

À LA CONQUÊTE DE LA LUNE !

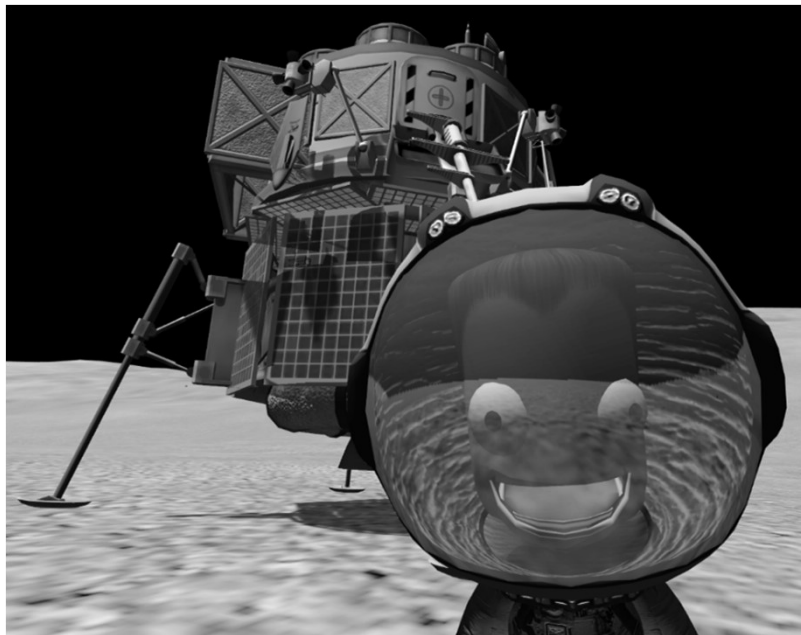
UN AN APRES L'ALUNISSAGE DE JEBEDIAH, LA COLONISATION REPREND SON ENVOL.

« Beaucoup en ont rêvé, mais c'est Jeb qui l'a fait !!! »

C'est avec cet alexandrin désormais mythique que s'est amorcée l'une des plus belles pages de l'histoire de notre agence. Venera 13, Cassini, Hayabusa 2, les défis personnels se sont enchaînés à un train d'enfer. Seulement, un an après le premier atterrissage sur le sol lunaire, mené de main de maître par le kerbonaute Jebediah Kerman, (accompagné par Bob et Bowie Kerman) à l'occasion d'une reconstitution grandiose de la mission Apollo 11, il est vrai que la Lune s'est un peu faite oublier.

Avec l'arrivée d'un récent fax destiné à notre agence en provenance des Dieux Créateurs (le troisième déjà !), le challenge de reconquérir notre satellite par de nouveaux moyens est devenu la priorité numéro un.

C'est donc avec un enthousiasme communicatif que Jebediah a annoncé en grandes pompes le lancement de la mission Artémis 101 : « Apollo 11 a fait de moi une superstar, Artémis 101 fera de



moi une légende vivante ! » a-t-il déclaré dans son style si caractéristique.

L'objectif : rendre un nouvel hommage à l'épopée Apollo 11 à travers une mission habitée vers la Lune. Jeb en sera bien entendu une nouvelle fois la tête de proue. « Non négociable. » aurait-il déclaré au chef de projet Bill Kerman. Toutefois l'ambition de ce défi n'est pas de reproduire de manière fidèle la mission IRL, comme cela a été fait l'année dernière. C'est la créativité qui sera à l'honneur cette fois-ci, grâce

à un challenge réalisé dans la catégorie *DeVinci*.

À nouveau, l'esprit torturé de nos ingénieurs et scientifiques a été mis à contribution pour offrir une nouvelle magnifique épopée en plein cœur des vacances scolaires (chaque Kerbal y a droit aussi, tout comme les humains).



Vous l'aurez compris, c'est un numéro spécial été, dédié à la mission Artémis 101 que nous vous proposons de parcourir cette semaine. Vous découvrirez au fil des pages le déroulement complet de ce challenge, depuis sa conception jusqu'à sa conclusion, avec bon nombre de surprises qui, nous en sommes sûrs, vous combleront. Sur ce, la rédaction vous souhaite une bonne lecture !

Entretien avec Bill Kerman : Il nous divulgue le cahier des charges de la mission Artémis 101 (page 2)

Les coulisses du chantier : Conception et construction d'un géant (page 4)

Artémis 101, le challenge : La mission racontée par Jebediah Kerman comme si vous y étiez. (page 9)

Courrier des lecteurs : Vos questions, nos réponses. (page 14)

The Kerbal Space Journal

Copyright© Tayronn 2019

A45, J320

Août 2019

ENTRETIEN AVEC BILL KERMAN, ANCIEN DDO, AUJOURD'HUI CHEF DE PROJET.

Par Poivre Kerman

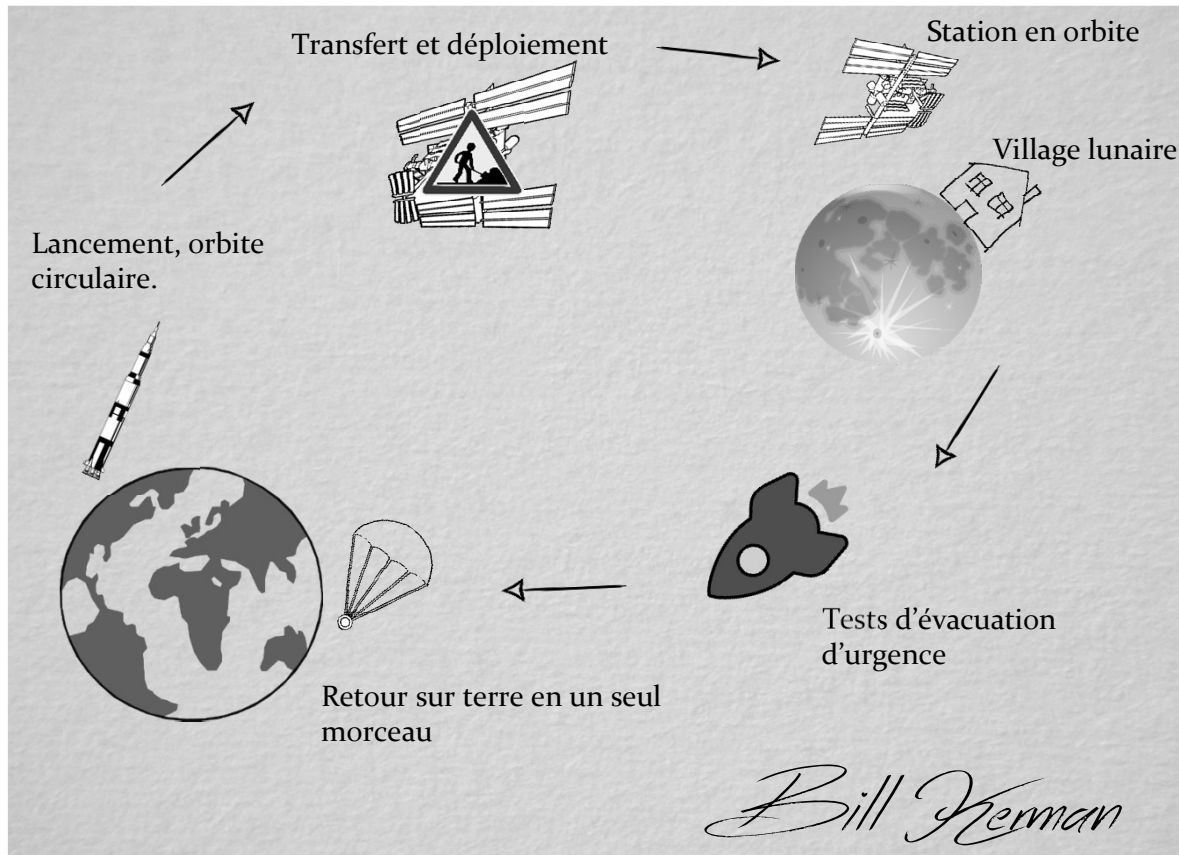
C'est à lui que l'on doit la semi-réussite de la mission Venera 13. Autrefois Directeur Des Opérations (DDO) et désormais promu chef de projet du challenge Artémis 101, Bill Kerman nous ouvre les portes de son bureau pour nous dévoiler les objectifs principaux de cette nouvelle aventure. Interview.

P.K.: Bonjour Bill, Artémis 101 est sur les rails, pouvez-vous nous décrire les contours de ce projet ?

B.K.: Nous avons cédé aux sirènes du *bigger and louder* de façon totalement assumée. Il ne s'agit rien de moins que de d'envoyer 6 kerbonautes en exploration lunaire, de façon similaire à ce qui a été effectué pour Apollo 11. Tout sera donc 2 fois plus gros ! C'est la première étape avant une colonisation permanente du satellite.

Quelle forme prendront les différents aspects de la mission ?

L'architecture générale reprendra les grandes lignes d'Apollo : un lanceur monocoque ultra-lourd à 3 étages sera chargé d'envoyer en orbite lunaire un ensemble orbiteur/atterrisseur habité. L'orbiteur, équivalent du



CSM de la NASA, sera ni plus ni moins qu'une station spatiale permanente habitée par 2 kerbonautes, tandis que l'atterrisseur, équivalent du LEM, sera un module d'habitation dimensionné pour au moins 4 kerbonautes. Celui-ci deviendra le cœur du futur village lunaire.

Une station spatiale et un village lunaire ? Combien de lancements avez-vous prévu pour tout ça ?

Un seul ! C'est l'originalité de notre défi : fabriquer un ensemble ultra-modulaire

envoyé en une seule fois par une (grosse) fusée, qui sera assemblé en orbite puis envoyé tel quel vers sa destination.

Comment les kerbonautes seront-ils ravitaillés une fois là-bas ?

Le cœur du village possèdera un module automatisé capable de faire des allers-retours vers la station en orbite. Une fois docké à la celle-ci, il fera le plein en carburant et en vivres avant de retourner à la surface, dans sa zone de parking.

Les kerbonautes devront bien revenir sur Terre un jour où l'autre n'est-ce pas ?

Ne vous inquiétez pas, c'est l'objet d'une profonde réflexion au sein de notre agence. Nous réfléchissons à un système d'urgence qui devra évacuer les 4 villageois sur une trajectoire de retour vers la Terre, ainsi qu'une capsule d'évacuation pour les 2 Kerbals en orbite, en cas d'accident catastrophique sur la station. Nous mènerons des tests, mais nous souhaitons ne jamais en arriver là !

Breaking news :

99% des sondés avaient deviné à l'avance le nom de baptême du nouveau programme lunaire de la NASA. Bob Kerman veut devenir le premier Kerbal à poser le pied sur Jool. L'agence tente actuellement de l'en dissuader. Le kraken existe-t-il ? De nombreux joueurs humains témoignent l'avoir rencontré sur Terre !

The Kerbal Space Journal

Copyright© Tayronn 2019

A45, J320

Août 2019

PUBLICITE



LA SCIENCE A BESOIN DE VOUS
ENGAGEZ-VOUS AU KERBAL SPACE CENTER
ET DEVENEZ
KERBONAUTE *

* Sous réserve de souscription à une assurance tous risques, explosions, parachutes et kraken.

The Kerbal Space Journal

Copyright© Tayronn 2019

A45, J320

Août 2019

ARTEMIS 101 : LES COULISSES D'UN CHANTIER HORS-NORMES.

Par Michevalet Kerman

Construire une station spatiale modulaire et sa fusée pour l'envoyer en orbite lunaire, comment ça marche ? C'est à l'intérieur du VAB que nous avons pris rendez-vous avec Wernher Kerman, le célèbre scientifique qui nous attend pour une visite guidée en exclusivité pour KSJ. Ce sont les systèmes de sécurité que Wernher a tenu à nous présenter en premier.

384 m/s tout juste nécessaire à un retour d'urgence sur Terre. De plus elles sont équipées de petits panneaux solaires pour assurer l'alimentation électrique, et de 20 dosettes de Nescafé pour tenir sur le trajet du retour. On ne partira pas à la conquête de Mars avec cette technologie... Notre guide nous rappelle qu'il ne s'agit toutefois pas du moyen normal de retour. Ce rôle est



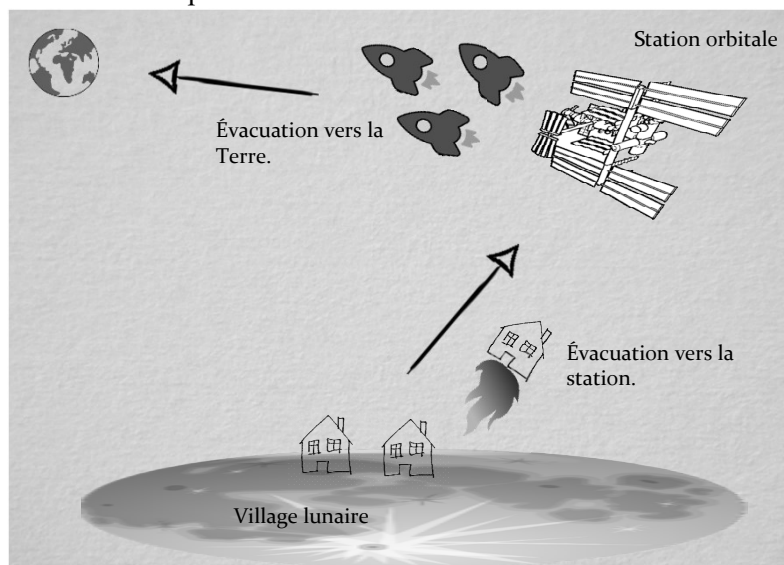
Les capsules d'évacuation lunaires ont été pensées et testées en priorité. Dans leur version définitive, elles prendront la forme de 6 capsules Mk1 monoplaces arrimés à la station en orbite. Elles sont capables d'évacuer les 6 kerbonautes de la mission grâce à leur petit réservoir de carburant associé à 2 moteurs LV-1R, accordant un delta-V de

réserve à de futurs vaisseaux automatisés qui feront l'aller-retour depuis la Terre.

Le deuxième système d'évacuation est celui du village lunaire. Il s'agit d'un module d'habitation classique équipé d'un moteur LV-909 et de son réservoir, capable d'accueillir 5 kerbonautes. Contrairement à ce qu'avait annoncé –un peu vite– Bill Kerman, il ne rentrera pas

directement sur Terre. Il a été seulement dimensionné pour rejoindre la station en orbite, car les ingénieurs ont estimé que l'occurrence d'une avarie catastrophique sur le village lunaire et la station orbitale simultanément était hautement improbable.

Bien sûr, avec le développement du village à l'avenir, les modules de ce genre se multiplieront pour assurer la sauvegarde de kerbonautes de plus en plus nombreux. La station en chantier se trouve maintenant devant nous dans le VAB.



Bourse de Kerbin :

Le cours du K en chute libre, les joueurs préfèrent le bac à sable au mode carrière.

NAZDAK +3,8% ; JAXA +21% depuis KSC3 ; WOLSTRIT -0,4% ; KAK40 -2% ; DOWJEB + 1,3% ; NIKKEL +0,5 %

The Kerbal Space Journal

Copyright© Tayronn 2019

A45, J320

Août 2019

Après une pause café, la visite continue. C'est avec effarement que l'on découvre enfin la future station lunaire, baptisée *Command and Service Station*, ou CSS. Difficile de s'en faire une idée précise car celle-ci est présentée dans sa configuration repliée, prête au départ. Wernher nous assure qu'une photo de la station entièrement déployée sera publiée quand celle-ci sera assemblée dans l'espace, lors d'une EVA dédiée. Il nous la décrit en détails (son accent germanique a été corrigé pour simplifier la lecture) :

« **L'axe principal de la station comporte un module de commande**, où sera installé l'équipage pour piloter l'ensemble du vaisseau pendant le voyage. En-dessous se trouve la roue à réaction principale, puis le laboratoire scientifique et le module de vie, auquel sont arrimées les 6 capsules d'évacuation. Nous avons ajouté une coupole pour pouvoir observer la Lune depuis l'orbite. Vous ai-je dit que cette orbite sera circulaire 30 kilomètres d'altitude ? Un éclairage rouge alimenté sur batteries a été ajouté afin de pouvoir repérer les modules d'évacuation même dans le noir complet, en cas de coupure totale d'énergie. On continue avec l'axe Sud constitué d'un gros réservoir d'ergols, qui servira au ravitaillement des

différents véhicules qui transiteront par la station, grâce à un port de docking direct. *Ya ?*

L'axe Nord se compose d'un convertisseur de minerais associé à 2 grands conteneurs et 2 panneaux de

de supporter l'antenne-relai de télécommunications, ainsi que 2 panneaux solaires XL. *Gut !* Pour terminer nous pouvons jeter un œil à l'axe qui me tient particulièrement à cœur, l'axe *Kubble*. Il supporte à son extrémité un

future fusée. Leur déploiement est programmé de façon automatique lorsque la station CSS transitera vers la Lune. Les 4 axes auxiliaires sont ainsi équipés d'ordinateurs autonomes et de RCS, qui permettront leur



refroidissement rétractables. Ce minerais sera acheminé par le module automatique que nous visiterons plus tard dans la journée, *ya ?* Vous noterez que par souci d'équilibre lors du décollage, ces conteneurs sont déjà quasiment pleins, parés pour une première utilisation. On continue avec l'axe Ouest, dont la mission sera

télescope spatial et un ensemble de capteurs scientifiques, dont un SC-9001 dont les données seront récupérables en EVA et transférables au labo pour les étudier de plus près. »

Tous ces éléments sont donc actuellement fixés en mode replié afin de pouvoir rentrer sous la coiffe de la

courte manœuvre de retournement puis de docking à la station.

Voilà qui promet de bien belles angoisses aux ingénieurs de la salle de contrôle quand la mission sera lancée ! Mais trêve de plaisanteries, Wernher nous a déjà devancé de son petit pas rapide pour la suite de la visite.

Mises à jour :

N'arrivant plus à suivre le rythme des mises à jour, un moddeur humain se défenestre sur le lieu de son travail.

La communauté scientifique commence à croire que la régularité et la vacuité de ces mises à jour cache en réalité un compte à rebours avant KSP 2.

The Kerbal Space Journal

Copyright© Tayronn 2019

A45, J320

Août 2019

C'est sous un soleil radieux que nous emmène maintenant notre guide, car sur le tarmac bouillant de la piste de décollage se trouvent les différents éléments qui composeront le village lunaire. Bowie Kerman y est en pleine phase de tests, et il s'est fait un plaisir de répondre à nos questions.

gérés par une IA autonome, et seront déposés à la surface de la Lune grâce à un ensemble propulsif léger qui sera largué après utilisation. Le fonctionnement est encore top secret, il sera dévoilé une fois la mission lancée. »

Certains disent que ce secret cache en réalité la peur d'utiliser une technique

mystérieux goos, dont l'humeur sera transmise en temps réel à tous les kerbals possesseurs d'un Kerphone, en téléchargeant l'application *Goo du Jour*. »

Voilà un programme alléchant, cette application ayant été dévoilée à la suite d'une mystérieuse fuite lors du challenge Hayabusa 2. Mais ce n'est pas terminé :

« Dernier module qui composera le cœur du village lunaire, le ravitailleur automatique sera l'élément vital des kerbonautes sur place. Il sera chargé de creuser le sol lunaire à la recherche de minerais. Il pourra convertir lui-même ce minerai en petite quantité pour son propre ravitaillement, ce qui lui donnera une autonomie infinie, mais sa principale mission sera de l'acheminer vers la station en orbite afin de le convertir en carburant (ergols et RCS) pour les vaisseaux qui l'accosteront. Il enchainera alors les allers-retours entre la CSS et le village lunaire, afin de ravitailler les kerbonautes en vivres, en combustible, et en

café. »

En comptant le module d'évacuation présenté plus tôt dans la journée, ce ne sont donc pas moins de 5 modules qui devront alunir en même temps à la surface lunaire, avant de se déployer



pour former le cœur du futur village ! Tous ces éléments seront dockés entre eux pendant le voyage, et un ensemble propulsif complémentaire s'occupera de les faire alunir grâce à 8 moteurs TIC et à une réserve de 968 m/s en delta-V. Cet ensemble sera largué une fois sa mission de dépose accomplie. Nous retournons maintenant dans le VAB.



« Les modules-maisons pour commencer, qui seront au nombre de 2 dès le premier lancement. Ils peuvent accueillir 4 kerbals chacun, et possèdent tout le confort nécessaire à une mission de très longue durée. Ils sont alimentés électriquement par une pile nucléaire, qui contrairement aux panneaux solaires est efficace même pendant la nuit lunaire qui dure 15 jours, faut-il le rappeler. Ces modules sont

expérimentale encore loin d'avoir fait ses preuves... mais laissons-le continuer :

« En plus d'une base fixe, nous déploierons un rover d'exploration grâce auquel les heureux élus pourront partir en randonnée scientifique sur une distance théoriquement infinie. Presque tous les instruments sont présents : capteur thermique et sismique, mesure de pression et de gravité, ainsi que 3



Missions en cours :

Partie à la recherche d'anomalies à la surface de Dres, Piemontine Kerman a clamé : « La vache qu'est-ce qu'il fait sombre ici ! » Jodie Kerman, coincée depuis 14 ans à la surface de Eve, ne désespère pas de voir arriver un vaisseau de secours pour rentrer. L'enchaînement Jupiter/Saturne/Neptune a enfin été réussi dans SSRSS par la sonde FarHorizon, mais sa capture par la géante bleue a échoué et celle-ci a été perdue (la sonde, pas la planète).

The Kerbal Space Journal

Copyright© Tayronn 2019

A45, J320

Août 2019

Après une balade sous la chaleur écrasante du mois d'août, il est bon de retrouver l'ambiance climatisée du VAB. Notre

hôte n'en reste pas moins chaleureux en nous proposant un café que nous acceptons avec plaisir. Et c'est sur l'établi où repose notre tasse que Wernher déroule devant nous le croquis de la fusée Jupiter V. « Voici le lanceur dédié à la mission Artémis 101. Il est basé sur l'architecture de notre ancienne réplique de Saturn V, mais en plus gros, d'où son nom. *Ya ?* »

Et c'est le moins qu'on puisse dire : une fois équipé de sa charge utile (une station spatiale et un village lunaire, rappelons-le) l'ensemble compte 373 parts, pour une masse totale de 1575 tonnes et une hauteur de 83 mètres. Un beau bébé, que nous ne verrons pas car

il est en cours d'acheminement depuis le pas de tir. Cela n'empêche pas Wernher d'être intarissable à son sujet :

« **Le premier étage J1**, est propulsé par un bloc quadri-réacteurs *Mammouth* tweakscalé à 7,5 mètres de diamètre. Un rapport poids/poussée au décollage de 1,37 pour une durée de fonctionnement de 1'38 lorsque les moteurs sont à 100%. Cet étage supporte 4 stabilisateurs d'assiette qui serviront pendant la phase atmosphérique du vol. L'ensemble fournit un delta-V de 1767 m/s. Vous aimez les chiffres ? Continuons si vous le voulez bien.

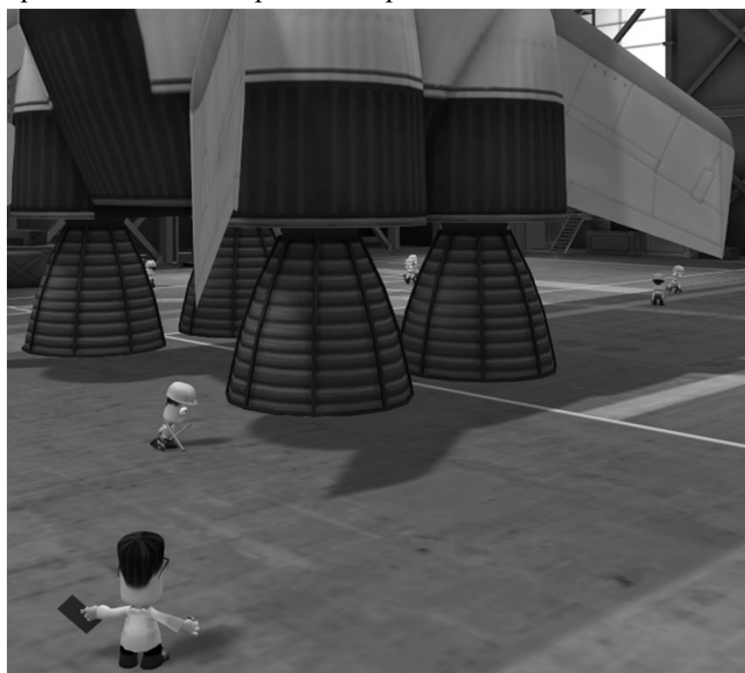
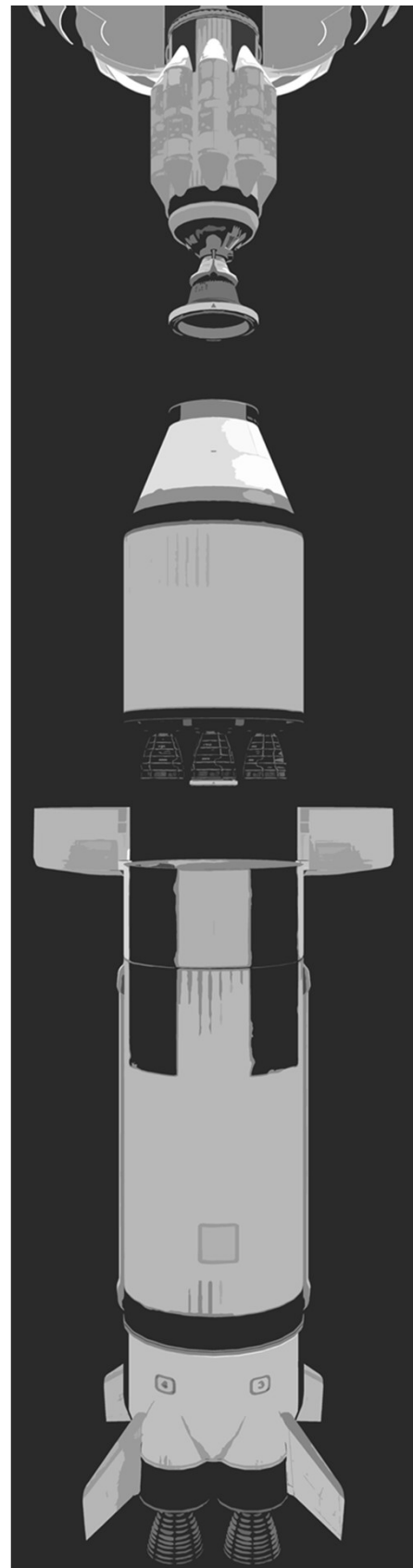
Le deuxième étage J2 est raccordé au précédent par l'intermédiaire d'un anneau de support. Il est propulsé par 5 moteurs Vector augmentés, générant une poussée de 13 kN.

Ils assurent un fonctionnement de 1'04 à 100% de puissance et un delta-V atmosphérique de 1604 m/s. Cela devrait suffire à atteindre l'orbite basse... si notre pilote est bien entraîné.

Enfin le dernier étage J4B sera celui du transfert vers la Lune. Nous avons opté pour un moteur Rhino, dont l'ISP dans le vide est de 340 secondes, très très *gut* ! Nous avons vu large pour son réservoir : il nous offre un delta-V de 1456 m/s, suffisant pour le transfert, l'insertion en orbite lunaire et quelques corrections de trajectoires majeures si nous en avons besoin.

Ajoutons que pour l'alunissage, tous des modules du village lunaire sont dockés entre eux sous la forme d'un bloc appelé Kondor, dont je vous ai décrit quelques détails sur le tarmac tout à l'heure. *Ya ?* »

Vous pouvez le voir, c'est donc un énorme missile que l'agence spatiale a conçu, sans véritable souci d'optimisation. Le design de Jupiter V est un hommage bodybuildé à la vénérable Saturn V, et Wernher nous rappelle que le véritable défi de cette mission est l'assemblage modulaire de la CSS et du village lunaire. Que voulez-vous, un challenge lancé pendant les vacances d'été ne peut pas être aussi réfléchi que les autres... si ?



Quiz de la semaine (réponses en page 13) :

- 1- Quel est le nom du dernier Humain à avoir marché sur la Lune ?
- 2- Quelle est la plus longue distance parcourue à la surface de la Lune (par les Humains) ?
- 3- Dans la mythologie grecque, qui sont Apollon et Artémis ?
- 4- Mais au fait, savez-vous pourquoi ce programme lunaire s'appelait Apollo ?

The Kerbal Space Journal

Copyright© Tayronn 2019

A45, J320

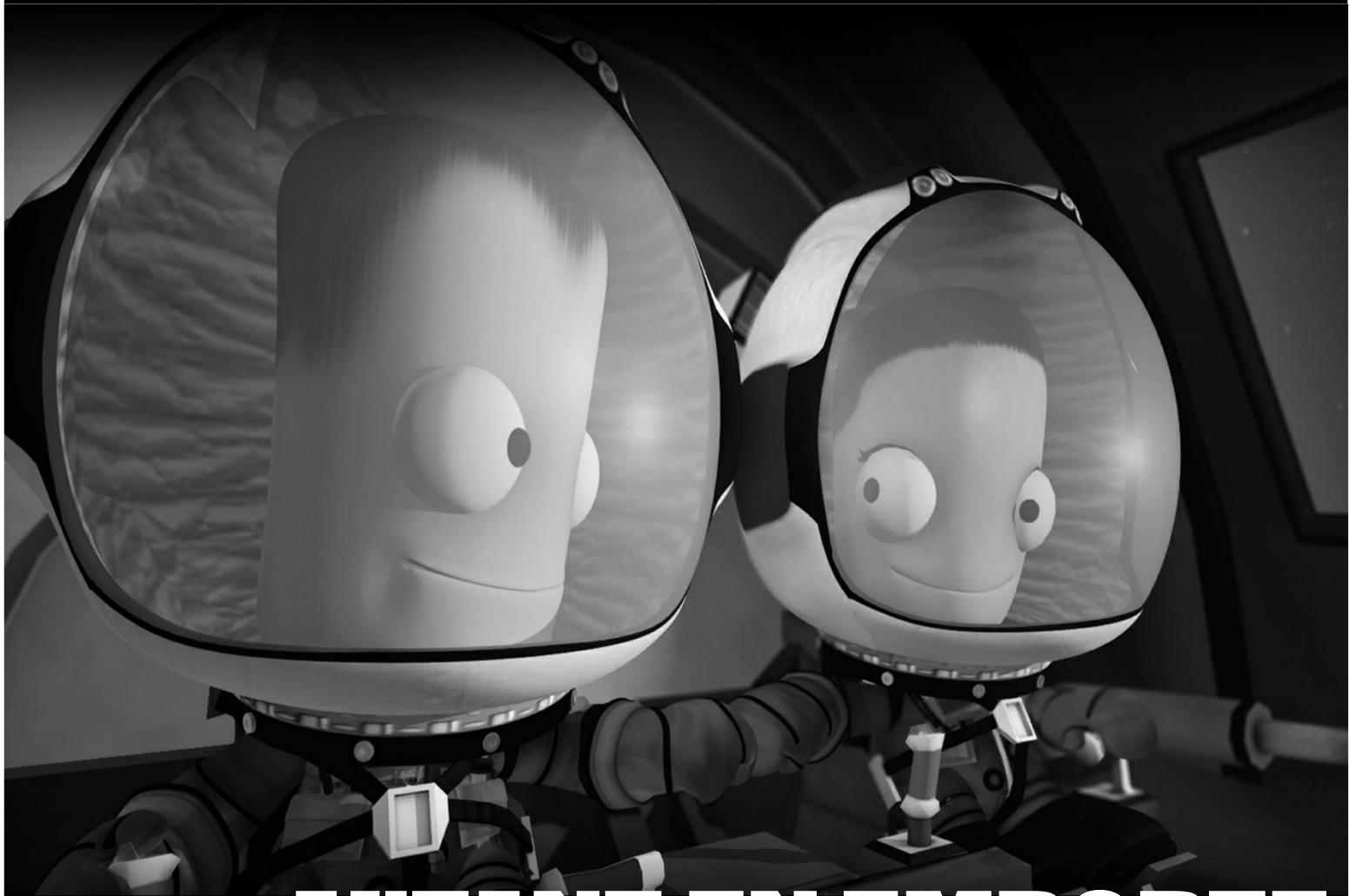
Août 2019

CINEMA

Jebediah Kerman

Scarlett Kerman

Un film de **Stiven Kerman**



AUTANT EN EMPORTE LE VENT SOLAIRE



« Un tourbillon d'émotions scientifiques... » The Kerbal Space Journal

« J'ai ri, j'ai pleuré, et j'ai appris des choses ! » Kapture Movies

« Un sombre navet, un acteur vedette au melon énorme. » Téléramag



The Kerbal Space Journal

Copyright© Tayronn 2019

A45, J320

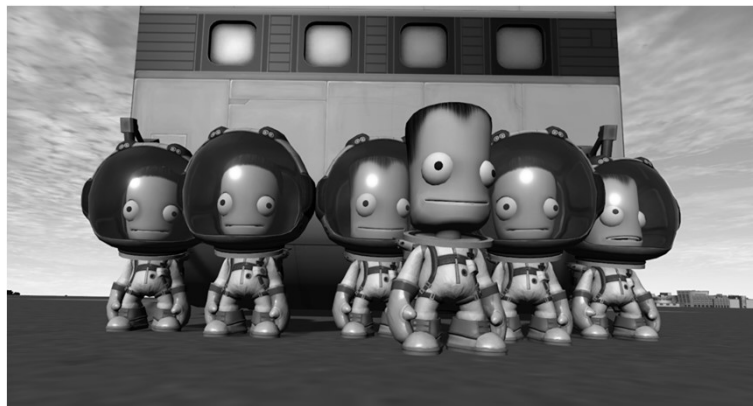
Août 2019

DE LA TERRE A LA LUNE, LE RECIT D'UN KERBONAUTE PAS COMME LES AUTRES.

Par Jeb. Himself.

Qui de mieux que le kerbonaute de tous les records, Jebediah Kerman, pour nous narrer le déroulement de la mission Artémis 101 ? C'est donc avec une joie non dissimulée que nous lui avons confié la casquette de rédacteur en chef, le temps de quelques pages. Un récit héroïque, en toute modestie et impartialité, raconté par le héros lui-même. Jeb, à toi !

Mon co-pilote sera donc Valentina Kerman. Je la connais bien, elle possède une énorme expérience car elle a arpenté tous les astres du système Kerbol avec moi, et elle sait ne pas me faire trop d'ombre. Deux ingénieurs nous accompagnent, Dinaire Kerman et... heu... un autre. Enfin deux scientifiques se chargeront de trouver une utilité à la mission. Ils sont sûrement très compétents !



C'est donc pour aujourd'hui ! La Lune va traverser le plan équatorial de la terre dans 4 jours, tout juste le temps de la rejoindre en perdant le moins de temps possible. Le décollage est programmé pour la fin de journée, ça me laisse le temps de faire connaissance avec mon équipage. Oui, cela fait quelques semaines qu'il est déjà prêt mais voyez-vous, avec le nombre de sollicitations auxquelles je dois déjà répondre...

Le décollage se fait dans un vacarme assourdissant. La Jupiter V n'est pas la fusée la plus imposante que l'on ait vu, mais ces formes tweakscales la rendent très impressionnante. Et c'est parti pour un gravity turn classique : cap au 100, roulis à 8° dès 1000 mètres d'altitude, verrouillage du vecteur prograde, et maintien du TWR autour de 1,5 en abaissant progressivement les gaz. Je gère, tous les autres font la sieste, sauf Val.



Nous atteignons l'orbite grâce au deuxième étage de Jupiter V. 30° d'inclinaison, apogée à 107 km et périégée à 71 km. On a vu mieux, mais ce périégée coïncide avec le nœud de manœuvre prévu pour l'injection trans-lunaire, ce qui nous permettra de profiter peut-être d'un petit effet Oberth.

23 minutes sont passées depuis le décollage. J'entends ronfler à côté de moi : Valentina n'a pas

résisté à mon pilotage tout en souplesse. Nous sommes en plein cœur de l'Océan Pacifique.

Yamakawa Kerman, notre DDO, me donne le feu vert, et c'est parti pour l'ITL. Le troisième étage nous propulse pendant 1'50. Au passage, je frôle l'étage J2 qui a été largué quelques minutes plus tôt et qui dérivais devant nous ! Une petite frayeur mais je garde mon calme. Ce sont donc 895 m/s qui sont dépensés, soit une dizaine de moins que d'habitude. A-t-on profité de cet effet Oberth ? Difficile à dire. Pendant la poussée, l'axe Nord de la station qui supporte le convertisseur de minerais s'est montré fortement instable, mais il a tenu bon. Note pour plus tard : ne pas hésiter à abuser des struts. L'arrêt du moteur réveille Valentina en sursaut, j'en profite pour lui demander de me prendre en photo.



People :

Dakitess : humain ou IA ? Les réponses dans notre prochain hors-série.

Les équations de RPfive05 ont-elles vraiment un sens ? Enquête au cœur d'un scandale dans *KSJ People*.

Jaloux, il réclame une catégorie *Senior* pour les futurs challenges. Interview d'un anonyme dans le prochain numéro.

The Kerbal Space Journal

Copyright© Tayronn 2019

A45, J320

Août 2019

Peu à peu l'équipage s'éveille. Il est bientôt l'heure du dîner et les ventres gargouillent. Mais il faut enchaîner avant de pouvoir se reposer. Dinaire contrôle notre trajectoire. Elle est bonne, nous visons une orbite polaire autour de la Lune pour être sûrs que la station spatiale survolera toutes les régions du satellite, et si nos moteurs nous lâchent avant l'insertion en orbite, nous ne serons pas éjectés hors de l'attraction terrestre. Il suffira de rentrer grâce à nos capsules de secours, qui restent à portée d'une manœuvre de retour.

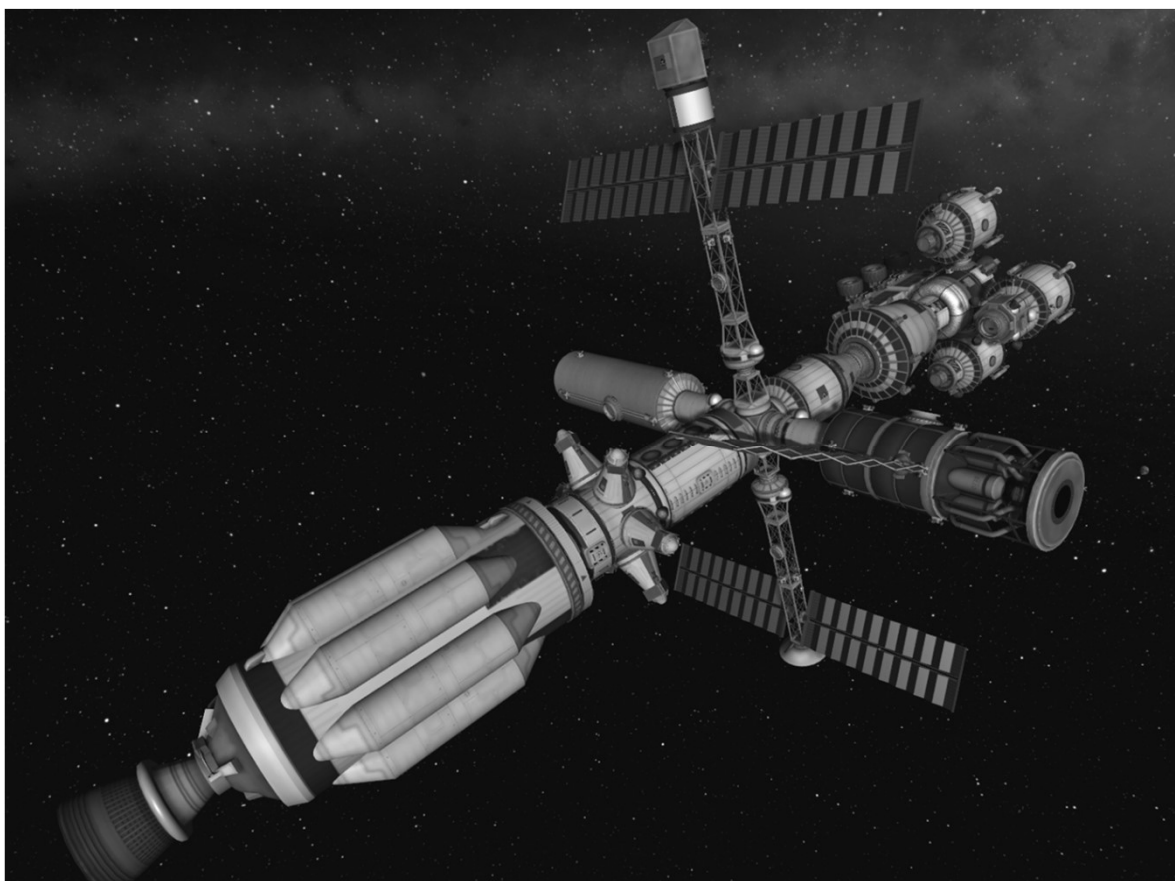
31 minutes après le décollage, alors que nous survolons maintenant la Californie, je reçois l'autorisation de Yama pour lancer la manœuvre de déploiement de la station. Je prends les commandes... enfin, j'essaie : tous les boutons ont changé de position depuis la dernière fois ! Hilare, Dianaire appuie sur pause et reconfigure les touches selon mes habitudes. Très drôle...

Le premier axe à manœuvrer est le réservoir d'ergols. Grâce au pilotage à distance, je le sépare, puis je le dirige grâce à ses propulseurs RCS pour le faire pivoter et je l'amarre doucement au dock initial. On a vu très très juste sur les réservoirs de RCS, à la fin de la manœuvres ils sont carrément vides ! On a eu chaud !

Pour l'axe suivant –le convertisseur- je décide d'y aller plus lentement pour économiser les RCS au maximum. Je le fais pivoter uniquement grâce au couple fourni par les minuscules roues à réaction intégrées à son ordinateur de bord. Autant dire qu'on prend

Les 2 axes suivants sont beaucoup plus simples à piloter, car beaucoup plus légers. Je ne prends toutefois aucun risque et décide de solliciter les RCS le moins possible encore une fois. Mes mains tremblent et je transpire dans ma combinaison Sokool.

Bien joué Jeb. Mais n'en pouvant plus, je lui laisse les commandes pour se réajuster. Elle transfère un peu de carburant depuis les réservoirs de RCS restants vers le convertisseur, puis effectue sa manœuvre en 2 minutes chrono. Note pour plus tard : penser à



notre temps ! Hélas ce coup-ci le contact avec le dock est instable, impossible de le verrouiller. Les RCS s'affolent pour tenter de forcer l'accouplement, l'axe remue dans tous les sens, et c'est au moment où je perds le contrôle que le verrouillage s'effectue. Réservoirs vides, on a eu chaud, encore !

« **Fin de déploiement !** » m'écris-je dans le micro dès que le télescope a fini de s'accoupler à la station. C'est alors que je perçois Valentina en train de ricaner sur son siège : elle a remarqué qu'une fois dépliés dans cette configuration, les panneaux de refroidissement du convertisseur empêcheraient les panneaux solaires de s'ouvrir...

s'entraîner au docking plus souvent sans aucun mod pour m'aider...

Une correction de trajectoire de 10 m/s est prévue dans 4 heures. Tout juste le temps pour mes 5 compagnons et moi-même de nous offrir un repas gargantuesque grâce aux vivres que nous avons caché dans les sas d'évacuation. Un vieux truc de kerbonaute.

Projets :

La dernière des 43 anomalies encore inexplorée est en passe d'être enfin atteinte, à la surface de la planète Eve.

Un Grand Tour sans refuel est officiellement financé par l'agence, mais de nombreux mois de travaux sont encore nécessaires.

À l'occasion du challenge KSC 5, les préparatifs de la journée portes ouvertes du Kerbal Space Center battent leur plein, on attend même la visite de quelques humains.

The Kerbal Space Journal

Copyright© Tayronn 2019

A45, J320

Août 2019

L'insertion en orbite lunaire n'a pas été une mince affaire. La puissance du moteur Rhino est telle qu'il a fallu la réduire de 50% pour ne pas disloquer la station déployée (et nous-même) pendant le burn de freinage. Plutôt que d'ajouter des étais automatiques un peu cheatés pour rigidifier la structure en cours de trajet, nous avons mis la CSS en rotation sur elle-même pour équilibrer la poussée. Mon exceptionnel talent a fait le reste !

Nous voilà en orbite polaire, 4 jours et 2 heures après avoir quitté le KSC, à 30 km d'altitude. Le confort de la CSS est remarquable, c'est un bonheur de devoir y vivre, même pendant une durée indéterminée. Mais c'est dès le lendemain que Wernher nous contacte : « Nous afons choizi fotre site d'alunissage. Ze sera le cratère Platon, ya ? » Bien, pour accueillir ma future Jebediah City, ce cratère plat et parfaitement circulaire situé sur la face visible paraît très judicieux.

31^{ème} jour de la mission.

Nous avons passé ce premier mois en orbite, à faire de la science et utiliser notre télescope pour espionner la vie sur Terre. La trajectoire de notre vaisseau nous fait bientôt passer au-dessus du cratère Platon, alors éclairé par le Soleil levant. Les préparatifs de l'alunissage terminés, Val et moi,

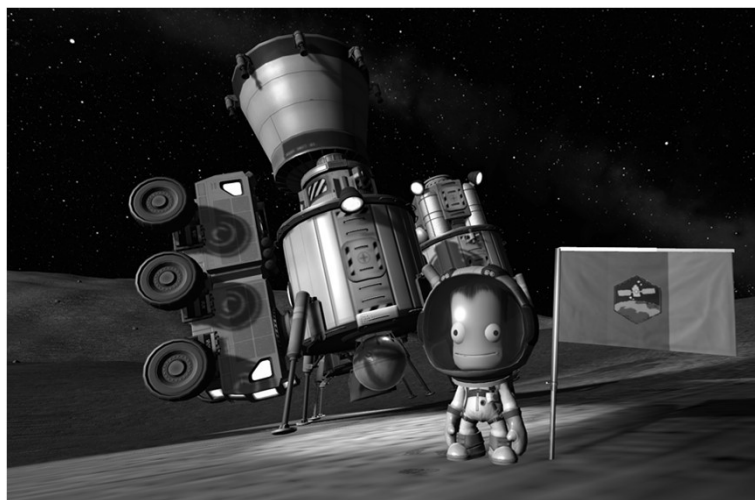


accompagnés d'un ingénieur et d'une scientifique (Boule et Lila Kerman je crois, je ne les ai pas côtoyés très longtemps...) prenons place à bord du Kondor, cet atterrisseur modulaire destiné à devenir le cœur du village lunaire, et entamons la descente. Son gros réservoir et ses 8 moteurs TIC nous fournissent un delta-V confortable pour alunir en nous ajustant tranquillement sur notre zone-cible.

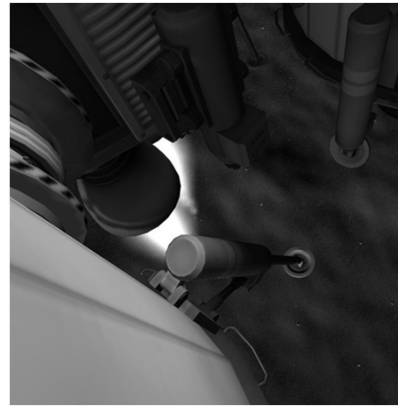
Une violente explosion se fait sentir dès l'allumage des moteurs ! Impossible de

déterminer son origine, et la descente n'est pas altérée, je prends donc la décision de continuer. Boule balaye tous ses paramètres comme un fou, Lila pleure toutes les larmes de son corps et Valentina me gronde comme une mère, mais ma légende est en jeu !

La poussée fournie par les TIC est insuffisante pour nous ralentir suffisamment, à cette vitesse on va s'écraser ! Je décide d'alimenter et de démarrer immédiatement le moteur du module de ravitaillement, situé au centre de notre grappe de capsules. Et ça fonctionne ! Lila entame



une prière compulsive aux Grands Kerbalaya, Boule hurle tous les paramètres qu'il peut et Valentina boude dans son coin pendant que des alarmes résonnent dans tout le cockpit.



On touche finalement le sol lunaire à l'extrémité sud du cratère. Le Kondor est en équilibre instable, il est grand temps d'éjecter le réservoir auxiliaire vers le ciel et de déployer les différents modules. Mais d'abord, pendant que les autres se remettent de leurs émotions, je me précipite en premier à l'extérieur pour planter mon drapeau et effectuer un selfie de cette situation cocasse. Ma phrase inaugurale destinée à l'Histoire, le monde entier a pu l'entendre en direct : « C'était l'atterrissage le plus épique de ma vie ! Prenez-en de la graine les kerbonautes ! »

Après inspection, l'explosion était celle d'un panneau solaire du module d'évacuation. Nos tests sur le pas de tir du KSC n'avaient pas révélé un tel risque. Heureusement il nous en reste un intact. Ouf ! L'équipage s'y retrouve au complet autour d'une bonne tasse de café chaud, dans une ambiance... froide.

Culture :

Le fameux diptyque de bandes dessinées « Venera 13/Apollo 11 » est devenu le livre le plus lu de notre histoire. Il sera bientôt enseigné dans toutes les écoles kerbales.

« Autant en Emporte le Vent Solaire » a été tourné en conditions réelles, en orbite solaire. Les producteurs estiment que *même avec 4 milliards d'entrées, le film n'a aucune chance de rembourser son budget.*

The Kerbal Space Journal

Copyright© Tayronn 2019

A45, J320

Août 2019

Comme toutes les étapes de cette mission décidément plus compliquée que prévu, le déploiement du village est assez délicat. Le rover scientifique est largué en premier. Suivent les 2 modules-maisons, désamarrés puis éloignés délicatement par un bloc propulsif dédié situé sur leur toit, puis largué dans l'espace à la fin de la manœuvre. Les modules de ravitaillement et d'évacuation sont par contre trop proches l'un de l'autre, nous les désamarrons mais nous ne prenons pas le risque de les séparer tout de suite, par crainte de les détériorer.

La vie peut donc commencer sur **Jebediah City** (un nom provisoire, que je n'ai pas encore réussi à imposer à l'agence). Au menu : science, exploration, et tests des modules de vie. Autrement dit, nous avons l'autorisation de nous la couler douce et de nous plaindre dès que le confort n'est pas au niveau. Le pied ! Nila et Boule sont partis depuis plusieurs jours à bord du rover, à la découverte des alentours. Autour du cratère Platon, c'est la Mer des Pluies au sud et la mer du Froid au Nord qu'il nous faut explorer. Les relevés scientifiques sont riches et nos mystérieux Goos se sentent comme à la maison. La durée de la mission n'a pas été déterminée à l'avance. Elle dépend en



réalité de l'efficacité de notre module de ravitaillement qu'il va falloir tester, et que nous avons affectueusement surnommé Ravitoto. Et parlons-en de Ravitoto : appuyé uniquement sur ses 4 foreuses rigides, ce qui le rend instable à la moindre imperfection du sol, son efficacité est toute relative. Il fonctionne grâce à des panneaux solaires, et la demande énergétique est telle qu'on ne peut pas l'utiliser pendant la nuit lunaire. Résultat, il lui a fallu pas moins de 153 jours pour refaire le plein de ses réservoirs et remplir le conteneur de minerai ! Scandaleux ! Entre nous je soupçonne Valentina de convertir du café en douce grâce à lui...

J'ai contacté la CSS, Dinaire Kerman va passer une commande pour un Ravitoto 2.0 dans un kermail bien senti au bureau finances l'agence.

Quoi qu'il en soit, une fois ses réserves pleines, Ravitoto peut enfin décoller en direction de la station spatiale. Sa mission : acheminer le minerai pour le



convertir en quantité industrielle grâce au convertisseur géant, et récupérer les vivres et le courrier pour les ramener au village. Le rendez-vous se passe sans encombre,



Dinaire et Neloly (j'ai retrouvé son nom) s'occupant de charger les provisions à bord et de transférer le minerai fraîchement récolté. Il ne faut pas traîner, nous devons profiter que l'orbite de la CSS passe proche au-dessus du cratère Platon pour rapatrier Ravitoto sans que cela demande trop de temps (les jours nécessaires à repasser au-dessus du village) ou trop d'énergie (le delta-V nécessaire pour viser précisément le site d'alunissage). Comme je l'ai dit plus tôt, le site doit être parfaitement plat pour poser le module sans risquer de le faire basculer bêtement. C'est donc à 300 mètres de notre habitat que le courrier arrive tranquillement. Lila et Boule insistent pour faire à nouveau équipe pour le récupérer à l'aide du rover. Ils mettront plusieurs jours à revenir... étrange, vraiment.

La sélection de programmes TV :

Kerbin 3 / 6h45 :

Des fusées pas comme les autres.

« Duna, la belle rouge »

KWN 4 / 2h20 :

Les Experts Kerbin.

Kerbal + / 1h00 :

Zone 51.

« Les mystères du Mohole »

WXXK 6 / 7h10 :

Les Chtis vs kerbals sur Laythe.

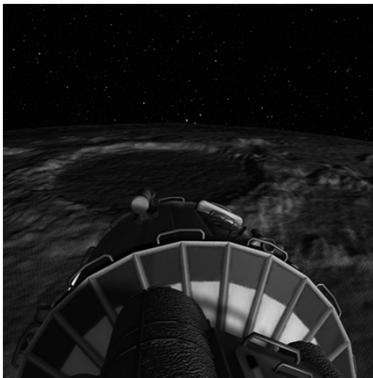
« La trahison de Pamela »

The Kerbal Space Journal

Copyright© Tayronn 2019

A45, J320

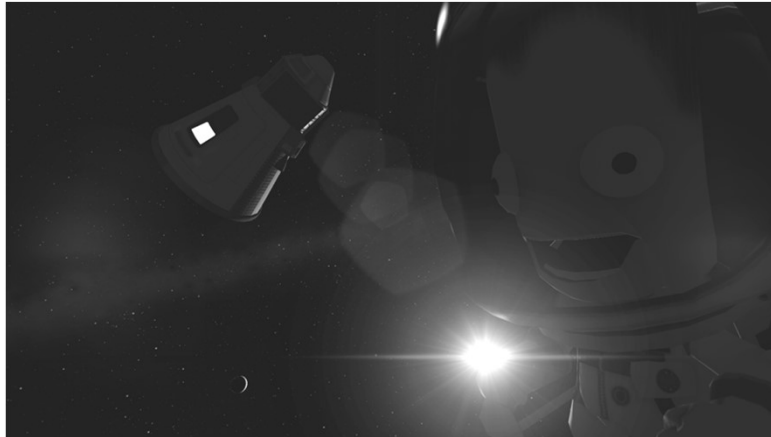
Août 2019



Le cahier des charges est presque entièrement rempli et l'heure du départ est arrivée, après 186 jours passés à la surface de la Lune. Contrairement aux futurs locataires qui emprunteront une navette dédiée, c'est par les modules d'évacuation que nous allons rentrer à la maison, afin de les tester en conditions réelles. Avantage de notre situation : proche du pôle Nord, quel que soit le moment de l'évacuation, il suffit de se diriger plein Sud dans la direction de la CSS pour retrouver à peu près la trajectoire de la station sans trop nécessiter de corrections. Cela a aussi joué dans le choix du site. Nous embarquons tous à bord de la capsule, confiant le village aux bons soins de l'IA de contrôle, et décollons plein Sud. Mise en orbite, rendez-vous et docking, nous retrouvons enfin nos



2 amis à bord de la station lunaire. Pas de temps à perdre, nous avons hâte de rentrer sur Terre. Aussitôt le café bu, nous nous glissons chacun à l'intérieur de notre capsule d'éjection, et feu ! Le dernier arrivé est un monolithe ! Vous vous demandez peut-être, maintenant que les 6 capsules de la CSS sont larguées, comment nous allons les remplacer... c'est la question sur laquelle nos ingénieurs tablent depuis des semaines.

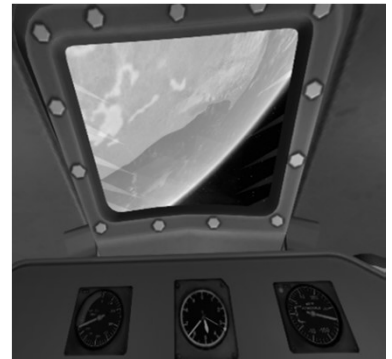


À cause notre orbite polaire et de nos réserves de carburant limitées, 5 jours d'attente sont nécessaires avant l'allumage des moteurs et l'arrachement à l'attraction lunaire. Quelques heures après celui-ci, un deuxième burn rétrograde doit m'insérer sur une trajectoire suborbitale de retour... Et là c'est le drame, la panne sèche, alors que le périégée de ma trajectoire est encore à 130 km au-dessus de l'atmosphère terrestre ! Je n'ai pas le choix : j'enfile mon casque, je range mon

orgueil dans un casier et je sors en EVA pour... pousser la capsule grâce aux RCS de ma combinaison.

Je bataille pendant de très longues minutes autour du vaisseau qui pivote sur lui-même. Périégée à 100 km, je rentre faire le plein de monoprop. 80 km, j'ai failli perdre de vue mon radeau de fortune dans le vide spatial. 26 km, je perds le sens de l'orientation et je peine de plus en plus à rejoindre le cockpit ! Enfin ça y est, ma vitesse me fait adopter la

plein cœur du désert australien, sous le soleil de midi ! Je tremble comme une feuille mais lorsque le DDO me demande comment ça va, je réponds : « Super ! Dites donc on remet ça quand vous voulez ! »



Remercions Jeb encore une fois d'avoir bien voulu se prêter au jeu du narrateur.

Bien que simple en apparence, les nombreux aléas de cette mission l'ont rendue passionnante. Comme quoi, pas besoin d'aller sur Eeloo pour vivre des émotions fortes ! La rédaction espère que vous vous êtes régalez à la lecture de ce numéro, et nous vous donnons rendez-vous la semaine prochaine pour de nouvelles aventures en partenariat avec le Kerbal Space Center.



1 - Gene Cernan, précédé de peu par Harrison Schmitt (Apollo 17, 1972)
2 - 35,74 km (Apollo 17, 1972)
3 - Fils de Zeus et Létô, Apollon est le dieu des arts, de la beauté et de la divination. Artémis, déesse de la chasse, est sa sœur jumelle.
4 - Abe Silverstein, directeur des programmes spatiaux, a trouvé en lisant un livre sur la mythologie grecque qu'un dieu chevauchant un char en direction du Soleil, ça claquait grave pour une image de marque. Oui, c'est tout.

LE COURRIER DES LECTEURS.

Chaque semaine, Hugo Kerman, ingénieur au Kerbal Space Center et pigiste dans nos colonnes, répond à vos questions de manière précise et enjouée.

Bonjour à la rédaction de KSJ ! Avec ce challenge, vous ne prenez donc pas de vacances cet été ? (Konrad4035)

Bonjour à toi Konrad4035. Comme tu as pu le constater, la réalisation de ce challenge a demandé un peu moins de travail que le précédent. Rappelons qu'Hayabusa 2 représente un vrai traumatisme pour l'ensemble de nos équipes, qui ont œuvré d'arrache-pied pendant des nuits entières, pour voir leurs travaux top secrets bêtement divulgués car le chef de projet avait négligemment laissé son bureau ouvert et ses documents consultables à la portée du premier venu. On a donc levé le pied ce coup-ci, en gardant une vie sociale compatible avec les vacances d'été. Les détails techniques sont donc moins nombreux cette fois-ci, les contraintes fixées sont beaucoup plus permissives et l'accent a été mis sur le roleplay. Mais tu peux nous croire, la passion est bel et bien présente. Si tu souhaites une reproduction maniaque d'Apollo 11, on te renvoie à la mission effectuée par Jebediah, Bob et Bowie l'année dernière.

Marchez sur la lune ces trop FAKE, vous êtes même pas capable de nous donner vos sources. (Komplo007)

Bonjour à toi Komplo007. Ce challenge étant une pure création DeVinci, tu ne trouveras en effet aucune source sur laquelle on aurait pu s'appuyer. Ceci dit, toutes nos connaissances de la mission Apollo 11 ont été bien utiles pour architecturer le challenge Artémis 101. Et rien que pour toi, nous republions les sources de ces connaissances dans la photo ci-contre. Sans rancune.

À quand une version en couleurs de ce journal ? Vos photos sont chouettes mais on n'y voit rien ! (koussou_minmus)

Bonjour koussou_minmus. Le noir et blanc est un choix éditorial totalement assumé par la rédaction. On a voulu donner une allure historique à cette publication, et cela passe par ces photos vintage, d'ailleurs toutes prises d'un point de vue réaliste. Désolé si cela ne te convient pas, mais le rédacteur en chef se montre intraitable sur cette question. Si tu veux voir les coulisses de la mission Artémis 101 en couleurs, on mettra les crafts à disposition sur le site internet des Dieux Créateurs.

Quelles sont les difficultés que vous avez rencontrées dans ce nouveau challenge ? (Kerbalspacejojo)

Bonjour Kerbalspacejojo. Comme tu pourras le constater à la lecture de ce numéro, la mission Artémis 101 fut un grand moment d'improvisation sur de nombreux points. Lanceur surdimensionné, station spatiale instable et fragile, puissance de l'atterrisseur sous-estimée, ravitailleur inefficace, quant au retour de Jeb sur Terre, il restera gravé dans nos annales... Mais pour combler cette improvisation, des trésors d'ingéniosité ont été trouvés, et des solutions inédites parfois envisagées feront même l'objet d'études approfondies à l'avenir. On en sort grandi encore une fois !

Vous pouvez donner des nouvelles de vos futurs projets ? (Kuku65)

Bonjour à toi Kuku65. Tous les projets de l'agence sont top secrets. Depuis la fuite d'Hayabusa 2, on a mis les bouchées doubles pour entretenir la confidentialité. Et ne compte pas sur un stagiaire étourdi pour les divulguer dans les breaking news de bas de page. Sache simplement que la préparation du challenge KSC 5 a tranquillement commencé, avec Valentina Kerman aux commandes !

Sources et références

Le jeu Kerbal Space Program :

- <https://kerbalspacechallenge.fr/>
- <http://www.kerbalspaceprogram.fr/>

Les images :

- <https://www.space.com/15864-nasa-apollo-11-moon-landing-photos.html#>
- <https://www.youtube.com/user/KerbalSPOfficial/videos>
- Apollo 13 – Ron Howard (1995)
- The Right Stuff (L'Etoffe des Héros) – Phillip Kaufman (1983)

Transcription des communications :

- https://www.hq.nasa.gov/alsj/a11/a11transcript_tec.html
- <https://www.nasa.gov/content/apollo-11-audio-highlights>

Le programme Apollo :

- https://www.hq.nasa.gov/alsj/a11/a11ftpln_final_reformat.pdf
- https://en.wikipedia.org/wiki/Apollo_11
- <https://www.youtube.com/watch?v=8VvftY-tVzI>
- <http://www.chokier.com/FILES/APOLLO11/Apollo11-PlanVol.html>
- http://www.mpoweruk.com/Apollo_Moon_Shot.htm
- <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schema-LEM.png>
- <https://www.youtube.com/watch?v=IkS4Dfi2m10>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Apollo_abort_modes

Le lanceur Saturn V :

- https://www.capcomespace.net/dossiers/espace_US/apollo/index.htm
- http://www.de-la-terre-a-la-lune.com/apollo.php?page=quid_saturn_v
- La chaîne Youtube « Astronogeeek »
- La chaîne Youtube « Stardust – La chaîne de l'Espace »

Le lanceur Little Joe :

- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Little_Joe_\(fus%C3%A9e\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Little_Joe_(fus%C3%A9e))
- https://www.capcomespace.net/dossiers/espace_US/apollo/index.htm

Le LLRV :

- <https://www.youtube.com/watch?v=091ezcY-mkU>
- <https://www.youtube.com/watch?v=rbdJPuq08Wc>

Le lanceur Atlas et le programme Lunar Orbiter :

- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Atlas_\(fus%C3%A9e\)#Caract%C3%A9ristiques_des_principaux_mod%C3%A8les_du_lanceur_Atlas](https://fr.wikipedia.org/wiki/Atlas_(fus%C3%A9e)#Caract%C3%A9ristiques_des_principaux_mod%C3%A8les_du_lanceur_Atlas)
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Programme_Lunar_Orbiter