rapport à IMFD. Donc il a été éliminé des MFD personnels.

#### **Base Synchro MFD :**

Fonctionne correctement mais serait avantageusement remplacé par **Aero Brake MFD**. Il était initialement éliminé des MFD personnels. Mais **Glideslope MFD** utilise ses données en mode esclave, ce MFD a donc été rétabli dans la liste des modules personnels.

#### **Station USSNemesis :**

Ne fonctionne pas correctement car la station est invisible.

<http://francophone.dansteph.com/?page=addon&id=147>

#### **Star Trek Immense :**

Fonctionne correctement. Mais à une distance supérieure à 24km devient invisible. Pour la voir réapparaître, s'approcher à 10km.

#### **Axial Velocity HUD :**

Les tracés ne sont pas visibles sur le HUD.

#### **AG MFD :**

A été abandonné car son lien semble rompu sur Internet.

**Color-HUD :** Ne semble avoir aucun effet.

#### **MOD GalacticMap3Dv0.7 :**

Ce merveilleux complément n'apparaît pas dans la liste à cocher.

#### **PAPYBAR :**

Une difficulté qui semble résulter d'une incompatibilité avec le module **Spacecraft2**. Voir la discussion sur le lien :

<http://orbiter.dansteph.com/forum/index.php?topic=13887.0>

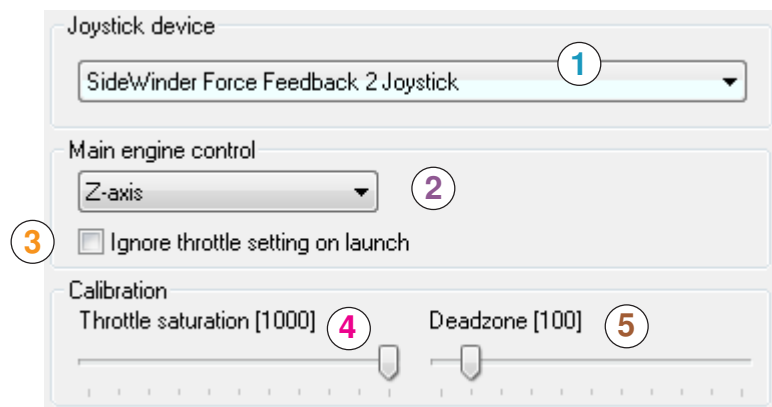


## Installer une manette de pilotage.

(17)

Totalement optionnel, on peut parfaitement se passer de ce dispositif car Orbiter se pilote intégralement au clavier. Toutefois, l'usage d'une manette de jeu est prévu et valider cette option dans l'onglet **Joystick** ne présente aucune difficulté à partir du moment où le joystick est reconnu par le système d'exploitation.

**ATTENTION :** Un joystick ne sera disponible dans la fenêtre de sélection **Joystick device** en 1 que s'il est reconnu par Windows avant d'activer le simulateur Orbiter.



Dans le cas d'une détection d'un troisième axe en torsion sur le joystick, l'option déterminée est visualisée en fenêtre 2. Si le périphérique relié à l'ordinateur ne possède pas une commande de puissance, il faut cocher la case 3 pour neutraliser cette option. Dans le cas de la disponibilité de gestion de la puissance, en **Calibration** le curseur 4 définit la zone de limitation de la plage minimale et maximale de la commande des gaz entre son zéro et son maximum. *Déplacer à gauche le curseur si les moteurs principaux ne coupent pas complètement au réglage minimum de la manette des gaz.*

Enfin, le curseur Deadzone en 5 gère la zone neutre du joystick. Diminuer la valeur rendra le mini-manche plus sensible et détectera plus rapidement une déviation angulaire de faible amplitude. Toutefois, si le joystick utilisé n'a pas un retour au "neutre opérationnel" franc, il faudra déplacer le curseur vers la droite pour ne pas avoir des amorçages de mouvements intempestifs. Les divers boutons doivent être initialisés avec un logiciel dédié.

... / ...

## Installation du complément AMSO.

(20)

Compatible avec la nouvelle mouture d'Orbiter, il serait dommage de ne pas retourner à la NASA, et reprendre l'entraînement pour effectuer les vols lunaires historiques. Magnifique simulateur développé par Alain CAPT dont le site est : <https://www.acsoft.ch/AMSO/amso.html>



Télécharger la version adaptée à Orbiter 2016 en cliquant ici.

Le fichier compressé fait environ 123 Mo alors qu'extraits du fichier.ZIP les fichiers totalisent environ 243 Mo.

**ATTENTION :** Cette version d'AMSO impose les textures hautes résolutions **Moon** mentionnées sur la fiche n°7.

- 1) Décompresser le fichier ZIP dans une copie de **Noyau lunaire 2016** renommée <AMSO> en respectant la structure des fichiers.
- 2) Éventuellement enlever et ranger à part les fichiers de <Doc>.
- 3) Enlever également et ranger à part les fichiers de <\_ADDONS>.
- 4) Conformément aux instructions données par Alain il faut installer **Micro textures.ZIP** et **D3D9ClientR3.13 ... (r1231)**. Bien que le deuxième fichier soit plus ancien que celui déjà présent dans <AMSO> j'ai respecté la consigne. Les deux modules sont transformés en MODs et implantés avec **JSGME**.
- 5) Dans **Visual effects** imposer l'option **linear interpolation** et dans la fenêtre **Max. resolution level (1-19)** vérifier la valeur maximale 19.
- 6) Dans l'onglet **Video** cliquer sur **Advanced**. Puis dans la zone **Reflections and Custom camera settings**, sélectionner **Full Scene** dans la fenêtre de saisie **Reflection Mode**.

<AMSO> fait 17,0 Go (18 285 899 613 octets)

Alain a fait tout son possible pour assurer une rétrocompatibilité avec les scénarios des versions précédentes d'AMSO. Par exemple, les scénarios ayant un vaisseau posé ne doivent pas perturber AMSO. Ce vaisseau sera automatiquement détruit au chargement du scénario. Le seul cas particulier est celui du Mémorial à la mémoire de LazyD. Dans ce cas, le Mémorial est le premier autodétruit puis recréé sur la nouvelle position influencée par le relief.

Reste que sur des anciennes situations proches de l'alunissage, le LM peut ne pas réajuster sa trajectoire et il faut interrompre le vol.

## Un Orbiter réservé aux vols lunaires.

(19)

Compte tenu de la taille actuelle des mémoires de masse, on peut sans pénalité "multiplier" les versions du simulateur installées sur le disque dur de l'ordinateur. Élaborer à partir du noyau une variante dédiée aux vols lunaires présente de nombreux avantages. Elle ne contiendra que les textures hautes définitions de la Lune et éventuellement de la Terre. Seuls les MFD utiles pour de telles missions seront présents ainsi que l'un des add-ons dédiés AMSO ou NASSP seront ajoutés au "Noyau lunaire" pour éviter au maximum toute interférence éventuelle avec les divers compléments qui encombreront la version dédiée aux vols interplanétaires.

Concrètement la technique décrite dans ce chapitre va consister à partir du **NOYAU2016-2 de la fiche n°9** et de n'y ajouter que les MFD utiles à ce type de missions ainsi que les textures hautes résolutions pertinentes de la Terre et de la LUNE.

### ➤ Construire la souche <Noyau lunaire 2016>.

- 1) Dupliquer **NOYAU2016-2** et le renommer **Noyau lunaire 2016**.
- 2) Ajouter les musiques personnelles.
- 3) Ajouter la scène personnelle **DG en orbite lunaire ALT 15km.scn** dans **<Scenarios>** et la tester pour voir le visuel avant les textures HD.
- 4) Commencer par effacer les deux fichiers contenus dans le dossier **<Noyau lunaire 2016\Textures\Moon\Archive>** en les sauvegardant par précaution dans un dossier archives quelconque.
- 5) Y loger à la place les trois fichiers haute résolution de **Moon**.  
**De 2,7Go on passe à 16,7 Go (17 948 779 993 octets)**
- 6) Réactiver **DG en orbite lunaire ALT 15km.scn** pour voir la différence.

Comme les textures hautes définitions relatives à la Terre font **32,9 Go** pour leur propre compte et que les missions lunaires se font loin du sol, elles ne sont pas installées dans **Noyau lunaire 2016**.

- 7) Pouvant s'entraîner aux vols lunaires avec les divers vaisseaux standards, les MFD suivant sont intégrés facilitant les manœuvres :

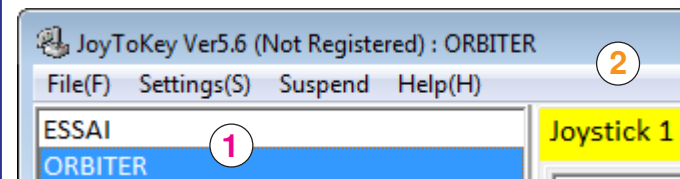
- MOD Attitude Indicateur MFD,
- MOD Attitude MFD\_V3.2,
- MOD CLOCK MFD,
- MOD HUD data MFD v1.2, (17 963 123 544 octets)
- MOD RDV sur MFD, 1946 fichiers.
- MOD SensorMFD.

Page 10

## Initialiser les boutons du mini-manche.

(18)

Personnellement j'utilise **JoyToKey.exe** gratuit et facile à maîtriser. Il permet de créer librement plusieurs profils, et ainsi en créer pour plusieurs programmes différents. Pour valider le profil



actif cliquer en **1** sur celui voulu en ayant bien le joystick désiré validé en **2**.

### ➤ Modifier l'assignation d'une touche.

Double clic sur sa ligne pour définir la séquence de touches qui sera générée. Quatre touches successives sont possibles. Quand on saisit des lettres elles sont affichées en mode MAJ mais en sortie de saisie ce sont les caractères minuscules qui sont mémorisés. Pour avoir une majuscule saisir MAJ en première ligne puis la lettre en deuxième ligne. Attention, MAJ sera attribué à toutes les lettres qui suivent dans les champs de saisie postérieurs à MAJ.

Dès que l'on valide l'assignation avec **OK** elle est effective. Durant le logiciel on peut passer sur les assignations avec **[Alt Tab]** et ainsi en tester l'action en temps réel. Pour Orbiter les affectations personnelles sont indiquées sur la Fig.1 donnée ci-dessous.

Button 1	Ctrl, P, F2	PAUSE et menu temporel
Button 2	5	Stopper les rotations
Button 3	F1	Vue INT / EXT
Button 4	F8	Divers modes affichage INT
Button 5	Ctrl, ↓	Retour au tableau 2D inférieur
Button 6	Ctrl, ↑	Affichage du tableau 2D supérieur
Button 7	Home	Recentrer la vue externe
Button 8	H	Mode HUD

Fig.1

Assigner la touche / du pavé numérique reste sans effet de même que la manette de puissance pourtant active en contrôle sous Windows. Pour utiliser ce programme qui permet d'affecter les boutons du joystick pour divers profils il suffit d'activer son raccourci.

Noter que pour fermer cette application il faut impérativement passer par les commandes **File(F)** suivi de **Exit(X)**.

<https://joytokey.net/en/download>

### Scènes détaillées localisées.

**A**ntelope\_scn.zip propose des textures en haute résolution pour la zone autour de Edwards AFB, de Mojave Spaceport et de Palmdale USAF plant 42 dans le sud de la Californie. Ces textures hautes définitions sont mentionnées sur la fiche n°7.

File	Download	Size	md5sum
antelope_scn.zip	<a href="http">http</a>	846816250	0e51845ebf66c4ca81e13

L'ensemble est constitué d'un fichier compressé qui doit être extrait directement dans le répertoire racine d'Orbiter en respectant la structure des dossiers. On peut aussi effectuer l'installation manuellement en copiant les fichiers individuellement. Pour ma part j'ai préféré créer une MOD pour **JSGME** bien qu'elle double la place prise sur le disque dur. On peut ainsi effectuer une installation provisoire et la supprimer lorsque les scènes ne sont plus utilisées.


**ATTENTION :** Si l'on utilise pas le bon programme pour décompresser les fichiers on peut se retrouver avec des erreurs durant le traitement et des fichiers vides. Il faut utiliser une version récente du logiciel **7-Zip file Manager.exe** pour extraire correctement les divers fichiers.

Comme on peut le constater sur les copies d'écran proposées ci-dessous l'amélioration du rendu vidéo est considérable. À gauche la version hautes résolutions et à droite très "floue" les textures et les installations de base.





## Installer NASSP version 8 Alpha. (Fiche 1/N) (22)

Compatible avec la nouvelle mouture d'Orbiter, il serait dommage de ne pas retourner à la NASA, et ce d'autant plus que le LM a pas mal été complété. Son ordinateur de bord est maintenant opérationnel pour certaines procédures. Pour optimiser le simulateur, une version dédiée lui est consacrée sur le disque dur. La première étape consiste à copier **Noyau lunaire 2016** et la renommer **! NASSP** par exemple. Commencer par placer le raccourci  sur le bureau de Windows, ainsi que celui de son **JSGME**. Puis exécuter une première fois le logiciel et comme montré sur la **Fig.1** décocher les cinq modules non pertinents avec NASSP. Puis, à l'aide de **JSGME**, visible sur la Fig.2 effacer ces modules devenus

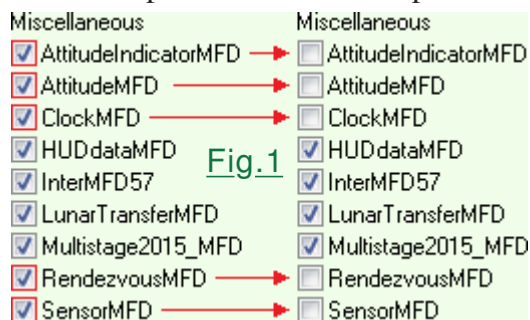


Fig.1

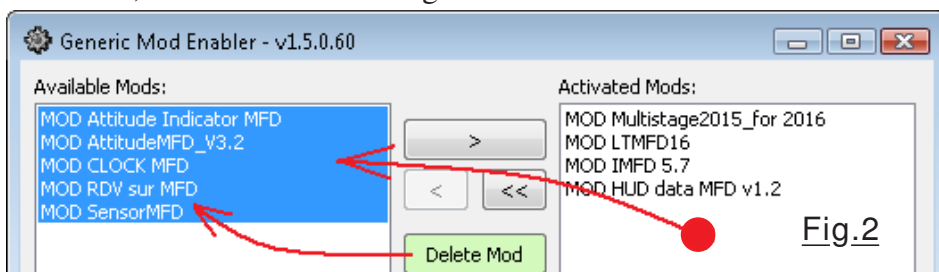


Fig.2

"parasites". (*Terre en basses résolutions / Lune en hautes résolutions.*) On dispose ainsi d'un logiciel épuré n'incluant que le minimum utile : **! NASSP** fait **16,7Go**. (17 948 749 430 Octets) Puis, on télécharge NASSP version 8 Alpha sur : <https://sourceforge.net/projects/nassp/> Le fichier.ZIP étant décompressé dans un dossier "poubelle", et ne faisant "que" 397Mo, personnellement j'en ai fait une MOD pour **JSGME**. J'ai enlevé de cette dernière le dossier <Doc> ainsi que <Scenarios> me réservant ainsi la liberté de ne soumettre au programme que les scènes de mon choix. Seule la scène Apollo - 11 - launch.scn est conservée dans le dossier des situations pour effectuer les essais préliminaires.

**! NASSP** fait **17,8Go**. (19 198 352 277 Octets)