

De Apollo 7 à Apollo 17

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 périt durant l'accident. L'enquête, qui est menée ébranle profondément l'agence spatiale qui n'avait jamais perdu d'astronaute jusque-là. Elle 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, l'écouille dont l'ouverture est trop complexe pour être activée rapidement, etc.

Le programme reprend le 11 octobre 1968 après 19 mois sans lancement.

Apollo 7 Walter Schirra Donn Eisele Walter Cunningham		Le 11 octobre 1968 Durée : 11 jours
---	---	--

Premier vol autour de la Terre du module lunaire.

Vol en formation à 1,20 m avec le 2^e étage de la fusée Saturn 1B pour répéter l'extraction du module lunaire par la cabine Apollo. Rendez-vous avec l'étage-fusée pour simuler le sauvetage par la cabine Apollo des astronautes à bord de l'étage de remontée du module lunaire bloqué en orbite basse. Très mauvaise humeur des astronautes qui contestent les demandes des contrôleurs pour des exercices non prévus au départ.

Apollo 8 William Anders James Lowell Franck Borman		Le 21 décembre 1968 Durée : 16 jours
--	---	---

Record de vitesse vers la Lune : 10,81 km/s après le réallumage du troisième étage de la fusée Saturn V. Premier vol historique autour de la Lune (20 h 10 mn) à 378.504 km de la Terre. Les astronautes reviennent sur Terre fatigués après avoir mal dormi à cause soit du froid, soit de la chaleur dans la cabine.

<p>Apollo 9</p> <p>James McDivitt David Scott Russell Schweickart</p>		<p>Le 3 mars 1969</p> <p>Durée : 10 jours</p>
---	--	---

Premier vol autour de la Terre d'Apollo au complet : vaisseau orbital lunaire (CSM) et module lunaire (LM). Sortie de 45 mn de Schweickart qui teste le scaphandre lunaire. 1er amarrage du CSM avec le 1^{er} LM piloté par McDivitt et Schweickart après leur vol autonome de 6 h 22 mn et un éloignement de 183 km.

<p>Apollo 10</p> <p>Gene Cernan Thomas Stafford John Young</p>		<p>Le 18 mai 1969</p> <p>Durée : 8 jours</p>
--	--	--

Premier vol autour de la Lune (2 j 13 h 57 mn) d'Apollo au complet : vaisseau orbital lunaire (CSM) et module lunaire (LM) qui s'approche à 15 km de la surface de la Lune. Stafford reprend en main le LM devenu incontrôlable et sur le point de s'écraser. Amarrage du CSM avec le LM piloté par Stafford et Cernan après leur vol autonome de 8 h 10 mn. Record de vitesse de rentrée à 11,10 km/s.



Apollo 11 : Un petit pas pour l'homme, un grand pas pour l'humanité : le premier vol Voir document à part.

<p>Apollo 12</p> <p>Pete Conrad (3^{ème} vol) Alan Gordon Richard Bean</p>		<p>Le 14 novembre 1969</p> <p>Durée : 10 jours</p>
--	--	--

Au cours du lancement, la foudre frappe la fusée Saturn V. Les décharges électriques dérèglent la plate-forme inertielle d'Apollo. Gordon la remet en service pour que le vaisseau puisse se diriger vers la Lune. Deuxième atterrissage sur la Lune (1 j 7 h 31 mn). Deux sorties de Conrad et de Bean (7 h 45 mn). Ils récupèrent des pièces de la sonde Surveyor 3. Ils installent des appareils scientifiques qui fonctionneront pendant 8 ans. Ils parcourent 2,3 kms et ramèneront 34 kg de roches. Gordon reste à bord du CSM en orbite lunaire pendant 3 j 16 h 56 mn.

Les tribulations du dernier étage de Saturn V

Après avoir injecté le vaisseau spatial Apollo 12 sur sa trajectoire vers la Lune, il est prévu que l'étage S-IVB utilise le carburant restant pour modifier sa trajectoire et se placer sur une orbite héliocentrique. Mais il ne reste plus suffisamment de carburant dans les réservoirs pour effectuer une manœuvre qui l'écarte définitivement du système Terre-Lune. Après avoir bouclé une orbite autour de la Terre, il passe près de la Lune le 18 novembre 1969, puis se retrouve sur une orbite héliocentrique en 1971. Mais celle-ci n'est pas stable et il se retrouve brièvement sur une orbite terrestre haute trente et un ans plus tard en 2002 : il est découvert par l'astronome amateur Bill Yeung qui, croyant avoir identifié un nouvel astéroïde, lui donne la dénomination J002E3. On découvre par la suite qu'il s'agit de l'étage S-IVB. Celui-ci quitte peu après l'orbite terrestre pour une orbite héliocentrique, mais il devrait à nouveau être capturé par la Terre vers 2040

Apollo 13

Jim Lovell 4^{ème} vol
Fred Haise
Jack Swigert



Le 11 avril 1970

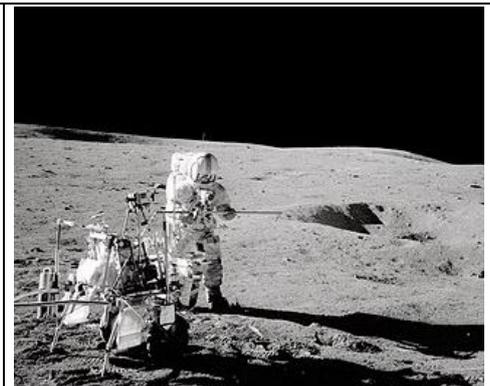
Durée : 6 jours

Pendant le trajet aller, une explosion dans un réservoir du module de service du vaisseau orbital lunaire prive l'équipage d'oxygène, d'électricité et d'eau. L'atterrissage sur la Lune est annulé. Pendant 3,5 jours, les astronautes bricoleurs survivent grâce aux ressources limitées du module lunaire. Dans la pénombre et le froid, ils respirent un air vicié, dorment peu, boivent une eau rationnée et ne mangent pas beaucoup (une grande partie de la nourriture est gelée). Survol de la Lune à 401.086 km de la Terre (record d'éloignement).

Apollo 14

Alan Shepard
Stuart Roosa
Edgar Mitchell

31 janvier 1971
Durée 9 jours



Après le départ de l'orbite terrestre et cinq essais infructueux, Stuart Roosa amarre le CSM au LM fixé sur le 3^e étage de la fusée Saturn V. Lors de la descente vers le sol lunaire, la mission est sur le point d'être annulée à cause de la défaillance du radar du LM. Troisième atterrissage sur la Lune (1 j 9 h 30 mn), 3 sorties de Shepard et de Mitchell (9 h 22 mn).

Un chariot à roues « MET » est utilisé pour le transport de l'équipement et des échantillons de roches à la surface de la Lune. Équipé de deux pneus en caoutchouc, il pèse 8,2 kilogrammes et peut transporter jusqu'à 163 kilogrammes. Ils installent des appareils scientifiques qui fonctionneront 5 ans. Ils parcourront 4 kms et ramènent 43 kg de roches. Stuart Roosa est resté à bord du CSM en orbite lunaire (2 j 18 h 35 mn).

Apollo 15

26 juillet 1971
Durée : 11 jours

David Scott
James Irwin
Alfred Worden



A 15 m au-dessus de la surface lunaire, un épais nuage de poussières est soulevé par les gaz du moteur de descente du LM. Il se pose sans visibilité, glisse sur un mètre et s'immobilise, incliné en arrière de 9° avec deux de ses quatre pieds sur le bord d'un petit cratère. Quatrième atterrissage sur la Lune (2 j 18 h 54 mn). Trois sorties de Scott et de Irwin (18 h 34 mn). Ils installent des appareils scientifiques qui fonctionneront pendant 6 ans. Ils parcourent 28 kms dans le premier véhicule lunaire. Ils ramènent 77 kg de roches. Worden reste à bord du CSM en orbite lunaire (6 j 1 h 12 mn). Ils larguent un minisatellite. Première spatiale : sortie (38 min) de Worden entre la Lune et la Terre. Il récupère des cassettes de films et de données sur l'environnement lunaire dans un compartiment du module de service.

Apollo 16
16 avril 1972
Durée : 11
jours

John
Young (4ème
vol)
Charles Duke
Ken Mattingly
reste en orbite



En orbite lunaire, le LM commence à s'éloigner du CSM. Le circuit n° 2 d'orientation du moteur principal du CSM est défaillant. Le moteur du LM pourrait alors servir au retour vers la Terre, si on décide d'utiliser le n°1. S'il tombe en panne, le n° 2 sera mis en marche mais le vaisseau vibrera au moment de l'allumage. Le n° 1 fonctionne normalement et le LM peut reprendre sa descente. Cinquième atterrissage sur la Lune (2 j 23 h 02 mn). Trois sorties de Young et de Duke (20 h 14 mn). Ils installent des appareils scientifiques qui fonctionneront pendant 5 ans. Ils parcourent 27 km avec le véhicule lunaire. Ils ramènent 94 kg de roches. Ken Mattingly reste à bord du CSM en orbite lunaire (5 j 5 h 46 mn). Durée autour de la Lune raccourcie d'un jour à cause du problème sur l'orientation d'un moteur. Ken Mattingly réalise une sortie (1 h 24 mn) entre la Lune et la Terre pour récupérer des cassettes.

Apollo 17

16 décembre
1972
Durée : 12 jours

**Harrison
Schmitt**
Gene Cernan assis
Ronald Evans
Reste en orbite



Sixième et dernier atterrissage sur la Lune (3 j 3 h). Au cours du séjour, la pression d'oxygène dans le LM augmente de 20 % soudainement. Si elle ne diminue pas, les parois risquent de se détériorer. Les astronautes examinent tout le système de contrôle de l'environnement avant de trouver une valve déréglée qu'ils réparent. Trois sorties (22 h 03 mn) de Cernan et de Schmitt, géologue de formation. Ils installent des appareils scientifiques qui fonctionneront pendant 5 ans. Ils parcourent 36 km avec leur véhicule. Ils ramènent 110 kg de roches. Evans reste à bord du CSM en orbite lunaire (6 j 3 h 43 mn). Il réalise une sortie (1 h 06 mn) entre la Lune et la Terre pour récupérer les cassettes des caméras fixées à l'extérieur du CSM.

