



## Le programme Apollo

C'est le programme spatial de la NASA\* mené durant la période 1961-1972, qui a permis aux États-Unis d'envoyer pour la première fois des hommes sur la Lune. Il est lancé par le président John F.

Kennedy le 25 mai 1961, essentiellement pour reconquérir le prestige américain mis à mal par les succès de l'astronautique soviétique, à une époque où la guerre froide entre les deux superpuissances battait son plein.

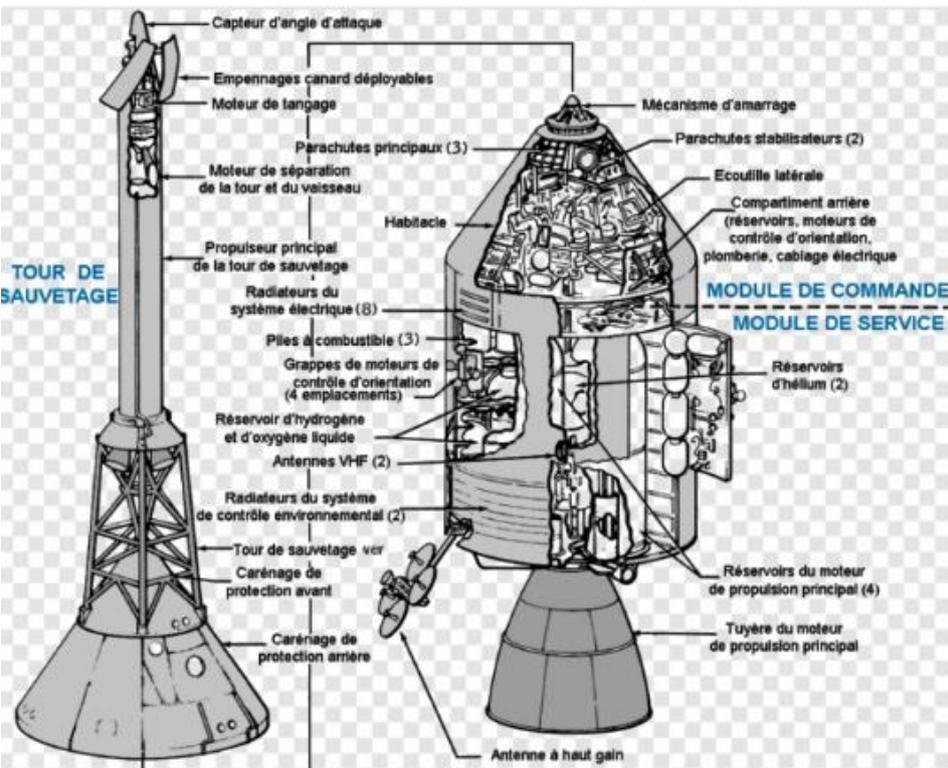


Le programme avait pour objectif de poser un homme sur la Lune avant la fin de la décennie ce qui fut fait le 21 juillet 1969, par Neil Armstrong et Buzz Aldrin.

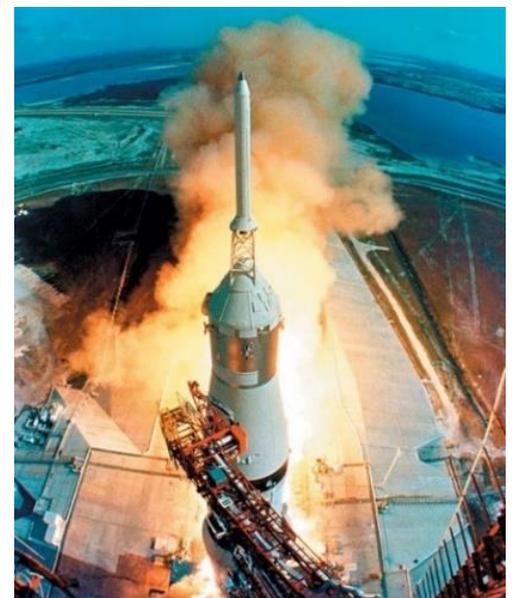
\*Administration nationale de l'aéronautique et de l'espace. Agence fédérale américaine pour le spatial civil.

La fusée géante de 3 000 tonnes Saturn V, capable de placer en orbite basse une masse de 140 tonnes, fut développée pour lancer les véhicules de l'expédition lunaire. Le programme a drainé un budget considérable 153 milliards de dollars et mobilisera jusqu'à 400 000 personnes.

Le module de commande abrite les 3 cosmonautes, le module de service les moteurs, les réservoirs et les batteries.



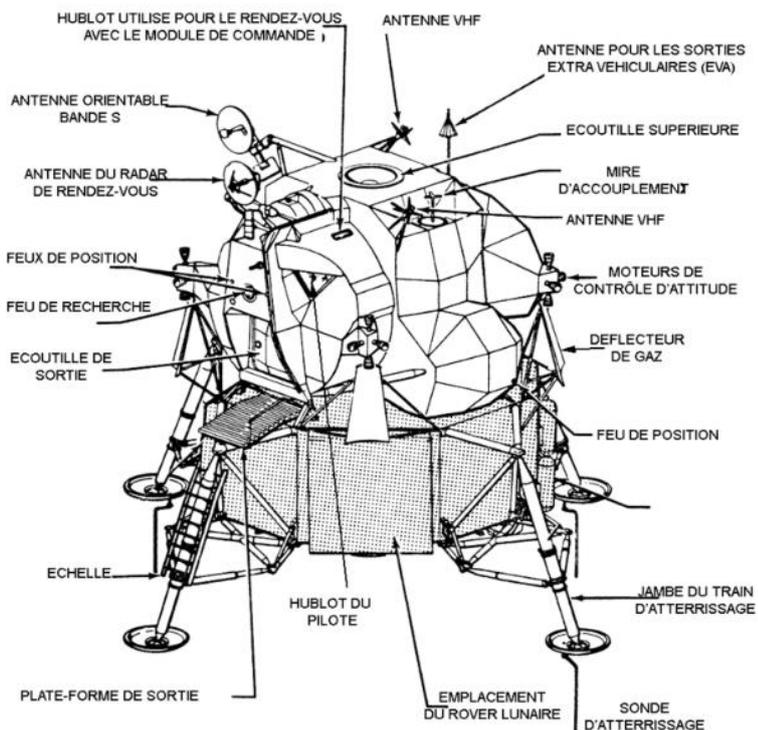
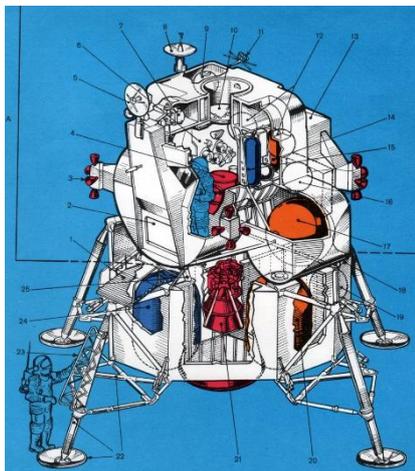
On voit la tour de sauvetage qui permettrait, en cas d'explosion de la fusée, de séparer le module de commande (forme conique) du module de service.



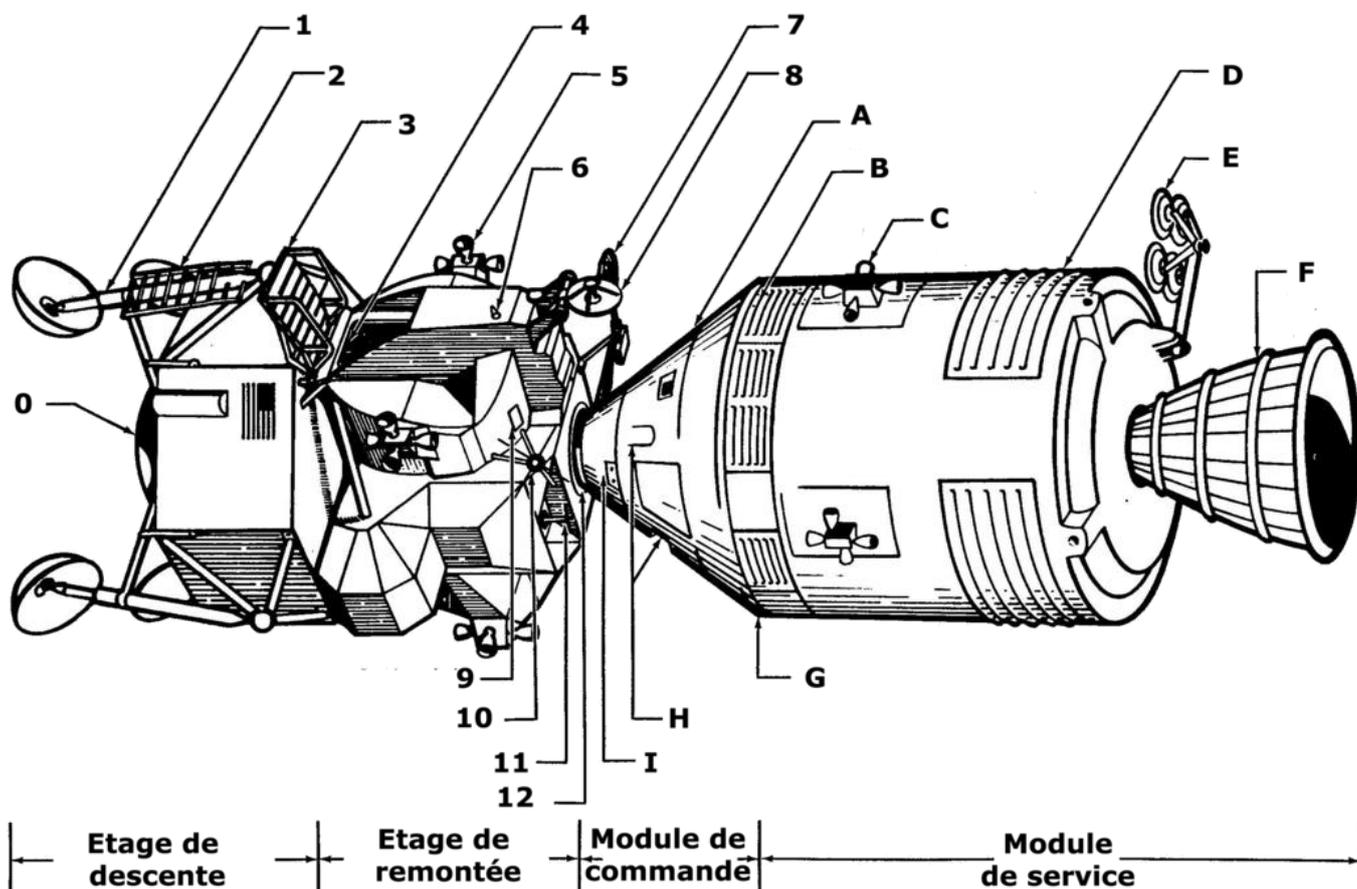
Module de commande et de service :

Module lunaire **LM : Eagle**

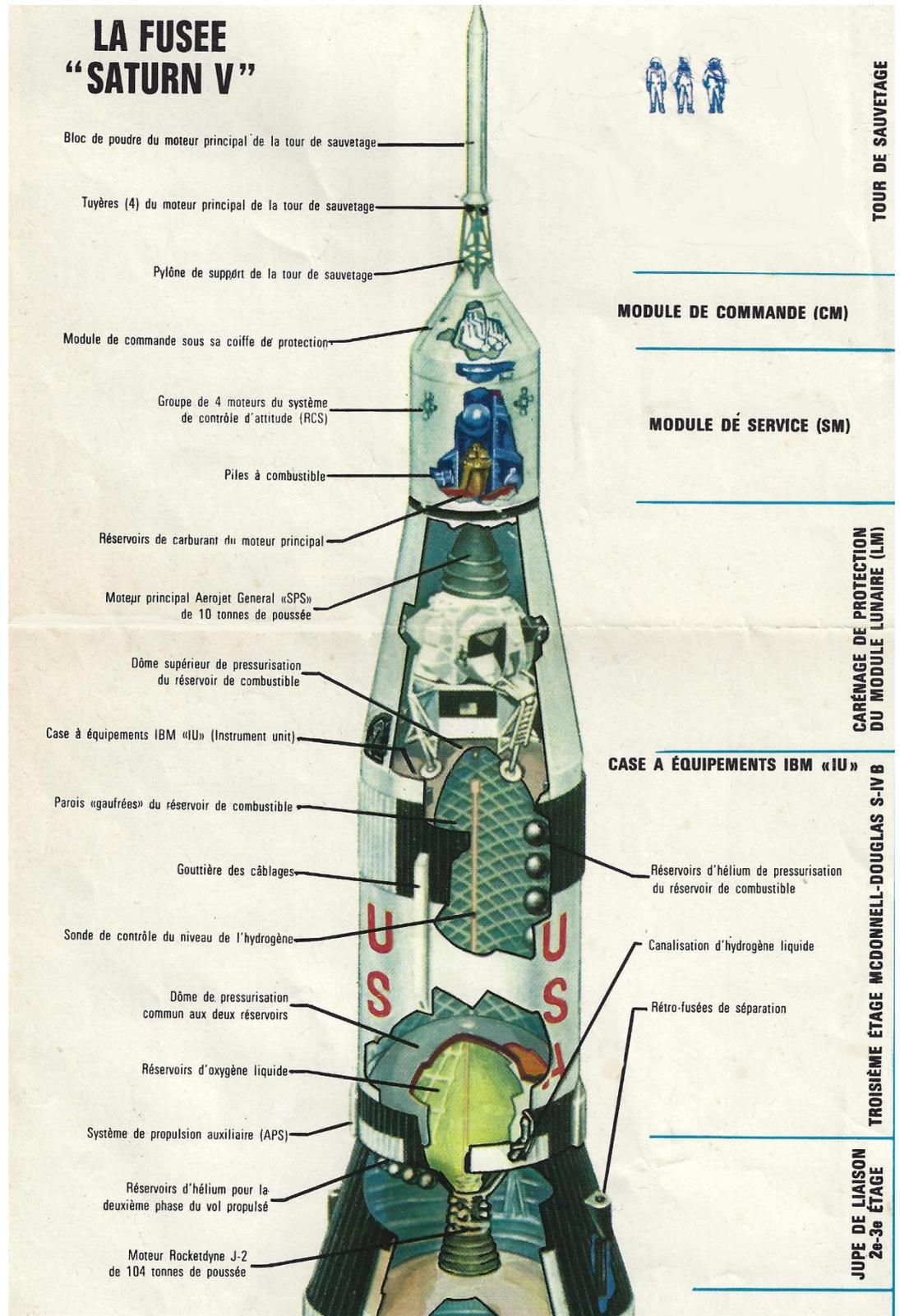
### CSM : Columbia



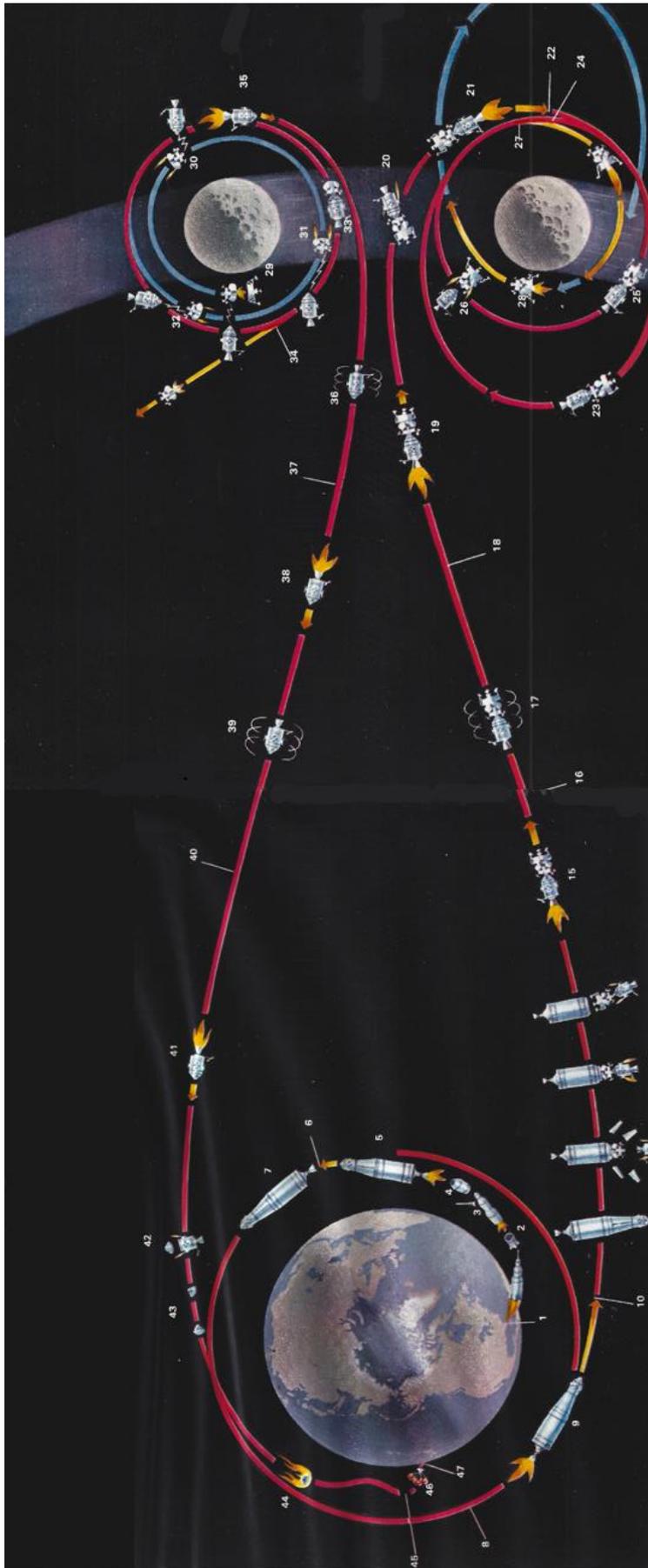
Le CSM et le LM devaient se constituer comme ci-dessous pour atteindre une orbite lunaire.



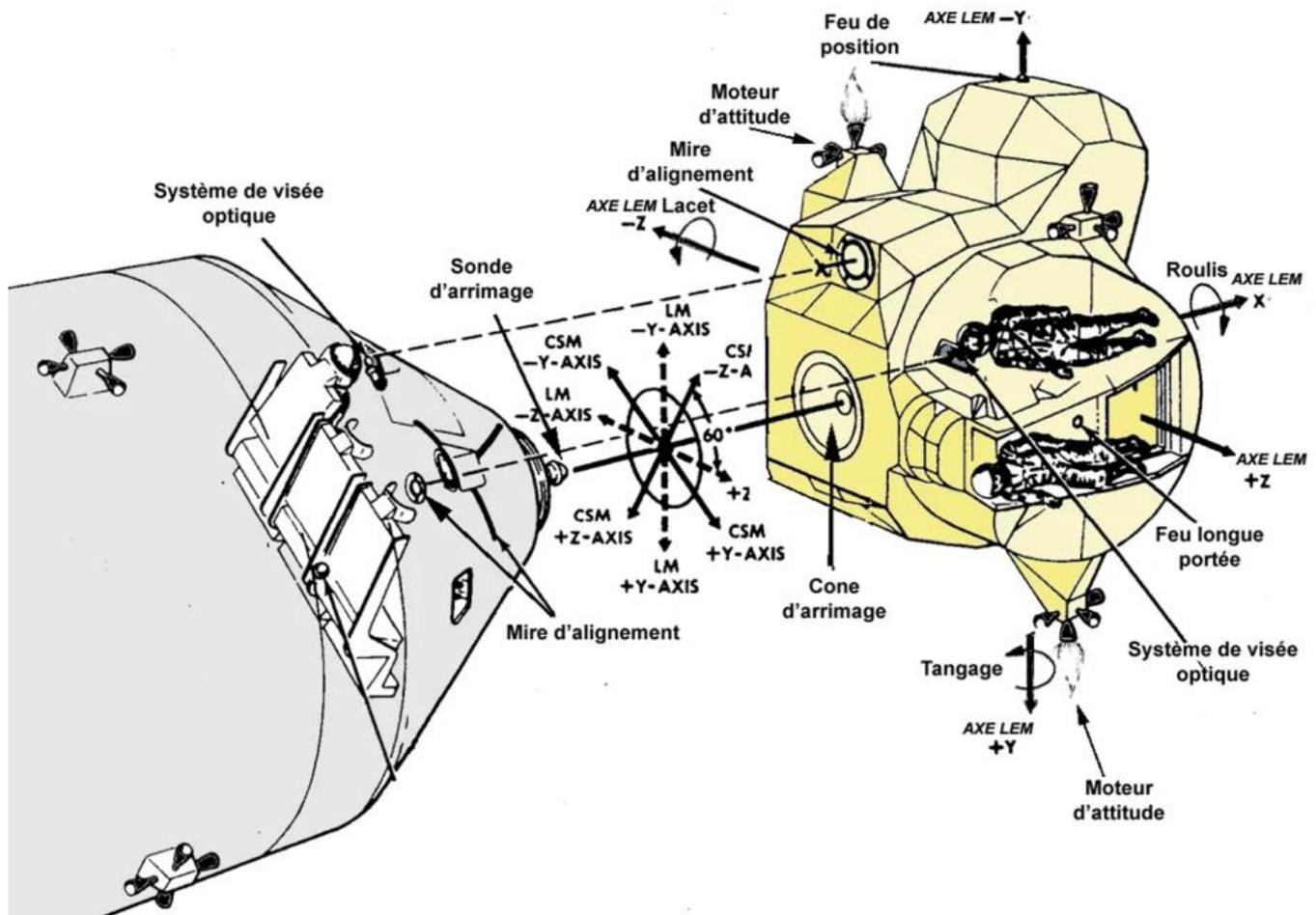
Les 2 modules étaient placés l'un au-dessus de l'autre pour le décollage.



Combinaison des orbites permettant le voyage vers la Lune. Ci-contre il s'agit d'Apollo 10 qui simula le voyage en restant en orbite autour de la Lune. L'atterrissage se fera avec Apollo 11.



Peu après la fin de la poussée de la fusée Saturn V, le CSM se détache du reste du train spatial puis pivote de 180° pour venir repêcher le LEM dans son carénage. Après avoir vérifié l'amarrage des deux vaisseaux et pressurisé le LEM, les astronautes déclenchent par pyrotechnie la détente de ressorts situés dans le carénage du LEM : ceux-ci écartent le LEM et le CSM du troisième étage de la fusée Saturn V à une vitesse d'environ 30 cm/s. Le troisième étage va alors entamer une trajectoire divergente qui, selon les missions, le place en orbite autour du Soleil (orbite héliocentrique) ou l'envoie s'écraser sur la Lune.



Le planning des premiers vols Apollo est bouleversé le 27 janvier 1967 par l'incendie de la cabine Apollo 1 durant des tests au sol. L'équipage de la mission composé de Virgil Grissom, Ed White et Roger Chaffee périt durant l'incident, victime d'une asphyxie.

L'enquête, qui est menée par la suite et qui ébranle profondément l'agence spatiale qui n'avait jamais perdu d'astronautes jusque-là, n'arrive pas à déterminer l'origine précise de l'incendie provoqué par un court-circuit électrique. Mais le rapport démontre que le vaisseau Apollo souffre de nombreux problèmes faisant courir un risque pour l'équipage : câblage électrique approximatif, nombreux matériaux inflammables, écoutille dont l'ouverture est trop complexe pour être réalisée rapidement, etc...