

# LES REPORTAGES DE L'AÉRO

## IRONS-NOUS DANS LA LUNE ?

# Mystères et possibilités de la cosmonautique

par Ary J. STERNFELD,

Prix international d'astronautique

La science, depuis quelques années, a rattrapé à pas de géant le retard qu'elle avait sur les admirables anticipations de Jules Verne. Elle a encore bien du chemin à faire avant d'arriver au moment où elle en aura couvert le cycle complet.

Cette année cependant a vu se réaliser les ascensions à 18.000 mètres, la vitesse de 700 à l'heure. Celles qui viennent en verront bien d'autres !

L'astronautique ou, mieux, la cosmonautique a ses adeptes fervents qui travaillent dans le silence. De nombreux essais de fusées stratosphériques et de propulsions à réaction ont été poursuivis et certains résultats atteints. Une technique et une doctrine se définissent peu à peu.

Nous avons pensé à demander pour nos lecteurs à M. Ary J. STERNFELD, dont les travaux sur la question sont bien connus et qui a obtenu en 1933 le prix international de Cosmonautique, d'écrire sur ce sujet la série d'articles dont nous commençons aujourd'hui la publication.

Il y avait une époque où l'on croyait, déjà dans les possibilités de l'homme de naviguer dans les airs, mais où, néanmoins, l'idée de dépasser les limites de notre atmosphère, de s'élever dans l'abîme des espaces cosmiques ne faisait partie que du domaine des romanciers.

### Des précurseurs : les romanciers

Bien que la cosmonautique ait déjà gagné sa place parmi les sciences, on aurait grand tort de mépriser ce genre de romans : un romancier peut avoir une idée ingénieuse sans pouvoir démontrer sa justesse. Une telle idée, quelque purement fantaisiste d'apparence, inspire bien des fois un esprit scientifique à chercher dans une direction nouvelle. Ainsi le romancier stimule-t-il le savant, celui-ci, à son tour, le technicien et les fantaisies d'hier deviennent des réalités d'aujourd'hui. Il n'est donc pas sans intérêt de savoir ce que pensent les romanciers des possibilités des voyages cosmiques.

Déjà dans la mythologie de tous les peuples nous trouvons un grand nombre de légendes ayant pour objet le vol de l'homme vers les astres. Dans ces légendes en fait intervenir le plus souvent soit des aigles, soit d'autres animaux. Cependant, dans certains cas, les moyens de locomotion ne sont pas indiqués ou restent couverts d'un voile de mystère.

Sauf la tragique fin de l'expérience d'Icare, ces rêves sont généralement optimistes, surtout à travers les romans plus récents : il ne manque pas de héros ayant atterri sur la Lune, sur des planètes, ou même sur des étoiles, tout en restant en liaison par T.S.F. ou d'autres voies, avec leur patrie terrestre, d'où ils reçoivent au besoin du renfort ou des provisions.

### Leurs procédés

Malgré l'impénétrable richesse de leur fantaisie, les romanciers se rencontrent sur beaucoup de points, et il est facile à faire un récit commun des sujets des romans. Leur quintessence est à peu près la même : poussés par l'esprit de curiosité scientifique ou celui d'aventures, la plupart des héros conçoivent l'idée d'aller visiter les autres mondes. Quelquefois ils sont entraînés de quitter la Terre par suite d'une force majeure : le froid, causé tantôt par le refroidissement du Soleil lui-même, tantôt par un mystérieux nuage cosmique empêchant les rayons solaires de nous parvenir; des cataclysmes, comme l'enlèvement d'une partie de notre globe avec ses habitants par un noyau de comète, la menace d'un heurt de la Terre avec un autre corps céleste, etc.

Assez souvent, les héros sont victimes de fâcheux accidents : rencontre de saïms de météores, chancements de route forcés, causés par l'approche inatten-

due d'un astre ou une erreur de commande, brûlures par des rayonnements cosmiques, etc.

Il n'est pas rare de trouver les descriptions détaillées des habitants des astres qui parfois sont une sorte de surhommes. Les intrigues amoureuses sont évidemment inévitables.



Une station dans l'espace vue du hublot d'un cosmonaute.

(D'après Noorhuk.)

### Ils font appel à l'imagination

Les romanciers n'attendent évidemment pas les progrès de la technique qui rendraient possible l'exécution des projets de voyage à leurs héros. Ils font appel à l'imagination qui leur fournit les trains célestes de formes les plus diverses, en commençant par des tapis magiques, bateaux à rames, et finissant sur des cosmonautes les plus compliqués.

La variété des matières premières de construction n'est pas moins riche que celle des formes. Les matériaux préférés constituent l'aluminium, le platine, le verre, le beryllium et les aciers très spéciaux. Si ceux-ci ne trouvent pas de grâce auprès des auteurs, ils en font découvrir un nouveau par un de leurs héros, généralement très grand savant.

Les matières inventées ont des qualités spéciales... elles sont très légères et extrêmement résistantes en même temps ; ne laissent pas passer les sons produits par le vacarme du propulseur ; phosphorescentes, réfléchissantes, transparentes ou opaques à toutes sortes de rayonnements, gravifiques et cosmiques inclus. Les inventeurs imaginaires arrivent à les obtenir par la voie des combinaisons physico-chimiques des solides, des liquides et même des gaz.

### Les véhicules célestes

Les romanciers n'ont pas de difficultés non plus lorsqu'il s'agit de résoudre le problème de la propulsion du véhicule céleste. Citons à titre d'exemple la force d'attraction d'un astre rencontré remplaçant la force motrice ; écrans servant à vaincre l'inertie des corps, ce qui permet aux cosmonautes d'atteindre toute vitesse voulue ; la transformation de l'énergie solaire en rayonnement gravifique pour renverser le sens de l'action de la pesanteur ; ou bien, tout simplement, choix d'une matière de construction particulièrement attirée par les rayons solaires.

### Les réflecteurs cosmiques

Certaines anticipations hardies, comme les réflecteurs cosmiques et les villes cosmiques, n'ont à l'état actuel de la technique qu'une valeur... esthétique et c'est pourquoi, malgré qu'elles émanent de savants, nous les classons dans le domaine de la fantaisie.

Vers 210-212 av. J.-C., Archimède aurait appliqué la concentration des rayons solaires à l'aide de miroirs pour incendier la flotte ennemie, lors du siège de Syracuse.

Dans la troisième décennie de notre siècle, le professeur H. Oberth pense à la réalisation de cette idée à l'échelle cosmique et avec l'espoir que l'énorme réflecteur pourra avoir tout servir aux fins pacifiques : culture des régions

La possibilité d'incliner le réflecteur, par rapport aux rayons solaires exerçant une certaine pression, permettrait sa gouverne dans l'espace.

### L'installation dans l'espace de télescopes gigantesques

De même pourrait-on, grâce au manque d'air et de pesanteur, installer dans l'espace des télescopes de grandeur irréalisable sur Terre.

Il y a cependant un « mais ». Il faut se demander avant tout si la construction compliquée (armature, cardans, mécanisme de commande à distance des miroirs-éléments) saura jamais atteindre le degré de légèreté exigé, sans même se préoccuper de la résistance au temps d'un tel réflecteur, troué par la poussière météorique et attaqué par des rayonnements divers.

Nous trouvons aussi chez le savant russe C. E. Ziolkowski différents moyens d'utilisation dans l'espace des rayons solaires à l'aide de réflecteurs.

### Les villes cosmiques

C'est encore le même savant qui, à la fin du siècle dernier, parle des villes cosmiques en même temps que le romancier K. Lasswitz. L'écrivain A. Beklevé les voit en forme de bateau cosmique basé sur le principe de la fusée et formant toute une ville. Mais cette idée se trouve bien plus largement développée chez Ziolkowski qui, dans ses différents ouvrages, nous peint de futures villes cosmiques.

Les premières habitations, ainsi que les ustensiles, instruments, machines, grains et hommes même, seraient transportés de la Terre ; de même pour les réserves d'air et d'autres objets de première nécessité. Ensuite, la vie s'y développerait indépendamment et par les mêmes processus que sur Terre.

Le renouvellement de l'air se fera grâce aux plantes. Des jardins bien aménagés et fertilisés par des excréments et bactéries permettront de cultiver une flore qui à son tour contribuera à équilibrer le processus respiratoire. Les plantes pourront se développer d'autant mieux que le manque de la force de gravitation facilitera la circulation du jus ; les rameaux, les fruits, etc. ne seront pas gênés dans leurs mouvements et il n'y aura pas à craindre des parasites végétaux. La désinfection des compartiments se fera par la chaleur solaire ou, au besoin, par le vide. La durée du « jour » et de la « nuit » pourra être réglée d'une façon arbitraire.

Les matières premières seront fournies par de petits astéroïdes, « chassés » dans l'espace, ce qui permettra de développer les plus diverses branches de l'industrie. Ainsi, par exemple, les minéraux des astéroïdes seront-ils décomposés en gaz, metalloïdes et métaux. Ils pourront ensuite être combinés par voie chimique pour fournir des produits alimentaires, pharmaceutiques, etc.

Ziolkowski analyse également la forme de ces villes. Celle d'un cylindre fini par deux hémisphères, long de trois kilomètres et à diamètre égalant trois mètres, par exemple, lui paraît avantageuse. L'ensemble d'une telle ville peut effectuer de petits déplacements utilisant la pression de la lumière. De grands voyages se feront évidemment à l'aide des fusées.

L'auteur de ces anticipations prévoit une nouvelle race d'hommes se développant dans les espaces cosmiques. Leurs organismes seront parfaitement adaptés aux nouvelles conditions d'existence. Il croit que l'humanité est éternelle : lorsqu'elle aura épuisé l'énergie d'un soleil, elle colonisera un astre d'un autre système planétaire.

polaires, influence météorologique, éclairage des villes, etc.

Les rayons solaires peuvent être concentrés, ou dispersés, sur Terre ou bien renvoyés dans l'espace. En vue de celle-ci le réflecteur cosmique serait constitué de petits éléments suspendus dans une armature par des articulations à cardan. La commande de l'inclinaison des petits miroirs peut s'effectuer à distance. L'armature serait maintenue par force centrifuge résultant de la rotation de l'ensemble autour de l'axe passant par le centre de gravité.

Le réflecteur serait en sodium qui est très léger, résistant et réfléchissant bien, d'épaisseur de 1/200 de millimètre. Il est enduit, du côté à l'ombre, d'une masse appropriée, afin de maintenir sa température d'équilibre à un degré favorable à son élasticité et à sa résistance.

La semaine prochaine, nous publierons ici le second article de cette série. Il sera intitulé :

## CAUSERIE DE L'ASTRONOME