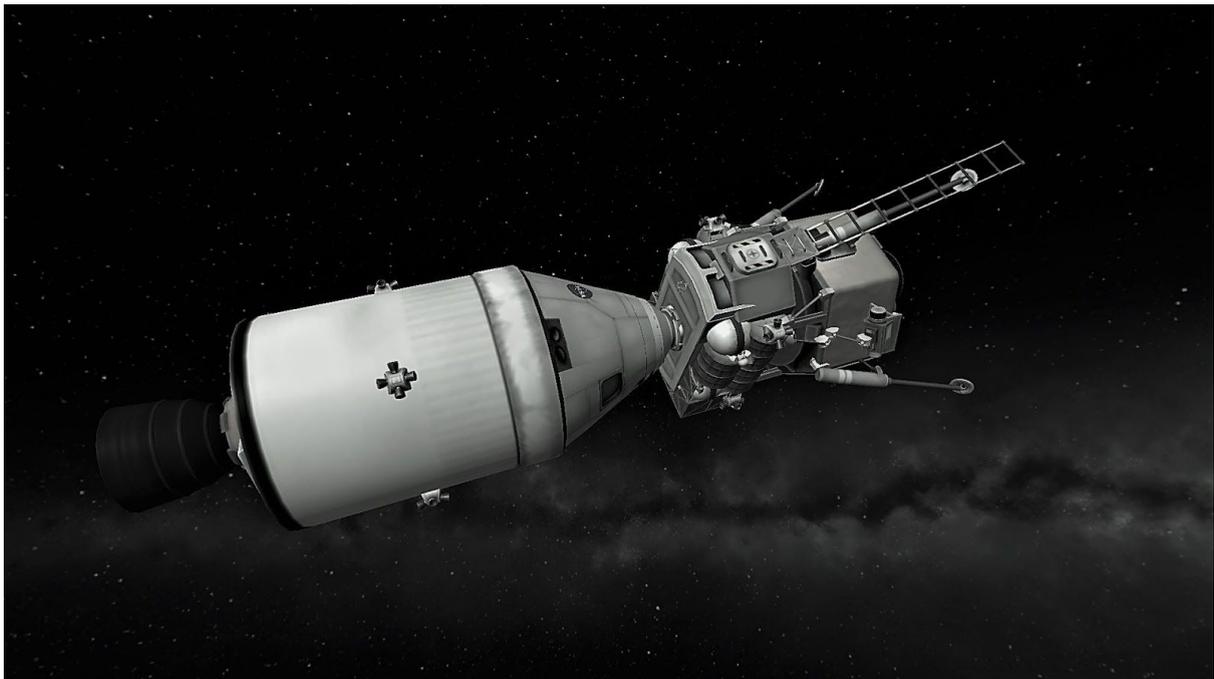
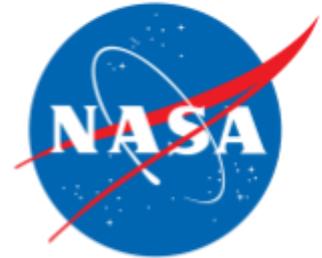


KSC 4 APOLLO 11

*Catégorie: Groupe
Newka (Jesse Veran)*

LeMecSansPseudo



APOLLO PROGRAM

Sommaire:

1-Introductions

- a) Résumé de la mission Apollo 11
- b) Introduction au challenge KSC4
- c) cahier des charges de la mission

2-Présentation de divers aspects de la mission

- a) Qu'est-ce que le rendez-vous en orbite lunaire ?, ses avantages, et inconvénients.
- b) Présentation du lanceurs

1-a) Résumé de la mission Apollo 11

La mission Apollo 11 est la première mission du programme Apollo à prévoir un atterrissage sur la Lune, après 4 missions préparatoires habitées, de Apollo 7 à Apollo 10.

Apollo 11 décolle du pas de tir 39-A au Kennedy Space Center le 16 Juillet 1969, avec à son bord, Neil (Alden) Armstrong commandant de la mission, Michael Collins : pilote du module de commande, et Edwin (Eugene) Aldrin comme pilote du module lunaire. C'est après 4 jours de voyage, que Armstrong et Aldrin montent dans le LM et atterrir sur la Lune. Après l'atterrissage sur la Lune, Armstrong et Aldrin passèrent 2 heures et 31 minutes sur le régolithe lunaire en sortie extra véhiculaire, et ramenèrent près de 22 kg de roche lunaires. Armstrong et Aldrin décolle du sol lunaire le 21 juillet, depuis la Mer de la Tranquillité, et, après avoir rejoint Collins dans le module de commande, l'équipage retourne sur Terre, et amerit le 24 Juillet dans l'Océan Pacifique.

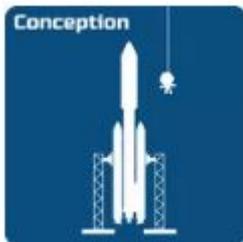
1-b) Introduction au challenge KSC4

Le challenge KSC5 Apollo est un challenge organisé par l'association Kerbal Space Challenge, afin de commémorer l'anniversaire des 50 ans de la mission Apollo 11, il consiste, aussi simple que ça puisse paraître, en la reproduction de la mission Apollo 11 dans le jeu Kerbal Space Program. Ce challenge comprends 4 catégories: Juniors, DeVinci, Historique, et Groupe, chaque catégorie à ses propre règles, et doit reproduire la mission de façon différente,tout cela, en suivant simplement un cahier des charges(CdC).

1-c) Cahier des charges de la mission

Le cahier des charges choisi pour cette mission, est un mélange de différents aspects des cahiers des charges pour chaque catégorie.

Nous avons donc choisis les règles suivantes, triées ici par ordre chronologique dans la mission:



Historique

Là, forcément, vous vous en doutez : reproduction de la Saturn 5 aaaall the way ! Soyez astucieux et mettez en valeurs vos trouvailles 😊 Ne piquez pas cette du voisin sur le WorkShop !

Le lanceur utilisé pour cette mission, est une reproduction fidèle de la Saturn V, tant dans son architecture, que dans son fonctionnement



Juniors

Depuis le site de lancement de votre choix, l'objectif c'est l'orbite stable ! Vous savez, l'orbite qui ne touche pas l'atmosphère quoi ^^

Cette mission a été lancée depuis Cape Canaveral permettant de simplifier l'alignement avec l'inclinaison de la Lune bien que cela nécessite plus de carburant au lancement, ce carburant perdu est aussi celui économisé pour une correction d'inclinaison plus importante si nous avions lancé cette mission depuis le CSG.



Historique

Transfert en retour libre, le fameux, qui peut sauver vos kerbonautes si problème il y avait !



Pour voir cette image plus clairement, utilisez cet URL* : <https://bit.ly/lqT6zt>



Juniors

Mise en orbite stable autour de la Lune, c'est tout 😊

Pour cette mission, une simple mise sans orbite circulaire d'environ 15Km, sans inclinaison particulière.



Juniors

Le premier pas sur la Lune, c'est pour vous ! Peut être même votre premier pas de Kerbal dans votre carrière sur KSP ? Aucune casse admise :p

L'atterrissage s'est effectué dans l'Océan des tempêtes, puisqu'il est la plus grande surface de la Lune, ce qui permet plus de sûreté au cas où.



Juniors

Il est temps de revenir pour boucler la boucle et peut être cloturer votre première grande aventure sur KSP ! Garantisiez la survie des Kerbals.

L'atterrissage s'est effectué dans l'Océan Atlantique, plutôt loin des côtes, mais un petit coup de baguette magique (le bouton Recover Vessel en fait) et les Kerbals ont été ramené à bon port ^^

2-a) Qu'est-ce que le rendez-vous en orbite lunaire , ses avantages, et inconvénients.

-Qu'est-ce que le rendez vous en orbite lunaire ?

Le rendez-vous en orbite lunaire (abrégé LOR) est un concept clef pour atterrir efficacement sur la Lune et le ramener sur Terre. Il a été utilisé pour les missions du projet Apollo dans les années 1960 et 1970. Dans une mission utilisant le LOR, un vaisseau spatial principal et un atterrisseur lunaire plus petit se rendent en orbite lunaire. L'atterrisseur lunaire descend ensuite indépendamment à la surface de la Lune, tandis que le vaisseau principal reste en orbite lunaire. Une fois la mission terminée, l'atterrisseur retourne en orbite lunaire pour se rendre au vaisseau principal et se re-docker avec, puis est jeté après le transfert de l'équipage et de la charge utile. Seul le vaisseau spatial principal revient la Terre

On sait que le rendez-vous en orbite lunaire a été découvert pour la première fois en 1919 par l'ingénieur soviétique-ukrainien Yuri Kondratyuk comme le moyen le plus économique d'envoyer un humain à un voyage aller-retour vers la Lune.

-Ses avantages:

Le principal avantage de LOR réside dans l'économie de charge utile de l'engin spatial, car le propulseur nécessaire pour revenir de l'orbite lunaire sur Terre n'a pas besoin d'être transporté sous forme de poids mort sur la Lune puis de retour en orbite lunaire. Cela a un effet multiplicatif, car chaque livre de propulseur "à poids mort" utilisée plus tard doit être propulsée par plus de propulseur plus tôt, et aussi parce qu'une augmentation de propulsif nécessite un poids de réservoir plus important. L'augmentation de poids résultante nécessiterait également une plus grande poussée pour l'atterrissage lunaire, ce qui signifie des moteurs plus gros et plus lourds.

Un autre avantage est que l'atterrisseur lunaire peut être conçu à cette fin, au lieu d'exiger que le vaisseau spatial principal soit également adapté à un atterrissage lunaire. Enfin, le second système de survie requis par l'atterrisseur lunaire peut servir de système de secours pour les systèmes du vaisseau spatial principal.

-Ses inconvénients:

Les rendez-vous en orbite lunaire étaient considérés comme risqués en 1962, car les rendez-vous dans l'espace n'avaient pas encore été fait, même en orbite terrestre. Si le LEM ne pouvait pas atteindre le CSM, deux astronautes seraient bloqués sans aucun moyen de revenir sur Terre ou de survivre à leur retour dans l'atmosphère. La crainte s'est avérée infondée, le rendez-vous ayant été démontré avec succès en 1965 et 1966 dans six missions du Programme Gemini à l'aide d'un radar et d'ordinateurs de bord. Cela a également été fait avec succès chacune des huit fois où il a été essayé durant les missions Apollo.

2-b) Présentation de Saturn V



S-IC Caractéristique

- Taille: 42 m de hauteur
- Fournit une puissance de 3500 tonne au décollage
- Chaque moteur F-1 fournit une puissance de 680 tonne
- Mélange de kérosène et oxygène liquide
- Chacun des moteur son oriental sauf le central
- Il y a 770 000 L de kérosène RP 1 et 1 240 000 d'oxygène liquide

F-1
5 Moteur





S-II Caractéristique

- Taille: 24.9m de hauteur
- Fournit une puissance de 448 tonne à l'allumage
- Chaque moteur J-2 fournit une puissance de 680 tonne
- Mélange d'hydrogène et oxygène liquide
- Chacun des moteurs son orientable sauf le central
- Il y a 310 000 litres d'oxygène liquide et 980 000 litres d'hydrogène liquide

5 Moteur J-2
les moteurs sont inclinables sauf le central



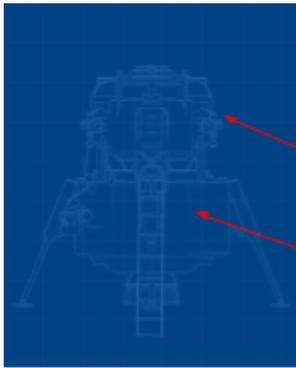
S-IVB Caractéristique

- Taille: 17.8 m de hauteur
- Fournit une puissance de 3500 tonne au décollage
- Chaque moteur J-2 fournit une puissance de 105 tonnes
- Mélange de kérosène et oxygène liquide
- Chacun des moteur son oriental sauf le central
- Il y a 252 750 L d'hydrogène liquide et 73 280 d'oxygène liquide

Cette étage et aussi placer sur le S-II

J-2
1 Moteur



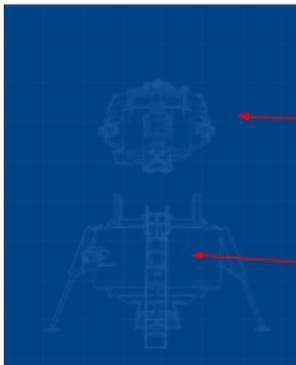
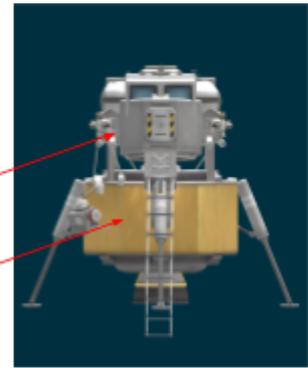


Taille: 7 Mètre

Ergol: Peroxyde d'azote (7 899 kg)
Aérozine 50 (8 355 kg)

Module de remonter

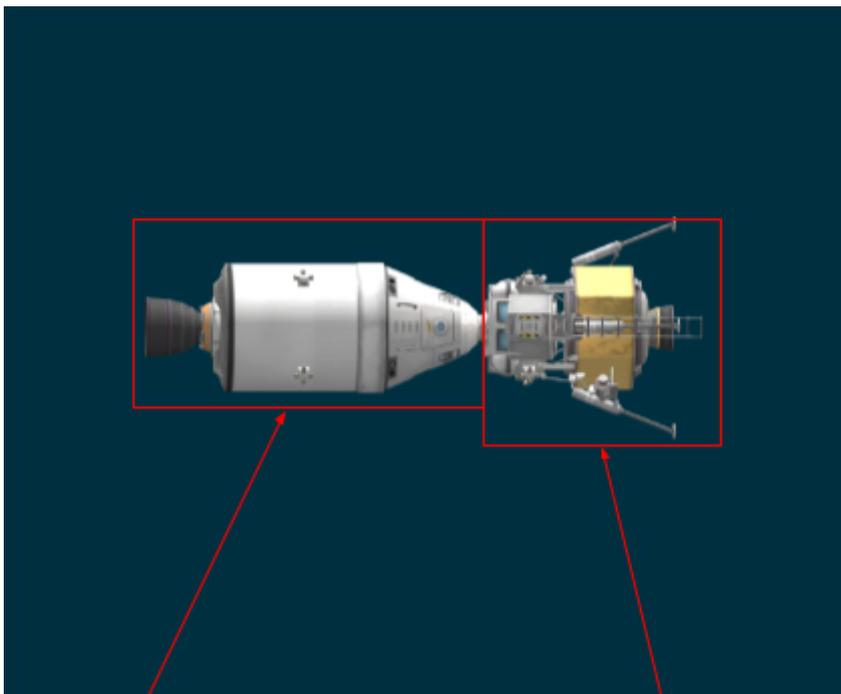
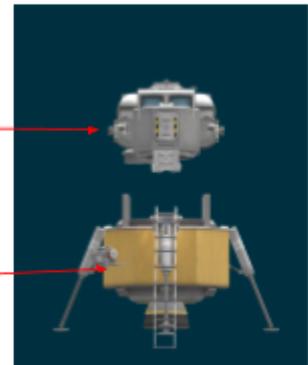
Un module de descente



Taille: 7 Mètre

Module de remonter

Un module de descente



Module de commande:
Columbia

Module Lunaire:
Eagle

Voici donc la fin de cette première partie du dossier, l'autre partie sur
située sur le PowerPoint, pour des soucis de place, qui est dans l'archive
contenant ce dossier, ainsi que le .craft de la fusée

Dans le PowerPoint, nous vous présenterons la mission en elle-même,
avec plus de détails sur chaque étape du vol