

Space Access

Date de lancement prévue : 2003

Estimation du coût : 25 à 40 milliards de francs

Source de propulsion : statoréacteurs à éjecteurs, fusées



Space Access

4. CET AVION SPATIAL LOURD est en cours de mise au point par la Société Space Access. Grâce à d'innovants statoréacteurs à éjecteurs, ce véhicule atteindra Mach 6 (six fois la vitesse du son, soit 7 000 kilomètres par heure), avant de mettre à feu ses moteurs fusées. Les étages séparés atterriront sur la piste de lancement.

Fusée Kistler réutilisable

Date de lancement prévue : 1999

Estimation du coût : non révélé

Source de propulsion : fusée au kérosène et à l'oxygène liquide

2 Après séparation, le premier étage retourne au site de lancement

3 Mise à feu du second étage

4 La charge utile est larguée

5 Le véhicule se retourne et pénètre l'atmosphère le nez en premier

1 Au décollage, la fusée est propulsée par trois moteurs NK-33

6 L'engin atterrit sur des coussins gonflables, après ralentissement par parachutes

Kistler Aerospace

5. LE PREMIER VAISSEAU SPATIAL ENTIÈREMENT RÉUTILISABLE sera l'engin K-1 de la Société Kistler Aerospace. Il devrait voler à la fin de 1999. Cette fusée à deux étages utilise des moteurs russes qui fonctionnent au kérosène et à l'oxygène liquide. Les étages séparés retourneront sur Terre par parachute.

a atteint les environs de Jupiter en 1995, et la sonde *Cassini-Huygens*, en route vers Saturne, ont toutes deux des générateurs nucléaires qui utilisent la chaleur de la désintégration de plutonium 238 pour engendrer de petites quantités d'électricité. Toutefois, il serait trop dangereux d'envoyer dans l'espace des systèmes nucléaires plus gros, car un accident au lancement serait catastrophique.

Comment résoudre la difficulté ? Les réacteurs nucléaires produisant des déchets radioactifs, les promoteurs de l'énergie nucléaire spatiale envisagent de les lancer à l'état inactif, à l'aide de fusées classiques, et de les activer à distance de la Terre. Un voyage vers Mars ne durerait que 100 jours à l'aide d'un moteur nucléaire, contre 200 jours pour une fusée chimique. Un réacteur pourrait également fournir de l'énergie pour une base installée sur Mars.

Les réacteurs nucléaires assureraient la propulsion des fusées de diverses manières, par exemple en fournissant une poussée directe et intense pendant un court instant (voir l'encadré de la page 49). Un réacteur nucléaire pourrait aussi produire de la chaleur qui serait ensuite transformée en électricité, laquelle alimenterait des moteurs ioniques, des propulseurs à effet Hall ou un nouveau type de propulseur électrique nommé propulseur magnétoplasmodynamique. Toutefois, les réticences du public limitent les études de ce type.

Poussés par de l'énergie rayonnée

Si les réacteurs nucléaires étaient rejetés, bien d'autres solutions subsisteraient. Par exemple, des ingénieurs ont imaginé des catapultes à lévitation magnétique, où les fusées seraient en sustentation au-dessus d'une piste comme le train allemand *Maglev* ; ces catapultes, construites sur le flanc d'une montagne, accéléreraient une fusée qui quitterait la Terre pour s'élever dans le ciel sous un angle de 30 ou 40 degrés, à la vitesse du son.

Des véhicules pourraient également être propulsés par des micro-ondes (voir l'encadré de la page 44) : une poussée serait assurée par un effet magnétohydrodynamique, créé lorsqu'un fluide ou un gaz conducteur traverse des champs électriques et magnétiques croisés. Avec de tels systèmes, les