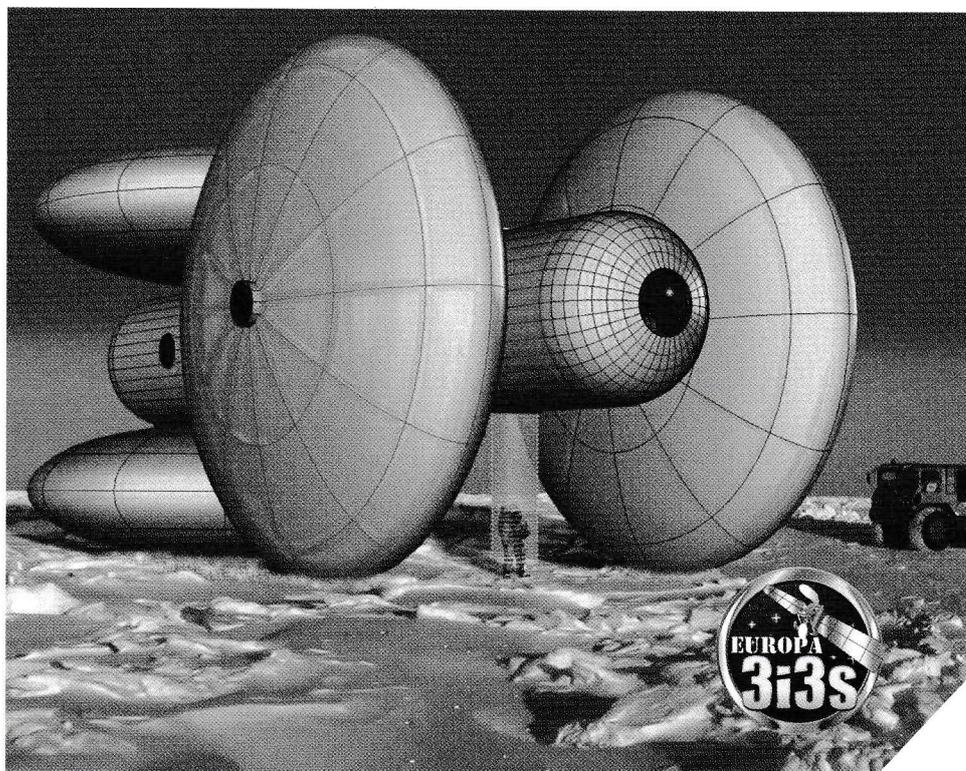


« *Green Pamplousse* » : **VÉHICULE EXPLORATOIRE LUNAIRE GP3I3S**



« *Objectif Lune* ».
Objectif simple.
Permettre à 10 membres
d'équipage une vie
collective pendant 6 mois
en parfaite autonomie
Lunaire. Projection
immédiate sur la Lune.
Bienvenue à bord du
GP3i3s !

PAR PIERRE-YVES DUCHESNE,
DESIGNER, VP OBJECTIF LUNE
3I3S-EUROPA

Assurer la survie, la cohésion et la coopération de 10 membres d'équipage mixte - 5 femmes et hommes - pendant 180 jours à bord d'un véhicule suppose une optimisation des volumes car l'espace privatif vital est compté dans l'espace commun local.

En effet, si les projets de bases lunaires abondent sur le Web et dans les agences spatiales depuis des décennies, autorisant tous les fantasmes de luxueux aménagements, il devient utile de penser "autrement" l'avenir de l'exploration lunaire qui se profile à l'horizon 2024 : frugal, rustique et pragmatique.

Avant de construire des bases lunaires dignes de ce nom, telles que nous en avons tous vu au cinéma, il faut offrir aux Astronautes constructeurs des conditions de vie compatibles avec leur mission exploratoire durant 180 jours et assurer gîte et couvert à l'équipage en favorisant la production d'énergie vitale à bord tout en cultivant, élevant et recyclant des protéines végétales et animales si besoin.

OPTIMISATION DE L'ESPACE

L'optimisation de l'espace est la règle à bord et tout aménagement intérieur doit être "dual" dans la mesure du possible. L'indispensable table de réunion de 10 places avec passe-câble et porte-gobelets devient un tableau interactif double-face transformable en billard si nécessaire... et pas seulement pour le plaisir du jeu.

Les 10 couchages de nuit sont coursives le jour et autant de zones de stockage permanent. La gravité lunaire étant le 1/6^e de celle sur Terre, l'ergonomie en profite : petits pas pour l'Homme devenant bonds de géants pour l'équipage en améliorant sa mobilité tout en maintenant sa forme physique optimale.

Les fluides vitaux que sont l'eau et l'oxygène sont répartis en différents endroits du véhicule pour assurer une résilience maximale en cas de dégradation des conditions de vie à bord suite à une perforation par météorite ou une défaillance système provisoire.

Les deux modules séparés par un double sas assurent la survie possible de l'ensemble du groupe dans un seul d'entre eux. Au pire, l'un peut servir de zone de quarantaine.

Des travaux de recherches avancées rendent désormais possible la vie humaine sur la Lune afin de préparer le terrain pour les générations futures. Le GP3i3s est bien conçu pour les y aider.

UN DESIGN SPÉCIFIQUE

Tiré de RETEX robotiques en franchissement tout-terrains, le design spécifique du Green Pamplemousse permet une sécurité maximale en cas de basculement ou de retournement : tout est prévu pour pouvoir travailler dans les deux sens et est réversible de haut en bas. Chaque poste de pilotage avant et arrière permet un contrôle parfait de l'ensemble pour rouler sur ses propres traces ou manoeuvrer au relevage et au changement de configuration station / mobile. Ce GP3i3s est aussi une base nomade.

Les explorateurs en "off-road" savent ce qu'un croisement de ponts (essieux) maîtrisé permet de franchir pour avancer coûte que coûte et mener à bien la mission, a fortiori si elle est lunaire et vitale.

Mais avant d'alunir, il faut d'abord tester tous les scénarii d'usages et l'ensemble des capacités sur Terre...

La version terrestre amphibie, permet de passer d'un milieu complètement liquide à une zone mixte telle que polaire avec icebergs libres, ou obstruée par une végétation flottant entre deux eaux vives, comme des cours d'eau sortis de leur lit par exemple. Ces contextes extrêmes par nature représentent les besoins d'autorités soucieuses de mener à bien leurs missions publiques en cas de catastrophes naturelles ou industrielles.

UN SYSTÈME DUAL

A une époque où l'aspect dual est essentiel pour assurer le financement entre plusieurs pays et partenaires exploitant un même système, il apparaît évident que le GP3i3s devra pouvoir intervenir partout sur Terre dans de multiples conditions : levage et transport tout terrain de container standard, forage sur terre, sur glace ou l'eau, inspection de sites sensibles naturels ou industriels, recherches archéologiques discrètes, intervention de déminage longue durée sur site pollué dangereux pour l'homme, même lourdement équipé.

Le design particulier du GP3i3s prend ici tout son sens. Cette formule à quatre roues gonflables en Kevlar de 12m de diamètre placées sur deux essieux pivotant à 180° lui autorise des aptitudes hors normes pour un véhicule amphibie roulant simplement sur l'eau, la neige, le sable ou la végétation sans jamais détruire le milieu qui l'accueille. Ses quatre roues, très basse pression, confortables sont autant de sécurisants *airbag* géants capables d'amortir des chutes sur 4 mètres d'amplitude.

Comme tout système gonflable, une faible variation de pression interne modifiera le comportement mécanique de l'ensemble en permettant d'exploiter -sur Terre- les propriétés de gaz porteurs comme l'hélium ou l'hydrogène, afin de diminuer ou même d'annuler la masse apparente de l'engin au niveau du sol.

Les esprits éclairés ont tout de suite compris l'intérêt de simuler ce comportement lunaire sur la Terre en faisant bondir le GP3i3s et franchir ainsi des obstacles aussi imposants que des digues, des maisons ou des failles larges de vingt mètres par une simple expansion contrôlée de gaz dans chacune des quatre roues géantes.

Imaginez alors ce GP3i3s bondissant sur la Lune sans aucune résistance aérodynamique due à l'atmosphère absente, ainsi capable de franchir les cratères sans efforts ni stress superflus.

Des travaux de recherches avancées rendent désormais possible la vie humaine sur la Lune afin de préparer le terrain pour les générations futures. Le GP3i3s est bien conçu pour les y aider.

Mais avant cela, ce concept actuellement en cours de développement au sein de 3i3s-Europa, sera testé, dans un premier temps, à échelle réduite en version ROV sur Terre. Cette version téléopérée intéresse déjà certains partenaires technologiques et financiers.

La version habitée opérationnelle, quant à elle, nécessitera un budget et des délais conséquents pour être réalisée afin de participer aux missions programmées à horizon 2030 par les agences spatiales internationales qui seront envoyées dans l'Espace par des lanceurs réutilisables modernes et assez volumineux pour accueillir cette base mobile de 1500m³.

