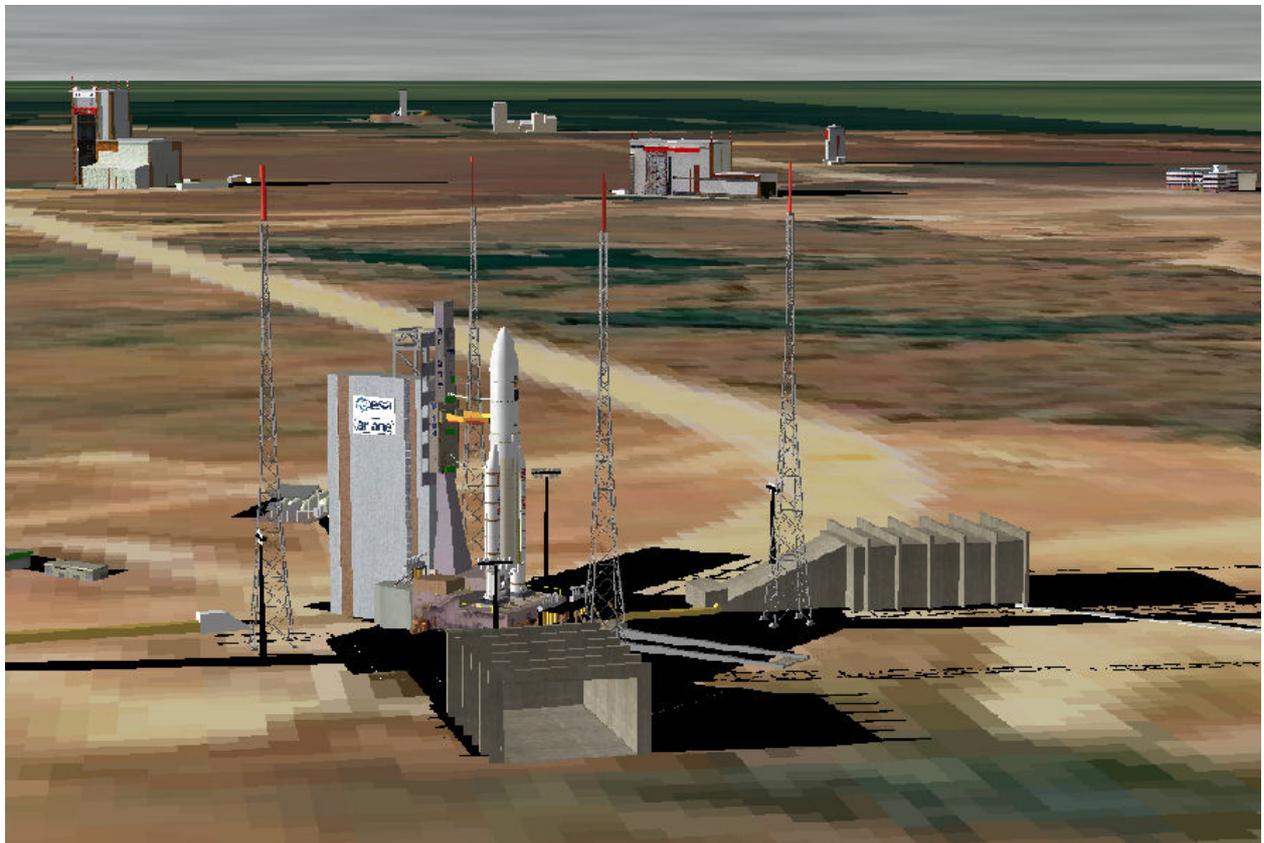




**PACK**  
**KOUROU-CSG v3**  
**avec ELA 1-2-3**  
pour Orbiter 2006

**Réalisé par Papyref et Mustard**



**Août 2006**

## INTRODUCTION

Le pack Kourou–CSG a été créé pour avoir dans Orbiter une représentation la plus fidèle possible du Centre Spatial Guyanais (CSG) implanté en Guyane française. Il s'agit du port spatial européen.

Le centre spatiale possède 3 principaux pas de tir dénommés ELA (Ensemble de Lancement Ariane). Chaque ensemble comprend généralement une zone d'assemblage et une zone de lancement (ZL).

La future zone ELV pour Véga étant au même emplacement que ELA1 et assez semblable il ne sera pas réalisé. Pour ELS dédié au lanceur Soyouz il sera probablement réalisé plus tard quand nous aurons plus d'images une fois les travaux finis au CSG.

## LE SITE



Sur la photo aérienne ci-dessous, vous trouvez des repères pour les différentes zones et bâtiments modélisés actuellement dans le pack.

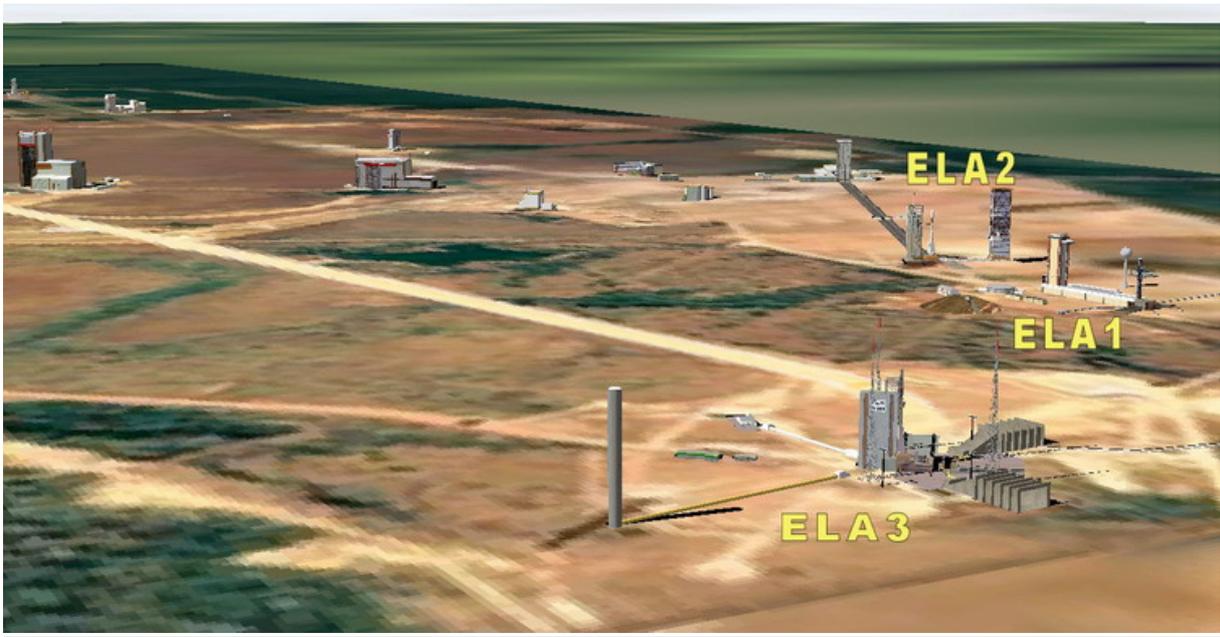
Ci-après voici une description succincte de l'utilité de chaque zone et la photo des bâtiments s'y trouvant (réel à gauche, modélisé à droite)

Le centre spatial regroupe 3 principales zones : ELA1, ELA2 et ELA3.

-ELA1 a vu les lancements des fusées Europa et Ariane 1-2-3. Il est démonté depuis 1981 et sera prochainement réhabilité pour le lancement de la petite fusée Véga

-ELA2 a permis le lancement des dernières Ariane 3 et principalement des Ariane4. Depuis 2003 le site de lancement est abandonné et a été démonté.

-ELA3 est exclusivement réservé au lanceur Ariane5. Il est toujours actif et contrairement à ELA1-2 il s'étend sur une grande partie du centre.



## I) ELA 3

### 1 – Le pas de tir - ZL3 (ou ELA3)

C'est là que s'effectue le tir après le remplissage final d'Ariane 5



### 2 - Le centre de contrôle de lancement – CDL

En partie blindé, le centre comprend deux salles de contrôle pour assurer le suivi du lancement. A noter que ce n'est pas ici que se trouve la salle Jupiter.



### 3 – Le bâtiment d'intégration lanceur BIL

Il permet d'assembler et de contrôler le lanceur avant l'assemblage final



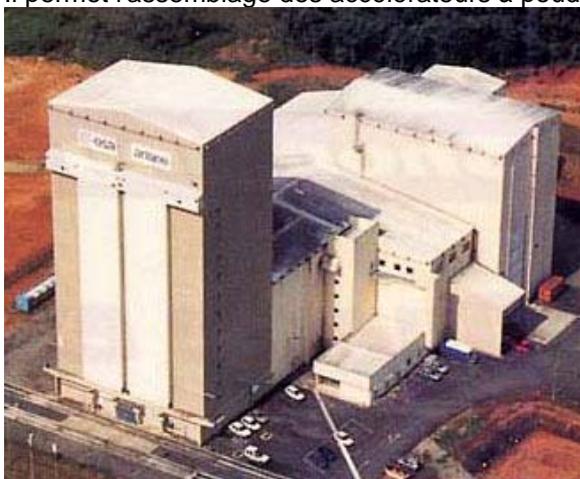
### 4 – Le bâtiment d'assemblage final - BAF

Il permet de placer les charges utiles sur le lanceur avant l'acheminement sur le pas de tir



### 5 – Le bâtiment d'intégration propulseur - BIP

Il permet l'assemblage des accélérateurs à poudre qui partent ensuite vers le BIL ou le BEAP



## 6- Le bâtiment de stockage des boosters - EAP

Situé entre le BIL et le BIP il permet de stocker 4 accélérateurs pour régulariser l'assemblage



## 7 – Le banc d'essai des accélérateurs à poudre - BEAP

Il sert au test des accélérateurs à poudre et est capable de contenir une poussée de 320 tonnes



## 8 – L'usine de production des propergols gyanais - UPG

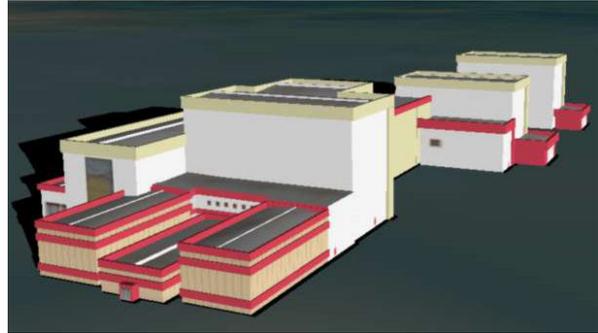
Situé à 1km du BIP et du BEAP ce vaste complexe de 40 bâtiments permet la fabrication des propulseurs à poudre.

On trouve aussi sur le site une usine de fabrication et stockage d'hydrogène et d'oxygène liquide.



## 9 – L'ensemble de préparation des charges utiles EPCU (S5)

Il permet la préparation des charges utiles livrées sur le site avant leur transfert au BAF



## II) ELA 1

### 10 – Le pas de tir ZL1 (ou ELA 1)

C'est là que s'effectue le tir après le remplissage final d'Ariane 1 2 ou 3

On aperçoit entre autres, le bunker renfermant le PC de tir (à droite), la centrale de climatisation (ronde) le château d'eau, et quelques bâtiments annexes.

La zone de lancement comprend une grande tour de servitude mobile pour l'assemblage de la fusée et une tour ombilicale qui sert de liaison et d'alimentation du lanceur jusqu'au décollage.



## 11 – La zone de préparation des charges utiles EPCU (S3)

Elle comprend tout un ensemble de bâtiments où sont préparées les charges utiles avant leur montage sur le lanceur effectué à l'aide de la tour du pas de tir qui peut venir coiffer la fusée et le pylône et possède un pont roulant, des passerelles d'accès et des portes

Trois bâtiments sont représentés:

- Le bâtiment S3A qui sert à l'assemblage final des satellites et des moteurs associés destinés aux lanceurs Ariane 1,2 et 3



- le bâtiment S3B qui sert à l'assemblage final des satellites et des moteurs associés destinés aux lanceurs Ariane 4



- le bâtiment technique S3C (remarquer la voiture de visite en premier plan)



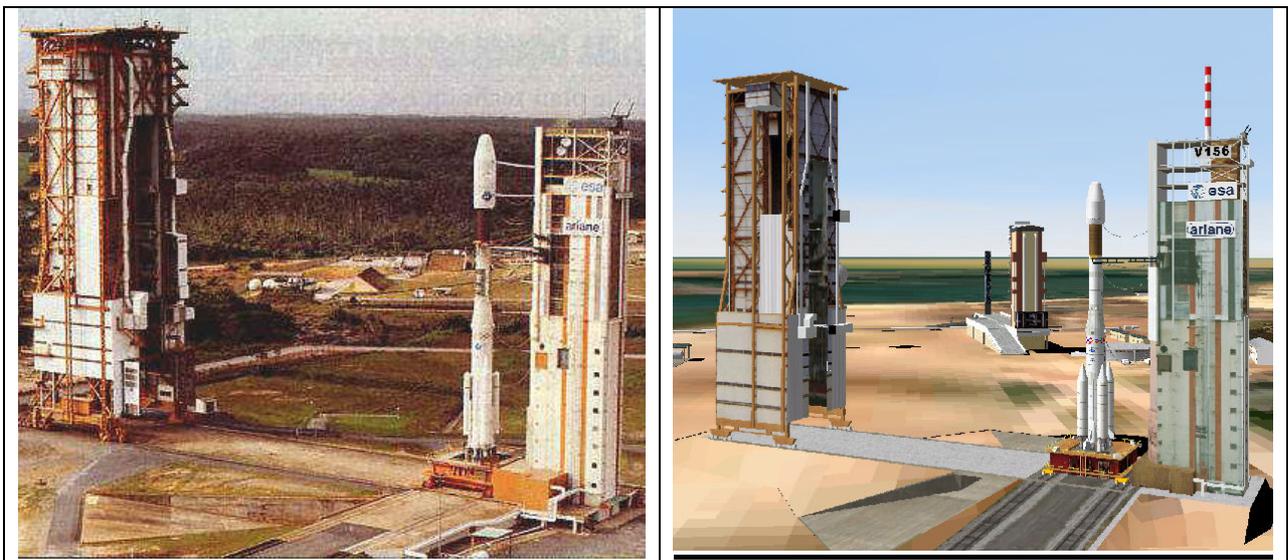
### III) ELA 2

Ce pas de tir a accueilli les dernières Ariane3 et la famille Ariane4.  
Il est constitué d'un pas de tir et d'une zone d'assemblage.

-Le hall d'assemblage est un gros complexe qui assemble et monte la fusée Ariane sur sa table de lancement sans la coiffe et la charge utile qui seront installé dans la tour de servitude.



-Le pas de tir est constitué de la tour de servitude et de la tour ombilicale



La tour de servitude est la grande tour située à gauche sur ces photos. Elle est mobile et vient recouvrir la fusée pour monter la charge utile et la coiffe au sommet.

La tour ombilicale est à droite sur ces photos et sert de liaison et à alimenter la fusée jusqu'au lancement.

Entre la zone d'assemblage et le pas de tir, une longue voie ferrée permet le transport du lanceur.  
Tout autour sont présent différents bâtiments annexes.

## LE PACK

### Installation

- Dézipper le pack dans le dossier Orbiter 2006
- L'addon nécessite le module Spacecraft3 de Vinka (inclus dans ce pack)



**IMPORTANT**

**Ce pack ne fonctionne qu'avec ORBITER 2006 et nécessite de charger les fusées utilisées dans les scénarios à savoir les addons suivants :**

**Ariane\_1/2/3\_v3** de **Xosema** disponible sur **OrbitHangar** (<http://www.orbithangar.com>)

**Ariane 4 et 5** de **Well & No Matter** disponible sur le site de **Mustard** (<http://orbiter.mustard-fr.com>)

Reportez vous à leur notice pour savoir comment les utiliser ( lancement, guidage, charges utiles...)

### Touches d'animations

#### 1. pour ZL3

En sélectionnant par la touche F3 le portique de lancement nommé ZI3arms trois actions sont possibles avant le lancement :

- Ouverture des bras et chute des cordons ombilicaux en appuyant sur la touche G
- Allumage des projecteurs pour le tir de nuit en utilisant la touche + associée à la touche CTRL comme pour la commande d'un moteur principal
- Contrôle de la vapeur de condensation sur le cordon ombilical par les touches 0/Suppr du clavier numérique comme pour le contole du moteur Hover

#### 2. pour ZL2

En sélectionnant par la touche F3, le portique de lancement nommé ZI2arms trois actions sont possibles avant le lancement :

- Ouverture des bras et chute des cordons ombilicaux en appuyant sur la touche G
- Allumage des projecteurs pour le tir de nuit en utilisant la touche + associée à la touche CTRL comme pour la commande d'un moteur principal
- Contrôle de la vapeur de condensation sur le cordon ombilical par les touches 0/Suppr du clavier numérique comme pour le contrôle du moteur Hover

En sélectionnant par la touche F3, la tour de montage nommée ZI2tower, deux actions sont possibles avant le lancement :

- Ouverture des portes avec déploiement des passerelles en appuyant sur la touche G
- Avance de la tour en appuyant sur la touche K. Le recul s'effectue en appuyant sur la combinaison de touches CTRL+Shift+K  
Un arrêt en cours de déplacement s'effectue en appuyant sur la touche K

### 3. pour ZL1

En sélectionnant par la touche F3, le portique de lancement nommé ZI1arms trois actions sont possibles avant le lancement :

- Ouverture des bras et chute des cordons ombilicaux en appuyant sur la touche G
- Allumage des projecteurs pour le tir de nuit en utilisant la touche + associée à la touche CTRL comme pour la commande d'un moteur principal
- Contrôle de la vapeur de condensation sur le cordon ombilical par les touches 0/Suppr du clavier numérique comme pour le contrôle du moteur Hover

En sélectionnant par la touche F3, la tour de montage nommée ZI1tower, deux actions sont possibles avant le lancement :

- Ouverture des portes avec déploiement des passerelles en appuyant sur la touche G
- Avance de la tour en appuyant sur la touche K. Le recul s'effectue en appuyant sur la combinaison de touches CTRL+Shift+K  
Un arrêt en cours de déplacement s'effectue en appuyant sur la touche K

### 4. pour la voiture de service

En sélectionnant par la touche F3, la voiture de service nommée ZI1auto (si elle est présente dans le scénario), deux actions sont possibles

- Avancer ou reculer en utilisant les touches + ou - associées à la touche CTRL comme pour la commande d'un moteur principal ou d'un moteur retro
- Tourner en mode RCS rotation en utilisant les touches 1 e 3 du pavé numérique

La voiture est garée sur le parking de CDL3 et permet de visiter les différentes implantations du site

L'effet « vapeur de condensation » sur un cordon ombilical est disponible sur les 3 pas d'etir. Par défaut cette fumée est éteinte car elle provoque de forts ralentissements en vitesse accélérée (>x1000). Pour l'activer il suffit de sélectionner par F3 « ZL#arms » (# étant le numéro du pas de tir souhaité). Puis ensuite restez appuyé sur la touche « 0 » du pavé numérique jusqu'à ce que cette fumée soit au maximum. Utilisez « . » du pavé numérique pour la réduire jusqu'à son extinction.

## DONNEES TECHNIQUES NECESSAIRES POUR LES SCENARIOS

Différents scénarios vous sont proposés dans le pack pour vous permettre de tester et de réaliser ultérieurement vos propres scénarios.

### **ATTENTION !**

Si vous constituez votre propre scénario vous devez **absolument inclure** dans celui-ci les parties considérées comme des vaisseaux et qui sont ZI1arms, ZI2arms, ZI3arms, ZI1tower, ZI2tower avec les coordonnées correctes et il faut impérativement que ZI1arms, ZI2arms et ZI3arms possèdent du carburant pour que les lumières et les fuites de condensation fonctionnent.

Si vous ne faites pas, il manquera des éléments aux pas de tir ou ils seront mal placés ou non fonctionnels

En option on peut inclure ZI1auto pour la visite du site

Avec un éditeur de texte, examinez les scénarios joints pour voir les données à prendre en compte et copiez les dans votre scénario.

Pour que la fusée utilisée soit bien positionnée sur son pas de tir il faut la positionner dans le scénario en écrivant comme dans cet exemple avec utilisation de Ariane 5 de Well et No Matter

**Ariane5:W-ariane5lar**  
**STATUS Landed Earth**  
**POS -52.559628 5.060049 ;position correcte**  
**HEADING 130.00 ;orientation correcte**  
**PRPLEVEL 0:1.000 1:1.000 2:1.**

**NOTA :**

Il est possible d'ajuster l'altitude de la fusée sur le pas de tir de deux façons suivant le modèle utilisé par son auteur.

Si le modèle utilise la librairie CVEL on doit inclure dans le scénario la ligne HEIGHT=xx (en mètres et on peut utiliser – ou +)

Si le modèle utilise le module Spacecraft.dll de Vinka, on doit éditer le fichier ini de la fusée contenu dans Config/Spacecraft/xx.ini et ajouter le paramètre

[MISC]  
 COG= xx

ou le paramètre du COG est l'altitude du lanceur au dessus du sol (à priori cette valeur est en mètre.

**Si vous en avez besoin les coordonnées de notre CSG sont -52.53 +5.03**

## REMERCIEMENTS

Nous remercions tous ceux qui nous ont encouragé et aidé et tout particulièrement :

- Olivier Sanguy d'Espace magazine qui nous a permis d'avoir de nombreuses photos du site.
- CAPCOM dont le site nous a fourni de précieux renseignements et photos  
[http://www.capcomespace.net/dossiers/espace\\_europeen/](http://www.capcomespace.net/dossiers/espace_europeen/)
- Momo qui nous a procuré la photo aérienne du site.
- Vinka pour son module Spacecraft3 (inclus dans le pack) qui permet toutes les animations de l'addon.
- Brian Jones pour sa méthode d'éclairage
- David Henderson pour sa version Ariane 5 CVEL qui nous a servi pour les premières versions
- Xosema pour sa famille Ariane 1,2 et 3
- NoMatter et Well pour leurs excellentes Ariane 4 et 5
- et bien entendu Martin Schweiger sans qui rien n'aurait été possible

Si nous avons oublié de citer quelqu'un, qu'il veuille bien nous en excuser et considérer que nous lui sommes aussi très reconnaissants

Vous trouverez tous les renseignements concernant les futures extensions et les téléchargements à réaliser sur les deux sites suivants dont il faut aussi remercier les auteurs

- Forum de Dan Steph <http://orbiter.dansteph.com/>
- Site de Mustard <http://orbiter.mustard-fr.com/>

Liens utiles :

Orbithangar: <http://www.orbithangar.com/>

David Henderson website: <http://www.aibs.org.uk/orbiter/>

Orbiter official website: <http://www.orbitersim.com>

## LIMITATION D'UTILISATION

Ce pack est mis à disposition gratuitement par les auteurs pour une utilisation ludique avec Orbiter et il est interdit d'en faire un usage commercial