

LE GROUPE SVE SE RETROUVE

Crise sanitaire oblige, la seconde réunion du groupe Space'ibles dédié au soutien à la vie dans l'espace s'est tenue en visioconférence. Malgré ces conditions particulières, cette séance rondement menée, organisée autour de quatre thématiques, a généré de riches échanges.



Crédit photo : Nicolas Lobos via Unsplash

Protection contre les radiations

Le contexte radiatif est sans doute le premier des défis à relever pour organiser une présence pérenne de l'homme hors de la Terre. Les radiations provenant du Soleil sont liées à des cycles d'environ 11 ans. Mais il existe aussi un risque d'orages solaires (prévisibles à très court terme), de même que la possibilité d'éruption solaire de fréquence moindre (on parle d'éruptions du siècle) mais décuplant encore les rayonnements. L'impact sur la conception du bâti, des véhicules ou encore des équipements est donc fondamental. Il faut explorer les propriétés du régolithe, étudier sa possible compression, tester des matières composites... tout en veillant au risque d'émissions secondaires au sein de la matière.

Psychologie spatiale

Pour maintenir une vie humaine dans l'espace, le confinement est primordial. C'est une question d'habitude, de règles. Du reste, la normalité ne

cesse d'évoluer, et les capacités d'adaptation de l'être humain sont grandes. A ce titre, le confinement sanitaire lié au COVID19 offre une base de données gigantesque à exploiter. Par ailleurs, il existe des profils plus ou moins bien adaptés à ce type d'isolement. L'analyse des traits psychologiques des sous-mariniens montre un profil moyen plutôt introverti, une autonomie dans le travail, une grande ouverture au monde. Il convient également d'évaluer l'impact de l'âge, du genre. L'expérience spatiale montre que la mixité est un facteur de calme, notamment en période de stress. Les exercices de pleine conscience peuvent aussi contribuer au bien-être de l'homme dans l'espace.

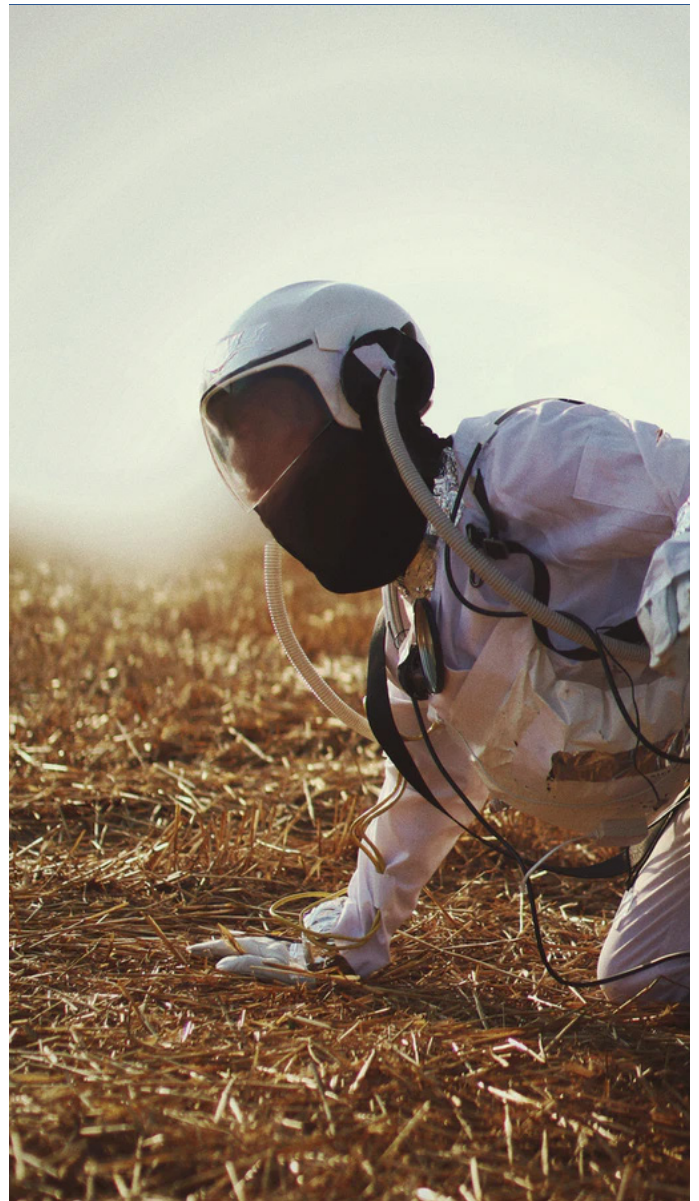
Agriculture spatiale

L'agriculture spatiale est étudiée depuis les années 1960 : micro-algues pour production d'oxygène, tomates en orbite, germination spatiale... Des parallèles sont à faire entre agriculture spatiale et hydroponique high-tech : espaces réduits, apports nutritifs optimisés,

monitoring... L'agriculture in-vitro peut offrir des pistes de travail. Il s'agit aussi de considérer les éléments disponibles sur place, des déchets humains aux ressources célestes. Au début de l'installation humaine sur la Lune et Mars, on ne saurait se passer d'une importation régulière d'engrais depuis la Terre. Pour des raisons de rendement, l'élevage semble difficile, mais envisageable pour la production d'insectes protéiniques. Au-delà des objectifs d'autosuffisance, on sait que l'activité agricole joue aussi un rôle psychologique particulièrement utile en milieu confiné.

Médecine spatiale

Vivre en bonne santé sur Mars nécessite des contre-mesures afin de pallier les conséquences physiologiques de conditions de vie extrêmes (atrophie musculaire, pertes calciques, syndromes oculaires...). Il faut considérer la médecine préventive (préparation physique et mentale) et curative (importance à ce titre des équipements médicaux miniaturisés). Sur place, l'exercice physique est essentiel, de même que l'expérience sensorielle, la réalité augmentée pouvant permettre de reconstituer des sensations terrestres. Ici comme ailleurs, les préconisations dépendent du scénario envisagé. Avant de parvenir à une présence humaine permanente, des scénarios d'étape seront sans doute nécessaires.



Crédit photo : Elia Pellegrini via Unsplash