

PEUT-ON ALLER DE LA TERRE AUX PLANÈTES ?

Les anticipations de Jules Verne et de Wells vont-elles entrer dans le domaine de la réalité ?

II

La fusée c'est le prototype du moteur d'un astronaf (1).

Ce genre de propulsion a bien toutes les propriétés exigées pour un véhicule interplanétaire : elle fonctionne dans le vide et porte en soi le combustible et le comburant. En outre sa vitesse de départ étant infime et croissant très lentement, la fusée n'a qu'une faible vitesse en traversant la couche atmosphérique. Ce fait lui permet de vaincre la résistance de l'air beaucoup plus facilement qu'un projectile.

Son fonctionnement s'explique très facilement.

Le gaz d'explosion exerce sa pression sur les parois de l'enceinte, dans laquelle il se trouve. La pression sur les parois latérales s'équilibre ; mais la pression sur le fond plein est plus grande que celle s'exerçant sur le fond comportant une ouverture. Ce fait provoque l'avancement de la fusée, dans le sens contraire à l'échappement des gaz.

Le recul de la fusée par suite des gaz expulsés est comparable à celui d'un canon au moment du tir quand l'obus le quitte, ou bien au choc en arrière que reçoit un canon quand nous l'abandonnons d'un seul bond.

La grandeur de l'avancement de la fusée est telle qu'à chaque instant le centre de gravité de l'ensemble de la fusée et des gaz chassés reste au même endroit dans l'espace. Il en résulte que la vitesse d'avancement de la fusée est proportionnelle à la vitesse d'expulsion des gaz et elle est plus grande pour une plus grande quantité des gaz expulsés. La fusée peut donc atteindre toute vitesse voulue pourvu que la quantité des gaz expulsés soit aussi grande qu'il le faut.

Dans le cas d'un astronaf la charge utile augmentée du poids de l'appareillage propulseur devrait être tellement petite par rapport au poids des produits explosifs, qu'on ne saurait actuellement construire avec les matériaux dont nous disposons des engins atteignant des vitesses cosmiques.

Il existe cependant un moyen pour tourner cette difficulté au lieu de construire un astronaf dont le rapport de la masse finale à la masse initiale pour atteindre une certaine vitesse soit de 1/20 par exemple ce qui est irréalisable, on peut le remplacer par une fusée dont la charge utile plus le poids de l'appareillage moteur soit de 1/5 seulement par rapport à son poids en ordre de marche et monter le tout sur une autre fusée, plus grande, notamment, dont le poids mort plus le poids initial de l'astronaf soit une fraction d'un quart du poids complet de l'ensemble. La grande fusée ayant brûlé tous ses explosifs, on l'abandonne, et c'est alors la fusée de l'astronaf proprement dit qui commence à fonctionner.

En multipliant le nombre des « étages » on peut diminuer à volonté les rapports des « masses initiales » aux « masses finales » des fusées composantes.

(1) Voir l'Humanité du 19 août 1930.

Le réglage de la vitesse et de la direction de l'astronaf dans le vide se fait aisément au moyen du propulseur à réaction.

Pour incliner convenablement l'ensemble de l'astronaf par rapport aux corps célestes il suffit en outre de faire tourner une masse à l'intérieur du véhicule en sens contraire de celui voulu pour l'astronaf.

L'agencement de conditions de vie supportables pendant le voyage dans le vide ne représente pas aujourd'hui de grandes difficultés.

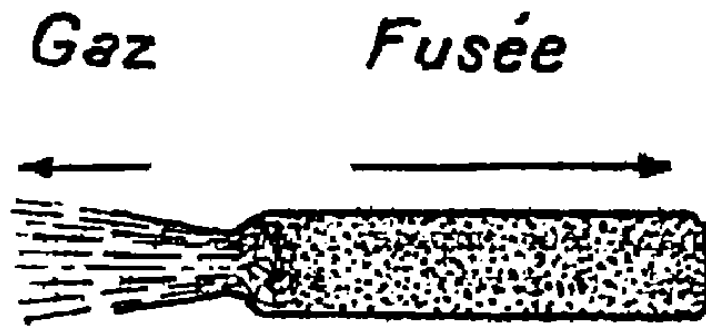
Historique

L'histoire de la fusée proprement dite atteint déjà le neuvième siècle, où elle était utilisée en Chine.

En 1420, de Fontana décrit des fusées employées en qualité de propulseurs.

Ce n'est pourtant que Newton le premier qui exprima l'idée qu'à l'aide de ce genre de propulsion on peut arriver à parcourir les espaces interplanétaires.

Chez s'Gravesande, son élève, on trouve déjà un dessin et une des-



cription du prototype de l'auto-fusée expérimentée il y a deux ans en Allemagne.

Les bases scientifiques du grand problème ont été posées pour la première fois par le savant russe K. E. Ciolkowsky. Depuis 1903 ce grand inventeur infatigable travaille toujours sur le problème malgré ses 73 ans. A juste titre on peut le considérer comme père de la science astronautique.

En 1912, Robert Esnault-Pelterie, en France, publie une étude sur la possibilité des voyages interplanétaires. Il estime que l'espace ne pourra être vaincu qu'en disposant de l'énergie intra-atomique.

Dans ses récents travaux bien approfondis, il reconnaît pourtant la possibilité d'atteindre la Lune et les planètes par les moyens dont nous pouvons disposer.

Dès la même année (1912) le professeur Goddard, en U. S. A., commençait ses travaux théoriques et depuis 1915 ses expériences sur les fusées. Il publiait ses résultats en 1919 et depuis il travaille en silence.

En 1923 parut en Allemagne un travail intéressant, *Die Rakete zu den Planetenräumen* du professeur Oberth, un des principaux travailleurs dans le domaine astronautique. Ce travail réveilla l'attention du monde entier.

Le Dr. Ing. Hohmann publia alors (1925) son livre *Die Erreichbarkeit der Himmelskörper* où sont étudiés principalement les itinéraires célestes et une projet de retour à la Terre sans dépense de combustible. Le Dr.-Ing. y proposait de détruire l'énergie cinétique de l'astronaf retournant à la Terre par freinage dans les couches supérieures de l'atmosphère. L'originalité de sa solution résidait

dans la proposition de faire décrire à l'astronaf des ellipses successives autour de la terre dont une partie seulement serait noyée dans la haute atmosphère. On éviterait ainsi un freinage trop brusque qui est dangereux pour l'organisme et qui pourrait même faire jaillir tout l'astronaf, comme un météore.

Actuellement il existe quelques sociétés qui ont pour but de centraliser les efforts effectués dans le domaine astronautique.

Conclusion

Bien que les études théoriques du problème de la navigation interplanétaire soient déjà assez poussées, la solution pratique du problème demandant pourtant encore beaucoup de recherches et d'expériences, ce qui entraînerait d'énormes dépenses.

C'est bien l'inrentabilité immédiate de l'entreprise qui fait que la société capitaliste se désintéresse complètement du grand problème.

Elle sait en effet que c'est la société socialiste de demain qui sera l'héritière du progrès scientifique et industriel — frayé par la légion des travailleurs — et elle n'a pas d'envie de mettre ses capitaux dans des « affaires » qui ne rapportent pas de suite.

C'est enfin, en U. R. S. S. uniquement où on a fondé des sections astronautiques au sein même des universités.

Ce sera la société socialiste qui sera maître de l'espace.

L. ROLIN.