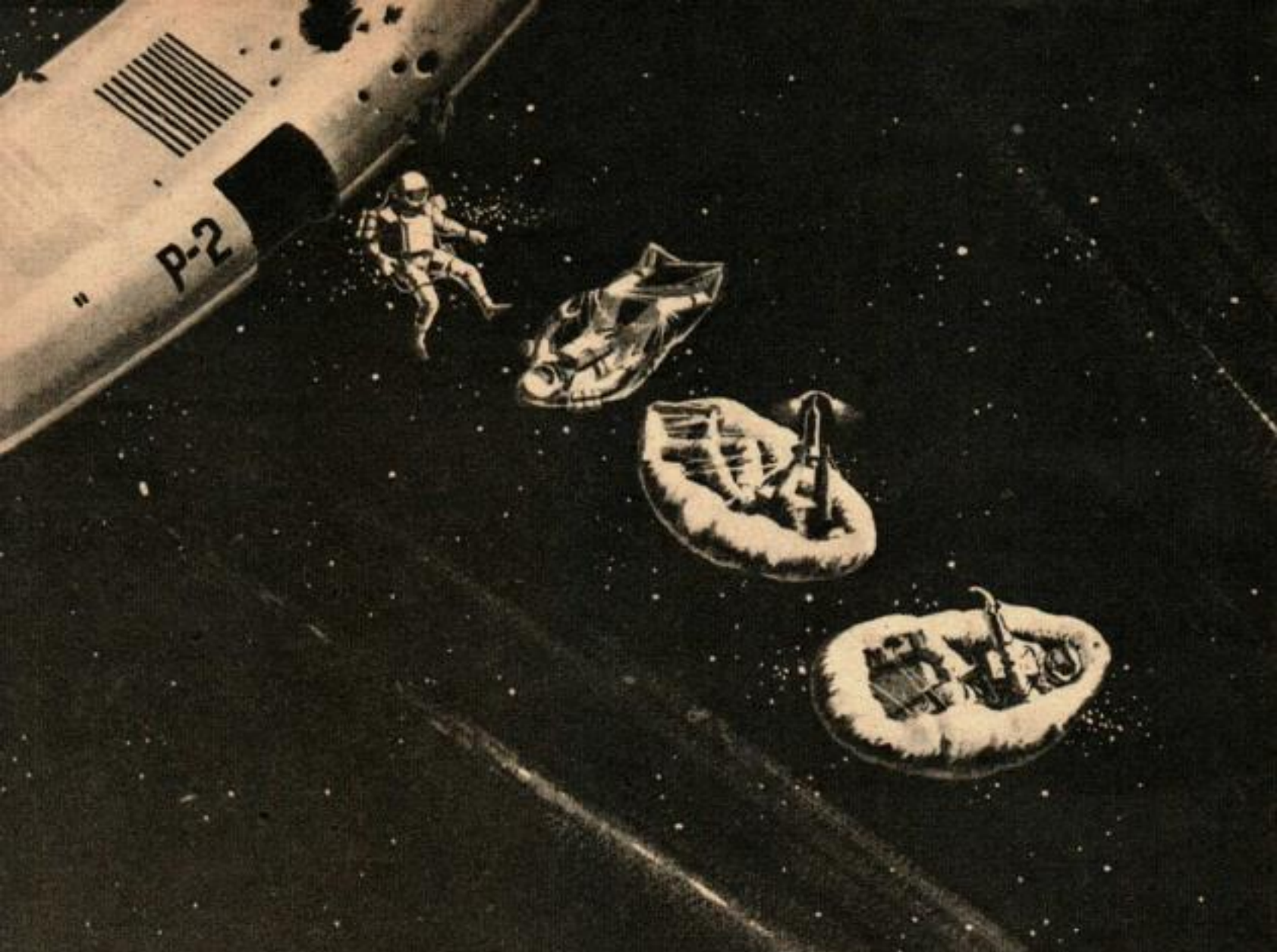




Le sauvetage des astronautes

Qu'arriverait-il si un vaisseau spatial avait un accident ? Est-ce que les astronautes seraient précipités dans l'espace ? Voici quelques-uns des systèmes de sauvetage que l'on est en train de mettre au point.

Par K. BROWN.

Illustrations de E. Valigursky.

Les plans les mieux établis peuvent échouer.

Cet axiome de tous les temps est valable pour l'ère spatiale. Il ne peut choquer personne parmi ceux qui ont suivi de près les vols spatiaux de Cap Kennedy. Nous avons eu de la chance. Nous l'avons parfois échappé belle, mais nous n'avons pas perdu un seul homme. Il y a tout de même une mission, un vol Gemini où les astronautes n'avaient plus qu'un système de rentrée. Que serait-il arrivé s'il avait failli ? Aurions-nous perdu les astronautes ?

Un bruit court depuis le commencement de ces expériences spatiales, c'est que les Russes ont perdu un homme ou peut-être plusieurs avant que Youri Gagarine soit le premier homme de l'espace.

Il faut avouer que vol spatial et perfection ne sont pas synonymes. Un beau jour, nous ne nous contenterons pas de l'échapper belle ; un jour, les astronautes perdront leur dernier système de rentrée, ou bien quelque catastrophe les empêchera de redescendre.

Les savants sont au travail depuis longtemps. Ils ont proposé plusieurs moyens de récupérer les astronautes si leur vaisseau spatial était détruit ou endommagé de manière irréparable. Les systèmes de sauvetage spatial peuvent se classer en deux catégories

1. En cas de danger, l'astronaute abandonne son vaisseau spatial après être entré dans l'appareil de sauvetage comme dans une combinaison.

2. Une fois dedans, il met en marche le gonflage. Une mousse venant de deux cylindres emplit le fond du sac.

3. Ensuite, l'homme utilise son pistolet à réaction pour orienter son engin de manière que la mousse soit vers la Terre.

4. Quand la direction est bonne, il fait marcher sa rétrofusée pour sortir d'orbite.

5. Il ne lui reste plus qu'à descendre. La mousse le protège de la chaleur, et le fera flotter s'il tombe à l'eau.





LE PARACHUTE MOOSE s'ouvre automatiquement à l'altitude voulue et fait descendre doucement l'astronaute.



LES SIGNAUX DE RADIO émis par l'appareil permettent aux équipes de sauvetage de le repérer.

principales : ceux où les astronautes descendent par leurs propres moyens, et ceux où quelqu'un va à leur secours.

Un des systèmes du premier type est proposé par la Compagnie General Electric ; c'est le système MOOSE (d'après les initiales américaines de « Equipement de sécurité pour opérations en orbite »). (Voir page .) C'est une sorte de paquet qui ressemble beaucoup à un radeau pneumatique ; on le remplit dans l'espace avec une mousse ; avec l'aide des appareils auxiliaires qui lui sont attachés, un homme peut descendre jusque sur la Terre.

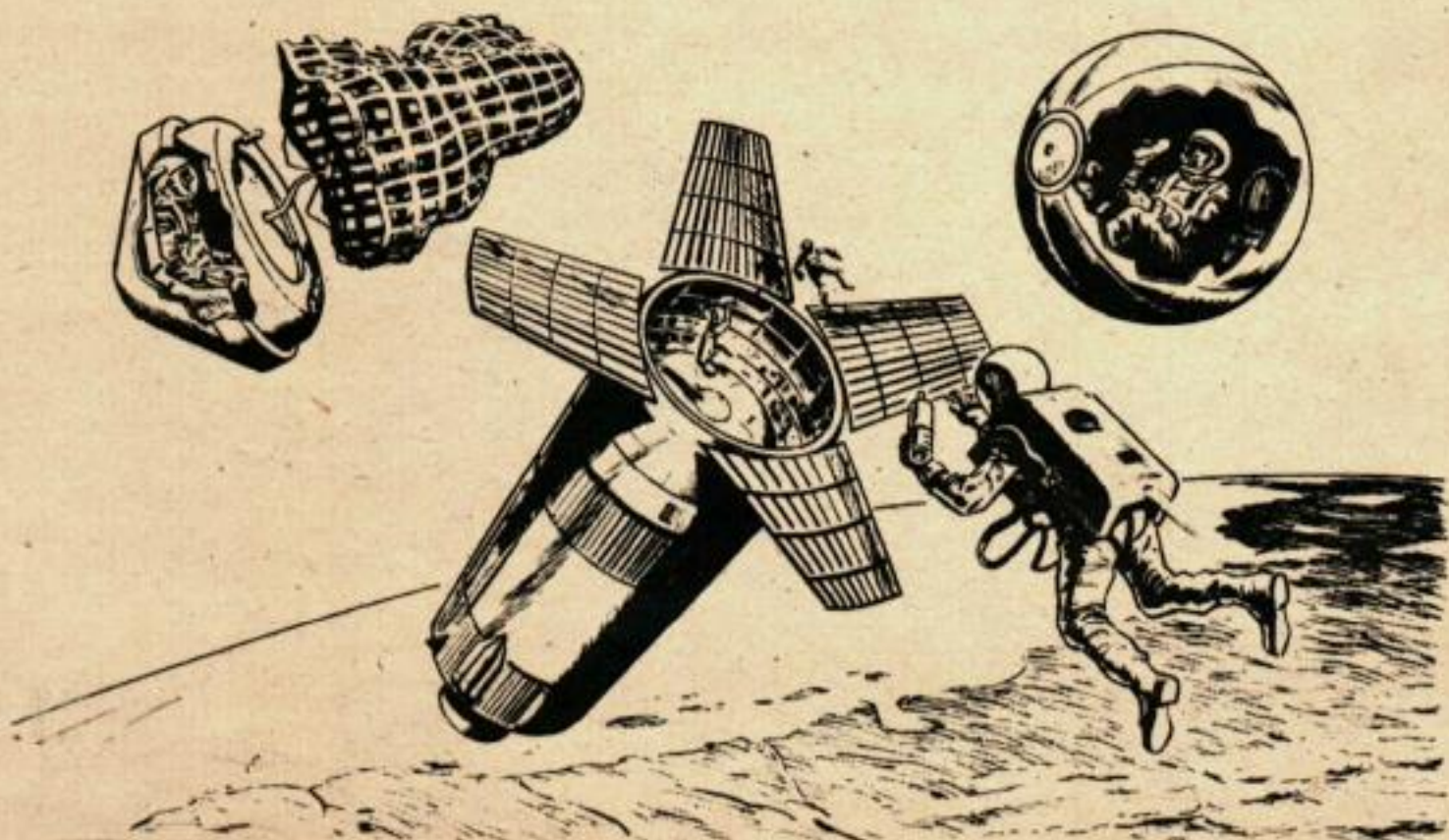
Pour se sauver, l'astronaute se glisse dans une sorte de sac en mylar transparent, il passe une sorte de harnais qui lui donne la position convenable dans l'engin ; il ferme le sac. Il met en marche le processus de

gonflage. Les produits nécessaires sont contenus dans deux cylindres sous pression ; cette pression les fait sortir des cylindres, passer dans un mélangeur qui les injecte dans les compartiments du sac. En quelques minutes, la mousse est fabriquée, elle donne au sac la forme qui convient et durcit. D'après les savants, cette mousse est assez dure pour supporter la chaleur de rentrée dans l'atmosphère, aussi bien que le métal des capsules spatiales.

Alors, l'astronaute utilise son pistolet à réaction pour orienter le MOOSE dans la bonne direction et pour le faire sortir de son orbite, la mousse dirigée vers l'avant.

Tout le reste est automatique ; des signaux de radio et de radar sont lancés en direction de points choisis au sol. Un parachute se

VOICI D'AUTRES SYSTEMES. A gauche, une sorte de cocon ; au milieu, l'utilisation des étages de fusées abandonnés dans l'espace ; à droite, le canot de sauvetage individuel.



déploie sous la commande d'un contacteur barométrique sensible à l'altitude. Si l'astronaute tombe à l'eau, la mousse le fait flotter, des bombes fumigènes et des colorants sont éjectés.

Un autre système de sauvetage, proposé par la General Electric, serait comparable au canot de sauvetage plutôt qu'au radeau, parce qu'il a déjà sa taille normale à l'intérieur du vaisseau spatial. En cas d'urgence, l'astronaute entre dans cette espèce de bateau de sauvetage, il ferme l'écouille et s'échappe de la fusée endommagée. A ce moment, la suite des opérations est presque identique à celle du système MOOSE. De petites fusées d'altitude orientent l'engin ; des rétrofusées le font sortir de son orbite.

Ces deux systèmes de sauvetage semblent les plus pratiques ; surtout compte tenu du prix ; car il semble difficile de lancer une autre fusée et un autre vaisseau spatial pour aller à la recherche des premiers. Pourtant, les ingénieurs de l'espace s'intéressent aussi à ce procédé.

Le premier problème est de garder en vie les astronautes jusqu'à l'arrivée des secours ; plus précisément jusqu'à ce que la plateforme de lancement, donc la Terre, ait tourné suffisamment pour être en position favorable en vue d'un nouveau départ. Il ne servirait à rien de lancer en hâte un vaisseau spatial n'importe comment ; il faut le placer sur une

UN MODELE GRANDEUR NATURE du cocon qui abriterait l'astronaute jusqu'à l'arrivée des secours.



orbite qui lui donne des chances notables de rendez-vous en un temps assez court.

Pendant que l'on met ce dispositif en œuvre, les astronautes sont en position désespérée. Les savants suggèrent plusieurs moyens pour leur donner un abri temporaire en attendant l'arrivée des secours. La première méthode, toujours de la General Electric, utilise une sorte de cocon, un paquet qui se gonfle en forme de ballon pressurisé. Ce ballon serait fabriqué en matériaux synthétiques spéciaux, ayant la propriété de diffuser dans l'espace le gaz carbonique et la vapeur d'eau produite par l'homme à une vitesse beaucoup plus grande que l'oxygène de sa respiration ; on éviterait ainsi la nécessité d'un appareil de contrôle de l'air.

Un autre projet, de Douglas, consisterait à équiper les étages de fusées en stations de sauvetage, si bien que les astronautes munis d'appareils appropriés pourraient quitter leur vaisseau et se diriger vers ces fusées abandonnées dans l'espace ; ils y trouveraient un équipement de secours et des vivres.

Ces deux dernières méthodes supposent qu'une équipe de secours vienne de la Terre ; elle permettent seulement d'attendre.

Ajoutons que ces systèmes de sauvetage, à supposer qu'on les étudie à partir de maintenant, demanderaient encore cinq ans avant d'être au point. D'ici à là, il faut que nos vols spatiaux soient absolument parfaits.

IL EST DIFFICILE D'ENVOYER LES SECOURS à partir de la Terre, parce que le rendez-vous ne peut se faire que pour certaines orbites.

