

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Band:** 13 (1968)  
**Heft:** 107

**Rubrik:** Bilan de dix ans de satellites artificiels = Bilanz der ersten zehn Jahre künstlicher Satelliten [Fortsetzung]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

par JEAN THURNHEER

voir aussi ORION 13 (1968) No. 104, pages 4-7,  
13 (1968) No. 105, pages 38-42 et 13 (1968) No. 106, pages 67-69

Fin

Adresse de l'auteur: JEAN THURNHEER, Avenue de Montoic 45, 1000 Lausanne.

Nom du Satellite	Date de Lancement	Pays	Poids kg	Habité (H) ou non (N)	But	Orbite	Durée de vol	Résultats
ATLAS-CENTAUR 9	26 X 1966	USA		N	Essai de la fusée Centaur (réallumage)	1 maquette de Surveyor 458 000 km		C'est la première fois qu'une remise en marche est réussie avec une fusée de ce type. La fusée place une maquette de Surveyor en orbite.
INTELSTAT 1 (Pacific Star)	27 X 1966	USA	68	N	Engin de télécommunications, TV et radio	35700/317 km	Révolution 12 h	L'opération de mise sur orbite de 24 h échoue. La cause est due au moteur d'apogée qui n'a pas fonctionné.
LUNAR-ORBITER 2	7 XI 1966	USA	384	N	Sonde lunaire, mission photographique	Orbite lun. 1800/48 km	Révolution 3 h 35 min.	La mission débute le 18. 200 photos de 13 sites se trouvant légèrement au-dessus de l'équateur lunaire, sont acheminées sur Terre avec succès.
TITAN-3-MOL (Transtage)	3 XI 1966	USA	Poids au dé-part 630 t	N	Projet MOL	Circulaire 300 km		La fusée place 5 satellites dont une capsule Gemini - un cylindre - 2 petits planétoïdes et un engin secret de brouillage radar. MOL projet de stations militaires orbitales.
GEMINI 12 (Agena 12)	11 XI 1966	USA	2 hommes		Vol habité et rendez-vous orbital avec Agena 12	284/257 km	4 jours	Occupants J. LOVELL et E. ALDRIN. Rendez-vous réussi. Série de photos et sortis dans l'espace de ALDRIN.
Fin de la série des vols habités GEMINI. En 1967 ces vols seront remplacés par le programme APOLLO.								
ATS 1	7 XII 1966	USA	720	N	Mission photos. Test matériaux. Stabilisé par rotation 100 t/min.	Circulaire synchrone 35 000 km	Révolution 24 h	Engin calé au-dessus du Pacifique. Photos en couleurs de notre planète. Etude d'un nouveau matériel (résine synthétique) pour les satellites.
BIO-SAT 1	14 XII 1966	USA	424	Microorganismes	Laboratoire biologique	Circulaire 275 km	3 jours = 47 révolutions	A bord de l'engin dix millions de microorganismes - des insectes - des plantes et des champignons soumis à un élément radioactif de strontium 85, simulant un long séjour dans les ceintures de Van Allen. Récupération échoue. Rétro-fusées pas fonctionnées.
LUNA 13	21 XII 1966	URSS		N	Sonde lunaire, pose en douceur. Moins d'une minute.		Voyage 3 jours	Se pose en douceur le 24 à 19 h dans l'océan des Tempêtes. Photographies et évaluation des températures, également détection des radiations. Fin de la mission le 30 XII 1966.
Tout au long de cette année l'Union Soviétique a placé en orbite terrestre 33 satellites de la série COSMOS. Du n° 104 au n° 137. Plusieurs de ces engins ont été récupérés avec succès.								
INTELSTAT 2 (Lani Byrd) (COMSAT)	11 I 1967	USA	70	N	Engin de liaison	Synchrone 36 800 km	Révolution 24 h	Stationnaire au-dessus de l'Océan Pacifique. Equipé de 480 canaux dont 240 pour la NASA et 30 pour l'Armée.
TITAN 3 (IDSCP L-8)	18 I 1967	USA	50 p. engin	N	Liaisons radio	Circulaire 34 000 km	Révolution 11 jours	8 satellites lancés par la fusée Titan. Etablir un lien pratiquement constant avec les stations au sol au Vietnam.

VON JEAN THURNHEER

siehe auch ORION 13 (1968) Nr. 104, Seiten 4-7,  
13 (1968) Nr. 105, Seiten 38-42 und 13 (1968) Nr. 106, Seiten 67-69

Schluss

Adresse de l'auteur: JEAN THURNHEER, Avenue de Montoic 45, 1000 Lausanne.

Nom du Satellite	Date de Lancement	Pays	Poids kg	Habité (H) ou non (N)	But	Orbite	Durée de vol	Résultats
ATLAS-CENTAUR 9	26 X 1966	USA		N	Essai de la fusée Centaur (réallumage)	1 maquette de Surveyor 458 000 km		C'est la première fois qu'une remise en marche est réussie avec une fusée de ce type. La fusée place une maquette de Surveyor en orbite.
INTELSTAT 1 (Pacific Star)	27 X 1966	USA	68	N	Engin de télécommunications, TV et radio	35700/317 km	Révolution 12 h	L'opération de mise sur orbite de 24 h échoue. La cause est due au moteur d'apogée qui n'a pas fonctionné.
LUNAR-ORBITER 2	7 XI 1966	USA	384	N	Sonde lunaire, mission photographique	Orbite lun. 1800/48 km	Révolution 3 h 35 min.	La mission débute le 18. 200 photos de 13 sites se trouvant légèrement au-dessus de l'équateur lunaire, sont acheminées sur Terre avec succès.
TITAN-3-MOL (Transtage)	3 XI 1966	USA	Poids au dé-part 630 t	N	Projet MOL	Circulaire 300 km		La fusée place 5 satellites dont une capsule Gemini - un cylindre - 2 petits planétoïdes et un engin secret de brouillage radar. MOL projet de stations militaires orbitales.
GEMINI 12 (Agena 12)	11 XI 1966	USA	2 hommes		Vol habité et rendez-vous orbital avec Agena 12	284/257 km	4 jours	Occupants J. LOVELL et E. ALDRIN. Rendez-vous réussi. Série de photos et sortis dans l'espace de ALDRIN.
Fin de la série des vols habités GEMINI. En 1967 ces vols seront remplacés par le programme APOLLO.								
ATS 1	7 XII 1966	USA	720	N	Mission photos. Test matériaux. Stabilisé par rotation 100 t/min.	Circulaire synchrone 35 000 km	Révolution 24 h	Engin calé au-dessus du Pacifique. Photos en couleurs de notre planète. Etude d'un nouveau matériel (résine synthétique) pour les satellites.
BIO-SAT 1	14 XII 1966	USA	424	Microorganismes	Laboratoire biologique	Circulaire 275 km	3 jours = 47 révolutions	A bord de l'engin dix millions de microorganismes - des insectes - des plantes et des champignons soumis à un élément radioactif de strontium 85, simulant un long séjour dans les ceintures de Van Allen. Récupération échoue. Rétro-fusées pas fonctionnées.
LUNA 13	21 XII 1966	URSS		N	Sonde lunaire, pose en douceur. Moins d'une minute.		Voyage 3 jours	Se pose en douceur le 24 à 19 h dans l'océan des Tempêtes. Photographies et évaluation des températures, également détection des radiations. Fin de la mission le 30 XII 1966.
Tout au long de cette année l'Union Soviétique a placé en orbite terrestre 33 satellites de la série COSMOS. Du n° 104 au n° 137. Plusieurs de ces engins ont été récupérés avec succès.								
INTELSTAT 2 (Lani Byrd) (COMSAT)	11 I 1967	USA	70	N	Engin de liaison	Synchrone 36 800 km	Révolution 24 h	Stationnaire au-dessus de l'Océan Pacifique. Equipé de 480 canaux dont 240 pour la NASA et 30 pour l'Armée.
TITAN 3 (IDSCP L-8)	18 I 1967	USA	50 p. engin	N	Liaisons radio	Circulaire 34 000 km	Révolution 11 jours	8 satellites lancés par la fusée Titan. Etablir un lien pratiquement constant avec les stations au sol au Vietnam.

ESSA 4	27 I 1967	USA	130	N	Engin météorologique	Circulaire 1400 km	Il envoie des images à 140 stations réparties à la surface de la Terre. Equipé de deux caméras et d'un système de transmission automatique.
LUNAR-ORBITER 3	5 II 1967	USA		N	Sonde lunaire. Mission photo	Orbite lun. 1799/55 km	Photographies de différentes régions ainsi qu'étude du champ magnétique lunaire. Révolution 3 h 32 min.
DIADEME 1	8 II 1967	FRANCE	22.7	N	Engin de cadastre	1340/580 km	Cadastre le bassin méditerranéen.
DIADEME 2	15 II 1967	FRANCE	22.7	N	Engin de cadastre	1960/580 km	Complète le programme de Diadème 1.
OSO 3	8 III 1967	USA	290	N	Sonde solaire	570/541 km	Equipé de 9 appareils scientifiques. Etudes diverses sur le rayonnement du Soleil. A décollé plusieurs dizaines d'éruptions solaires.
INTELSTAT 2 B (Canari)	23 III 1967	USA	70	N	Engin de communication	Circulaire Synchrone 36 000 km	Même programme que Intelstat 2. Second satellite de communications stationnaire au-dessus de l'Océan Atlantique.
ATS 2	6 IV 1967	USA		N	Engin d'application technologique	11 0000/189 km	C'est un cylindre avec deux bras d'une envergure de 80 m; il effectue une série d'expériences incluant une stabilisation par gradient de gravité.
SURVEYOR 3	17 IV 1967	USA		N	Pose en douceur de la sonde et série de photographies. Sonde lunaire	Voyage Terre-Lune 64 h 59 min.	Se pose en douceur le 20 IV à 01.04. Equipé de caméras et d'un bras extérior qui creuse des sillons dans le sol lunaire. Grande réussite du programme.
ESSA 5	20 IV 1967	USA	135	N	Engin météorologique	Circulaire 1230 km	Complète le réseau mondial de météo. Même programme que ses prédécesseurs.
SOYOUZ 1	23 IV 1967	URSS	23 000	1 homme	Vol habité, test nouveau matériel	224/201 km	Occupant V. KOMAROV. L'expérience tourne mal l'engin culbutant sur lui-même ne permet pas le déploiement normal de son parachute et l'engin s'écrase sur le sol tuant son pilote.
SAN-MARCO 2	26 IV 1967	ITALIE	193	N	Ballon rigide, mission scientifique	806/216 km	Connaître jour après jour, la densité des couches atmosphériques entre 200 et 800 km. Son travail se déroule dans le plan équatorial.
TITAN 3 C	28 IV 1967	USA		N	Teste fusée et mission scientifique	110 000/ 8520 km	Placé en orbite circulaire 110 000 km
LUNAR-ORBITER 4	4 V 1967	USA	385	N	Sonde lunaire, mission photographique	Orbite lun. 6115/2735 km	3 engins scientifiques, et 2 Sentry de détections des explosions atomiques.
ARIEL 3 UK 3	5 V 1967	GB/USA	90	N	Satellite scientifique	Voyage Terre-Lune 4 jours	Programme: prendre en 16 jours des photographies de 98% de la surface de la Lune.
							Compléter et étendre les résultats de Ariel 1 et 2. Etude de la haute atmosphère et de l'ionosphère.

<i>Nom du Satellite</i>	<i>Date de Lancement</i>	<i>Pays</i>	<i>Poids kg</i>	<i>Habité (H) ou non (N)</i>	<i>But</i>	<i>Orbite</i>	<i>Durée de vol</i>	<i>Résultats</i>
EXPLORER 34	24 V 1967	USA	74	N	Sonde solaire	225 000/260 km	Révolution 4 jours	Etude de la magnétosphère et 11 expériences sur l'influence des phénomènes solaires sur la Terre et l'espace environnant.
MOLNIYA 1 E	25 V 1967	URSS	1000	N	Satellite de communication	39810/460 km	Révolution 11 h 55 min.	Le périée se situe dans l'hémisphère sud. Même programme que ses prédécesseurs.
VENUS 4	12 VI 1967	URSS	1106	N	Sonde pour Vénus (cinquième tentative)		4 mois	Le 18 X 1967 une capsule a été éjectée de l'engin et a émis pendant sa descente en parachute sur la planète 1½ h. Températures de 40 à 280°, pression entre 15 et 22 kg/cm². Vénus 4 lui-même s'est écrasé sur la planète.
MARINER 5	14 VI 1967	USA		N	Sonde pour Vénus		4 mois	L'engin passe le 19 X 1967 à 4000 km de la planète Vénus, et le magnétophone a émis ses observations à l'observatoire de Pasadena. A détecté 2 éruptions solaires pendant le voyage.
SECOR 9	29 VI 1967	USA	20.5	N	Mission scientifique	4000/3800 km		Mise en orbite en même temps que le satellite Aurora 1 destiné à étudier les phénomènes associés aux aurores polaires.
TITAN 3 C	1 VII 1967	USA	3 × 45 et 198	N	Programme d'ordre militaire	33 800 km	Révolution 24 h	Place 6 engins en orbite, 5 d'ordre militaire et un de mise au point d'un système de stabilisation par gradient de gravité sur orbite haute.
SURVEYOR 4	14 VII 1967	USA	1039	N	Sonde lunaire. Pose de l'engin sur le sol de la Lune		Voyage Terre-Lune 62 h	L'expérience se solda par un échec, vitesse trop grande, l'engin s'écrasa dans le Golf du Centre. Innovation d'un aimant qui aurait donné des renseignements sur des matériaux ferromagnétiques.
EXPLORER 35 (IMP 5)	19 VII 1967	USA	103	N	Mission scientifique. Vol autour de la Lune	Orbite lun. 7350/800 km	Env. 2 ans	Chaque mois, au moment de la pleine Lune, l'engin pourra transmettre des renseignements sur la queue magnétique de la Terre.
OGO 4	28 VII 1967	USA	560	N	Etudes solaires	Orbite polaire 920/416 km		Bras déployés, envergure 15 m. Etude des phénomènes induits dans le domaine terrestre par l'activité solaire.
LUNAR-ORBITER 5	1 VIII 1967	USA	388	N	Satellite photographique lunaire	Orbite lun. 1500/100 km	Révolution 8 h	Mission photos de la face visible et invisible de la Lune. Toutes les photos du programme sont remarquables.
BIO-SAT 2	7 IX 1967	USA	430	Virus et animaux	Engin d'études biologiques	Circulaire 300 km	2 jours = 30 révolutions	A bord des amibes, virus, œufs de mouches et de grenouilles, plants de blé et de pois, Tradescantia. Résultats concluants.
SURVEYOR 5	8 IX 1967	USA	1040	N	Sonde lunaire, pose de l'engin en douceur		Voyage Terre-Lune 3 jours	Mission photos, études sur le sol et contrôle de la radioactivité et analyse du sol.
INTELSTAT 2	27 IX 1967	USA	70	N	Engin de liaison radio	Synchrone 36 000 km	Révolution 24 h	Orbite géostationnaire à l'aplomb du Pacifique. Liaison entre les USA, l'Extrême Orient et l'Australie.
MOLNIYA 1 F	3 X 1967	URSS		N	Engin de communication radio et TV	39740/465 km	Révolution 11 h 54 min.	Satellite de liaison TV couleurs.

OSO 4	18 X 1967	USA	272	N	Etudes solaires	Circulaire 560 km	Ensemble de neuf expériences axées sur l'étude du rayonnement ultraviolet et X en provenance du Soleil. Satellite de liaison TV en couleurs.
MOLNIYA 1 G	22 X 1967	URSS		N	Engin de communication radio et TV	39 600/ 456 km	Révolution 11 h 52 min.
ATS 3	5 XI 1967	USA	365	N	Mission photos et liaisons	Circulaire 35 641 km	Révolution 24 h
SURVEYOR 6	7 IX 1967	USA		N	Sonde lunaire. Pose en douceur		Voyage Terre-Lune 3 jours à la vitesse de 16 km/h dans la région Sinus Medii, le 10 XI à 2.01 TU. Réussite.
SATURNE 5 (Big Shot)	9 XI 1967	USA		N	Tests technologiques. Capsule Apollo récupérée	18 300/ 191 km	Premier test complet de la fusée Saturne. Récupération de la capsule Apollo. Programme réussi sur tous les points.
ESSA 6	10 XI 1967	USA		N	Engin météorologique (lancement fusée Delta).	Circulaire 1400 km	Mission photographique de la Terre, photos reçues par 305 stations réparties autour de notre globe.
WRESAT 1	29 XI 1967	Australie		N	Mission études solaires	Quasi-polaire 1300/200 km	Mission d'étude du Soleil, mesure des rayons X et ultraviolets dans la haute atmosphère. Fusée américaine Sparta Redstone. 7ème pays à entrer dans la recherche spatiale.
TTS - 1	13 XII 1967	USA	18	N	Engin de liaison radio	487/292 km	Révolution 1 h 32 min.
PIONNIER 8	13 XII 1967	USA	65.6	N	Satellite d'observation de l'espace interplanétaire	163 mil. km 148 mil. km	Révolution 387.5 jours
COSMOS 194	4 XII 1967	URSS		N	Ces deux derniers lancements ont été effectués par la même fusée Delta de la base de Cap Kennedy. Spoutnik normalisé	333/209 km	Révolution 1 h 29.7 min.
COSMOS 195	16 XII 1967	URSS		N	Spoutnik normalisé	375/211 km	Révolution 1 h 30.1 min.
COSMOS 196	19 XII 1967	URSS		N	Satellite scientifique	887/225 km	Révolution 1 h 35.5 min.
COSMOS 197	26 XII 1967	URSS		N	Satellite scientifique	505/220 km	Révolution 1 h 31.5 min.
COSMOS 198	27 XII 1967	URSS		N	Spoutnik normalisé	281/265 km	Révolution 1 h 29.8 min.

Il faut également mentionner les lancements des autres pays qui participent à la recherche spatiale avec un total de 13 engins (tous sur des orbites terrestres):

CANADA	2 engins	ALOUETTE 1 et 2
GRANDE-BRETAGNE	3 engins	ARIEL 1, 2 et 3
FRANCE	5 engins	ASTERIX 1, FR 1, DIA-PASON, DIADEME 1 et 2
ITALIE	2 engins	SAN MARCO 1 et 2
AUSTRALIE	1 engin	WRESAT 1

Durant ces dix années, ce ne sont pas moins de 448 engins (y compris les COSMOS) qui ont été placés sur des orbites terrestres, planétaires et son-des sur des planètes. Si l'on adjoint à ce chiffre les vols militaires, les vols secrets, il atteint environ 620 engins.

Während dieser zehn Jahre wurden nicht weniger als 448 (COSMOS inbe-griffen) Körper auf Erdbahnen und interplanetare Bahnen gelenkt. Wenn man die militärischen und geheimen Flüge mitzählt, kommt man auf die Zahl von ungefähr 620 Raumflügen.