

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 13 (1968)
Heft: 105

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 auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 01.04.2026

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

Bilan de dix ans de satellites artificiels

par JEAN THURNHEER

voir aussi ORION 13 (1968) No. 104, pages 4-7

A suivre

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

<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>
SYNCOM 1	14 II 1963	USA	39	N	Satellite synchrone de communications	36 739 km		Mise sur orbite parfaite, mais le contact radio ne put être établi.
LUNIK 4	2 IV 1963	URSS	1422	N	Sonde lunaire	Orbite parabolique		Mise au point d'appareils, au large de la Lune. L'engin était poursuivi par des radio-télescopes.
EXPLORER 17	2 IV 1963	USA	184	N	Mission scientifique	917/255 km	Env. 2 ans	Mesure de la densité, de la composition et de la pression de l'atmosphère terrestre.
TELSTAR 2	7 V 1963	USA	79.5	N	Relais TV	10 787/966 km	3 mois	Programme de retransmission TV.
MIDAS 14 A	9 V 1963	USA	W-F 23	N	Projet West Ford et 3 satellites annexes	3600 km		W-F libère 475 millions d'aiguilles de cuivre pour former un anneau de 20 km de large sur 20 d'épaisseur (brouiller d'ondes et de radar).
MERCURY-ATLAS 9	15 V 1963	USA	1360	Un homme	Vol avec pilote	267/161 km	34 h 20 min.	Occupant GORDON COOPER. 22 révolutions. Distance parcourue 950 000 km. Tests de l'humain et du matériel.
VOSTOK 5	14 VI 1963	URSS	4720	Un homme	Tentative de rendez-vous avec Vostok 6	231/183 km	5 jours, 81 révolutions	Un cosmonaute à bord V. F. BYKOVSKI. Tentative échoua de rejoindre Vostok 6. Approche 7 km.
VOSTOK 6	16 VI 1963	URSS	4713	Une femme	Tentative de rendez-vous avec Vostok 5	231/183 km	3 jours, 71 h 48 révolutions 2 mil. km	Première femme à bord d'un engin: V. V. TËRECHKOVA. Tentative de jonction avec Vostok 5 échoua.
SOLRAD 4 RADOSE	16 IV 1963	USA	39	N	Etudes des radiations solaires	884/175 km	Env. 2 mois	Programme des deux engins se déroula parfaitement.
TIROS 7	19 VI 1963	USA	126	N	Satellite météorologique	644/617 km	12 mois	Transmet des images de formations des tempêtes. 95 573 photographies.
SYNCOM 2	26 VII 1963	USA	39	N	Engin de liaison	35 584 km synchrone	Révolution 23 h 9 min.	Equipé pour les liaisons de télécommunication.
SNAP 38 A	28 IX 1963	USA		N	Equipé d'un générateur 9-A de 25 watts	1114/1073 km	Env. 5 ans	Substance active du générateur est constituée par 45 g de Plutonium 238 sous forme de carbure.
VELA-HOTEL	17 X 1963	USA	220	N	2 satellites et fusée. Déphasage de 144°	91 000 km 91 000/370 km	Révolution 33 h	Engins de surveillance de détections des explosions nucléaires.
TRS 6	17 X 1963	USA	1.8	N	Mission scientifique	103 480/219 km	2 ans	Petit compteur de rayonnement pour l'étude des couches de Van Allen.
POLIET 1	1 XI 1963	URSS		N	Engin technologique	1437/343 km		Equipé de moteur de manœuvre qui lui permet de changer d'orbite.
EXPLORER 18 IMP 1	27 XI 1963	USA	62	N	Mission scientifique	197 616/192 km	Révolution 6 jours	Etude des protons de grande énergie provenant du rayonnement solaire.

Fortsetzung folgt

EXPLORER 19	19 XII 1963	USA	7	N	Contrôle des densités	2394/590 km	Sous forme d'un ballon contrôle les densités, les pressions et les températures de l'atmosphère.
TIROS 8	21 XII 1963	USA	170	N	Mission météorologique	753/700 km	Equipé d'un système TV à balayage lent. A retransmis 66 444 photos.
Durant cette année l'Union Soviétique a procédé au lancement de 12 satellites de la série des COSMOS soit du no 13 au no 24. Ces engins sont placés sur des orbites terrestres. De son côté la NASA place en orbite 14 satellites secrets pour le compte de l'U. S. Air Force et l'U. S. Navy.							
<hr/>							
SOLAR-RADIATION 5	11 I 1964	USA	45	N	Etude du Soleil	934/911 km	A placé 5 satellites sur la même orbite. Enregistrement de la croissance et la décroissance d'un flux de rayons X accompagnant un flare solaire de classe 1. (Sequential Collation of Range.) Le but de l'engin est de dresser une carte précise de la Terre.
SECOR 2 A	19 I 1964	USAF	18	N	Satellite géodésique (remplace Discoverer)	834/811 km	Selon le principe de Telstar.
RELAY 2	21 I 1964	USA (RCA)	80	N	Satellite de relais TV et téléphonique	7400/2075 km	Satellite passif jouant le rôle de miroir pour les ondes radio dirigées vers lui.
ECHO 2	25 I 1964	USA	226	N	Ballon Ø 41 m passif	1330/1013 km	Vol de très bonnes conditions. Pour cet essai seul le premier et le second étage ont été utilisés.
SATURNE 1	29 I 1964	USA	17100	N	Premier test en orbite de deux étages de cette fusée	271/260 km	Etude sur la composition des ceintures de radiations. Applique le chevauchement.
ELEKTRON 1 ELEKTRON 2	30 I 1964	URSS	880 880	N N	Missions scientifiques	7100/406 km 68 000/460 km	Conçu pour l'étude du bruit galactique. Appareillage entièrement anglais.
ARIEL 2 UK-2	27 III 1964	USA/GB	87.5	N	Mission scientifique	1497/219 km	Sondage des ceintures de radiations et étude de la planète Vénus.
SONDE 1	2 IV 1964	URSS	900	N	Observations de Vénus	150 mil. km 98 mil. km	Etude du couplage Gemini-Titan. Cap-sole non récupérée.
GEMINI GT-1	8 IV 1964	USA	5500	N	Test à vide de la capsule	329/160 km	Equipé de moteur, changement d'orbite, rotation sur lui-même. Navigation automatique.
POLJET 2	12 IV 1964	URSS		N	Satellite de manœuvre	500/310 km	Expérience en vue d'un vol spatial de cosmonautes et essais de la Saturne complète.
SATURNE-APOLLO	28 V 1964	USA	8500	N	Test vol couplé	225/175 km	Etudes sur les particules des zones de Van Allen. No 4 mesure le rayonnement entre 2 et 20 Ångströms.
ELEKTRON 3 ELEKTRON 4	11 VII 1964	URSS	880 880	N N	Même programme que les nos 1 et 2	7040/405 km 66 235/459 km	Balayage des deux hémisphères. Chargés de l'étude des ceintures de radiations.
VELA-HOTEL 2	16 VII 1964	USA	145+ 145	N N	Engins Sentry-Pygmée	S = 100000 km P = 100000/ 200 km	Réussite du programme photo (4000). Durée de l'opération 9 min. Point d'impact «Mer des Nuages».
RANGER 7	28 VII 1964	USA	365	N	Sonde lunaire mission photographique	67 h 35 min.	Transmet des images de la face de la Lune. En particulier pour la première fois, la Terre est vue depuis le voisinage de la Lune (v. ORION 100).
LUNAR-ORBITER 1	10 VIII 1964	USA	383	N	Mission photographique autour de la Lune	Orbite lunaire 1866/188 km	

<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>
SYNCOM 3	19 VIII 1964	USA	30	N	Satellite stationnaire	34 180 km synchrone		Engin de communication et de transmission TV. Etudes des irrégularités d'ionisation dans les hautes couches de l'atmosphère.
EXPLORER 20	25 VIII 1964	USA	44	N	Mission scientifique	1024/878 km		
NIMBUS 1	28 VIII 1964	USA	376	N	Etude photographique du Globe	925/421 km	26 jours de service	3 caméras de TV ont retransmis 27 000 photos. Stabilisé par rapport à la Terre.
OGO 1	5 IX 1964	USA	450	N	Mission scientifique	149 384/282 km		Equipé de 20 instruments pour étude du champ magnétique, des radiations et particules de l'environnement terrestre.
SATURNE 7 - APOLLO	18 IX 1964	USA	16 690	N	Vol à vide avec capsule Apollo	217/185 km	5 jours	Placée sur une orbite d'attente prévue pour les vols futurs vers la Lune
EXPLORER 21 (IMP)	4 X 1964	USA	62	N	Mission scientifique	95 596/191 km		Etude des radiations dans la magnétosphère et dans la magnétopause.
EXPLORER 22 (BEACON)	9 X 1964	USA	52	N	Satellite Laser	1082/887 km		Etude de l'ionosphère, essai d'un dispositif de poursuite des engins spatiaux à l'aide de Lasers.
VOSKOD 1	12 X 1964	URSS	5320	3 hommes	Test de vol habité	409/175 km	24 h 17 min.	Occupants V. KOMAROV - C. FEOKTISTOV - B. EGOROV. Comportent des futurs cosmonautes dans des vols de longue durée. Récupération parfaite.
EXPLORER 23	6 XI 1964	USA	134	N	Satellite de détection	988/460 km		Spécialisé dans la détection des météorites.
EXPLORER 24	21 XI 1964	USA	10	N	Missions scientifiques	2400/525 km		24: mesure des densités de la haute atmosphère.
EXPLORER 25			40	N	(Fusée Scout)			25: étude du rayonnement solaire.
MARINER 4	28 XI 1964	USA	256	N	Sonde pour Mars	235 mil. km 165 mil. km	Env. 8 mois	Survole de la planète Mars le 15 VII 1965. L'engin passe à 9800 km de la planète et prend 12 photos. Réussite complète.
ZONDE 2	30 XI 1964	URSS	1000	N	Sonde pour Mars	215 mil. km 148 mil. km	9 mois, révolution 485 jours	Contact radio perdu le 12 IV 1965. Le passage de l'engin a eu lieu le 6 VIII 1965 à 1550 km.
SAN-MARCO 1	14 XII 1964	ITALIE USA	125	N	Ballon rigide. Mission scientifique		en orbite par Désintégré le une fusée Scout 13 IX 1965	Ballon destiné à l'étude des densités de l'atmosphère.
Durant cette année écoulée l'Union Soviétique place en orbite terrestre les COSMOS 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 pendant la période de janvier à mai. Pendant l'été et jusqu'à la fin de l'année ce sont les nos 31 à 51. Cette série comporte trois programmes: 1° Orbite de routine pour vaisseau cosmique 2° Etude de la haute atmosphère 3° Test de matériel scientifique.								
TIROS 9	22 I 1965	USA	140	N	Satellite météorologique	2575/701 km		Retransmet des photos des complexes nuageux entourant la Terre.
OSO 2	3 II 1965	USA	247	N	Etude sur le soleil	Circulaire 563 km	Env. 2 mois	Recueillir 8 sortes de renseignements sur les phénomènes solaires, radiations X et Gamma à très haute altitude.
TITAN 3	11 II 1965	USA	29.5	N	Test fusée Titan et un engin de relais	Circulaire 2676 km		Expérimentation technologique du corps de Titan 3. Engin de communication militaire.

PEGASE 1	16 II 1965	USA	1452 N	Capteur de météorites	716/692 km	Détection des météorites au moyen de deux grandes ailes (envergure 30 m). Test de la fusée Saturne.
RANGER 8	17 II 1965	USA	365 N	Sonde lunaire	3 jours	Impact dans la Mer de la Tranquillité le 20 à 10.57 après transmission de 7129 photographies excellentes.
SOLRAD 6 et 7	9 III 1965	USA	8 eng. N 47	Etude sur le Soleil	941/903 km	Engins lancés : Secor 3 - GGSE 2 et 3 - Surcal - Dodecahedron - Oscar 3.
VOSKOD 2	18 III 1965	URSS	6000 2 hommes	Vol de routine, habité	495/173 km	Occupants P. BELVAJEV - A. LÉONOV. Vol à l'extérieur de 20 min. Distance parcourue 720 000 km. Température intérieure de la cabine 19°.
RANGER 9	21 III 1965	USA	367 N	Sonde lunaire	Env. 3 jours	Impact au centre du cirque Alphonse le 24 à 15.08 après avoir transmis 5814 photos d'excellente qualité, celles de la caméra grand angulaire ayant été télévisées en direct sur les réseaux USA.
Les RANGER étaient lancés depuis Cap Kennedy par une fusée Atlas Agena B.						
GEMINI 3	23 III 1965	USA	3170 2 hommes	Vol habité	230/161 km	Changement d'orbite manuels. Trois expériences scientifiques. Occupants W. GRISSOM et YOUNG.
SNAP 10	3 IV 1965	USA	440 N	Equipé d'un réacteur atomique	Circulaire 1300 km	Combustible de réacteur, hydrure de zirconium et hydrure d'uranium. Test pour une durée de vie plus longue.
EARLY BIRD (COMSAT)	7 IV 1965	USA	38.5 N	Satellite commercial de téléphone et TV privé	36 553/ 34 960 km	Stabilisé, tourne à la même vitesse que la Terre. L'engin se balance quotidiennement entre le dixième parallèle nord et le dixième parallèle sud.
EXPLORER 27 (BEACON)	29 IV 1965	USA	60 N	Engin scientifique	1080/1000 km	Contrôle des irrégularités apparaissant dans le champ gravitationnel de la Terre.
MOLNYA 1	23 IV 1965	URSS	1000 N	Satellite TV et téléphone	39380/497 km	Permet une durée de transmission prolongée au-dessus du territoire Russe (8 h). Très grande stabilité de l'image.
TITAN 3 A	6 V 1965	USA	LES N 34	LES 2 étalonnage des Radars	LES circulaire 18 000 km TITAN circulaire 37 000 km	Sur la même orbite que Titan 3 est placé un deuxième satellite de référence. Tests de la fusée Titan.
LUNA 5	9 V 1965	URSS	N	Pose en douceur d'un engin sur le sol de la Lune	3 jours	L'expérience se solde par un échec, vitesse trop grande.
PEGASE 2	25 V 1965	USA	1440 N	Capteur de météorique	740/515 km	Même programme que Pegase 1. Neuvième lancement de la fusée Saturne et c'est le neuvième succès.
EXPLORER 28 IMP 3	29 V 1965	USA	59 N	Engin scientifique	262 000/ 540 km	Etude de la zone de transition entre le champ magnétique terrestre et le champ magnétique solaire.
GEMINI 4	3 VI 1965	USA	2 hommes	Vol habité. 62 révolutions. Sortie de White 20 min.	281/161 km	Sortie du copilote WHITE, pilote Mc-DIVITT, 3 expériences médicales, 4 technologiques et 2 scientifiques.

42	Nom du Satellite	Date de Lancement	Pays	Poids kg	Habité (H) ou non (N)	But	Orbite	Durée de vol	Résultats
	LUNA 6	8 VI 1965	URSS	1442	N	Pose en douceur d'une sonde sur la Lune		3½ jours	Nouvel échec. L'engin était équipé d'appareils scientifiques et de mesure. Pas de caméras.
	TITAN 3 C	18 VI 1965	USA	9525	N	Test de la fusée	Circulaire 190 km	Env. 5 jours	C'est la plus lourde charge lancée par les USA à ce jour.
	TIROS 10	2 VII 1965	USA	138	N	Engin météorologique	833/735 km		Equipé de deux caméras «Vidicon». Peut repasser régulièrement à midi et minuit au-dessus des régions qu'il survole. Repérer les ouragans et les thyphons.
	PROTON 1	17 VII 1965	URSS	12200	N	Plus lourd satellite en orbite. Mission scientifique	627/190 km	Quelques mois	Destiné à l'étude des particules de grandes énergies.
	ZONDE 3	19 VII 1965	URSS	900	N	Mise au point de matériel. Liaison grande distance.	172 mil. km 148 mil. km		Photographies de la face cachée de la Lune. Liaison radio à grande distance.
	VELA-HOTEL 5 - 6	20 VII 1965	USA	152	N	3 engins SENTRY - SENTRY - PYGMEE. Engins détecteurs.	96 238/ 88 533 km 121 453/ 101 859 km		Etude des ceintures de radiations et détections des explosions atomiques.
	PEGASE 3	30 VII 1965	USA	1440	N	Détecteur de météorites	750/500 km		Même programme que ses prédécesseurs. Capteur de météorites.
	CENTAUR	11 VIII 1965	USA		N	Test de ce lanceur lunaire	Circulaire 800 000 km		Visé une Lune fictive placée à 50000 km en avant de la Lune. Test parfaitement réussi de ce lanceur à réallumage en orbite.
	GEMINI 5	21 VIII 1965	USA		2 hommes	Vol habité de longue durée. 120 révolutions.	350/170 km	190 h 55 min.	Occupants G. COOPER et CH. CONRAD. Echech du rendez-vous orbital, mais réussite du vol de longue durée.
	MOLNYA 1 B	14 X 1965	URSS	1000	N	Engin de retransmission	30950/490 km		Satellite de retransmission de programme TV couleure. Retombé sur commande en avril 1967.
	LUNA 7	17 X 1965	URSS	1442	N	Pose en douceur sur le sol de la Lune		Env. 3 jours	Vitesse de l'engin encore trop grande 20 m/sec alors que le matériel pouvait seulement supporter 8 m/sec.
	PROTON 2	2 XI 1965	URSS	12200	N	Mission scientifique	637/191 km	Env. 1 an	Etude des particules de grandes énergies, jusqu'à 1000 milliards d'eV.
	GEOS A 1	5 XI 1965	USA	174.5	N	Cadastre de la Terre	2275/1113 km		Stabilisé par gradient de la gravité. Il cadastre la Terre selon un principe proche longeant la technique Secor.
	VENUSNIK 2	12 XI 1965	URSS	963	N	Sonde pour Vénus	151 mil. km 106 mil. km	Révolution 284 jours	L'engin a passé à 22 000 km de la planète le 1 III 1966. Mesure de la composition chimique de l'atmosphère de la planète.
	VENUSNIK 3	16 XI 1965	URSS	960	N	Sonde pour Vénus			Impact sur la planète le 1 III 1966 à 07.56. Les communications radio ont cessé durant la phase d'approche (probablement une trop grande élévation de la température).