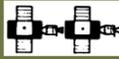


Werner von Braun : Plan intégré 1970-1990

Année	1970	1975	1980	1985
Terre et Orbite terrestre	Ateliers d'application Apollo  <p>Essais pour deux possibilités de stations spatiales : 1964 : module basé sur S-II de Saturn V (h=13,7m d=10,1 m) ; 1965+ : modulé basé sur S-IVB (h=7,4m d=6,6m). Module d'astronomie solaire.</p>	Station spatiale Skylab  <p>Mod. S-IVB retenu. Volume utile : 330 m³ ; Poids : 82t. Trois missions : 25 mai 1973 (28jrs) ; 28 juillet 1973 (54jrs) ; 16 novembre 1973 (84jrs). 180 000 ph. Solaires ; 46 000 ph. Terrestres ; 10 sorties spatiales, total 42 heures. Abandonnée fév. 1974 et retombée sur Terre en 1979. Von Braun avait prévu l'envoi et l'assemblage de plusieurs modules et une durée de vie d'au moins 10 ans. Un seul a été envoyé.</p>	Station géosynchrone  <p>Formée d'un module S-IVB, usage relié à la Terre.</p>	100 personnes sur basse orbite terrestre <ul style="list-style-type: none"> • Astronomie • Ressources de la Terrestres • Sciences de la vie • Physique spatiale • Science des matériaux
	Base spatiale  <p>Station spatiale élargie pour construction et arrimage de vaisseaux en partance vers la Lune, stockage de carburant, etc.</p>	Programme Apollo  <p>3 vols par an (soit un total de 15 entre 1970-75) pour transporter hommes et équipement. Séjours d'un jr sur la surface lun., puis de trois jours. Rover lunaire pour expl., collecte d'échantillons et pose d'instruments de mesure. Seules 7 missions habitées ont été lancées entre 1969 et 1972, dont un échec (Apollo 13). 12 hommes au total ont marché sur la Lune, et 6 sont restés en orbite.</p>	Sation spatiale lunaire  <p>Formée d'un mod. S-IVB et placée sur orbite polaire. Située à 100 km de tout point de la surface, toutes les 2 semaines. Habitée par 6 pers. Excursions de 14 ou 28 jrs depuis la station. Collecte d'échns. et analyse sur station. </p> <p>Début d'une base lunaire, habitée par 6 pers., formée d'un module S-IVB posée sur un remorqueur spatial condamné. </p>	Base lunaire  <p>Extension de la base de surface et de la station spatiale lunaires. 24 personnes en orbite. 1979+ : Début d'utilisation des ressources lunaires.</p>
Mars et Système solaire	Sondes Mariner  <p>Mariner 8 : échec 1971 Mariner 9 : orb. martienne 1971 Couverture photo détaillée de la planète, observation des tempêtes de poussière Mariner 10 : survol de Mercure 1973 Programme Vicking (Voir après 1975) </p> <p>Sondes Pioneer 10 et 11 Lancées en 1972 et 1973 Reconnaissance de parcours pour Voyager 1 et 2</p>		Sonde orbitale martienne  <p>Viking 1 (Satellite + Atterrisseur) Chryse Planitia - 20 juillet 1976 Viking 2 (Satellite + Atterrisseur) Utopia Planitia - 3 septembre 1976 Tournée du Système solaire Envoi de 4 ou 5 sondes automatisées prop. par gén. thermoélectriques à radioisotope (Pu 238). </p> <p>2 sont lancées en 1977 : Voyager 1 et 2. V1 : Jupiter - mars 79 ; Saturne - nov. 80 ; V2 : Jupiter - juil. 79 ; Saturne - août 81 ; Uranus - janv. 86 et Neptune - août 89. Tjrs en action, presque arrivées à l'héliopause.</p>	Atterrissage habité sur Mars  <p>Etude pour départ de l'orbite terrestre le 12 novembre 1981, et arrivée sur orbite martienne le 9 août 1982. Retour d'octobre 1982 au 14 août 1983. 2 vaisseaux de 6 pers., formés de mod. S-IVB, chacun tracté par deux nav. nucl. pour mise sur orbite de transfert vers Mars et accompagnés d'une 3e navette pour passage sur orb. mart. à l'arrivée puis pour manœuvres de retour. Sondes aut. pour coll. d'échantillons et analyse en station orbitale, puis descente sur Mars de 3 pers. avec Mod. d'excursion martienne. Nouvelles missions : 1983 et 1986.</p>
Systèmes de transport	Saturn-V  <p>13 fusées lancées dans l'espace. Charge utile en LEO 118 t ; ch. utile pour la lune 47 t ; poussée au décollage environ 34 MN. 2 fusées non utilisée ; 2e campagne de production annulée.</p> <p>Navette spatiale  <p>Projet : 2 étages entièrement récupérables. Moteurs à ergols liquides(H-O) pouvant décoller depuis un aéroport adapté, destination : station puis base spatiale. La nav. spatiale construite n'était pas entièrement récup. N'a jamais pu voler vers Skylab car antérieurement abandonné.</p> </p>	Remorqueur spatial (à deltaV élevé)  <p>Pour usage entre station spatiale et autres orbites terrestres : Remorquer vaisseaux vers orbite de départ pour la Lune ou autre planète ; Remorquer hommes et matériel entre station spatiale et station géosynchrone.</p> <p>Pour usage entre surface et orbite lunaire. Ch. utile : 12 t. vers surface, 3,2 t. vers orbite.</p>	Module d'excursion martienne  <p>Usage entre orbite et surface martienne. Pouvant transporter 3 à 6 explorateurs sur la surface, pour séjour jusqu'à 60 jrs Semblable à module de comm. Apollo, mais avec diamètre de 9m. Poids total au départ : 43t. Formé de deux étages : Etage supérieur : poste de comm. Moteurs de remontée et ergols. Etage inférieur : quartier d'habitation sur Mars, laboratoire, rover pou deux, équipement, moteur de descente, ergols, train d'atterrissage et bouclier thermique pour première phase d'entrée dans l'atmosphère.</p>	<p>Légende :</p> <p>Réalisé </p> <p>Non réalisé </p>