

**Secrétariat**Distr. générale
25 septembre 2018

Original : français

**Comité des utilisations pacifiques
de l'espace extra-atmosphérique****Renseignements fournis conformément à la Convention
sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace
extra-atmosphérique****Note verbale datée du 29 mars 2018, adressée au Secrétaire général
par la Mission permanente de la France auprès de l'Organisation
des Nations Unies (Vienne)**

La Mission permanente de la France auprès de l'Organisation des Nations Unies à Vienne a l'honneur de communiquer, en application des dispositions de la Convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique, adoptée le 12 novembre 1974, et de la résolution 62/101 de l'Assemblée générale, adoptée le 17 décembre 2007, les informations suivantes relatives aux objets spatiaux immatriculés par la France en 2017.

En 2017, la France a immatriculé 16 objets spatiaux (2 satellites, dont 1 enregistré au nom de l'Organisation européenne de télécommunications par satellite (Eutelsat), et 14 éléments lanceurs) par inscription sur le registre national des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique, dont le Centre national d'études spatiales (CNES) assure la tenue pour le compte de l'État, conformément aux articles 12 et 28 de la loi n° 2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales, aux articles 14-1 à 14-6 du décret n° 84-510 du 28 juin 1984 relatif au CNES, et aux dispositions de l'arrêté du 12 août 2011 fixant la liste des informations nécessaires à l'identification d'un objet spatial.

La Mission permanente de la France a l'honneur d'indiquer que les informations suivantes figurent en annexe à la présente note :

- En application du paragraphe 1 de l'article IV de la Convention sur l'immatriculation, une liste des satellites immatriculés par la France (annexe I, tableau 1) et une liste des objets spatiaux lancés sur orbite et immatriculés par la France (annexe I, tableau 2)
- En application du paragraphe 3 de l'article IV de la Convention sur l'immatriculation, une liste des objets immatriculés par la France et rentrés dans l'atmosphère (annexe II)
- En application du paragraphe 2 de l'article IV de la Convention sur l'immatriculation, des renseignements supplémentaires figurant dans le registre national des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique et se rapportant aux satellites en activité sur orbite terrestre basse (annexe III, tableau 1), aux satellites en activité sur orbite géostationnaire (annexe III,



tableau 2) et aux satellites toujours en orbite mais qui ne sont plus actifs (annexe III, tableau 3).

Au 31 décembre 2017, le registre français d'immatriculation contenait 367 objets spatiaux, parmi lesquels 129 satellites (dont 67 opérationnels) et 238 éléments lanceurs (étages lanceurs et structures porteuses). Il convient également de noter que, parmi les 129 satellites précités :

- Quarante-six satellites sont catalogués "Eutelsat", conformément à l'accord toujours en vigueur entre la France et Eutelsat-IGO, dans le cadre duquel les satellites d'Eutelsat sont immatriculés par la France (19 satellites ont été lancés entre 1983 et mi-2001, dont 4 qui sont toujours opérés par la société Eutelsat S.A.)
- Conformément à l'article 9 de l'arrêté du 29 août 2011, les satellites Globalstar de deuxième génération, soit 24 à ce jour, sont désormais immatriculés par la France
- Le satellite Eutelsat 48A immatriculé par la France, lancé le 21 novembre 1996, a été retiré du service le 9 mai 2017 (déplacé sur orbite cimetière).

Annexe I

Renseignements concernant les objets spatiaux lancés par la France en 2017*

Tableau 1

Données relatives à l'immatriculation des satellites lancés par la France en 2017

				Principaux paramètres de l'orbite					Remarques		
Numéro d'immatriculation du propriétaire	Date de lancement	Aire de lancement	Nom du lanceur	Période nodale (minutes)	Inclinaison (degrés)	Apogée (km)	Périgée (km)	Fonction générale de l'objet spatial	Numéro de lancement	Satellites	État/organisation
2017-036AD	23 juin 2017	Sriharikota (Inde)	PSLV	94,68	97,5	512	494	Satellite d'éducation	..	ROBUSTA 1B	France
2017-029B	1 ^{er} juin 2017	Kourou (Guyane française)	Ariane 5 ECA	1 436	0	35 793	35 779	Satellite de télécommunications	VA237	Eutelsat 172B	France

Tableau 2

Données relatives à l'immatriculation d'objets spatiaux lancés par la France en 2017

Numéro d'immatriculation du propriétaire	Date de lancement	Aire de lancement	Nom du lanceur	Principaux paramètres de l'orbite				Fonction générale de l'objet spatial	Numéro de lancement	Remarques	
				Période nodale (minutes)	Inclinaison (degrés)	Apogée (km)	Périgée (km)			Objets spatiaux lancés	État/organisation
2017-006B	28 janvier 2017	Kourou (Guyane française)	Soyouz ST	627,42	5,45	41 987,00	6 567,20	Étage Fregat	VS16	Fregat	France
2017-007C	14 février 2017	Kourou (Guyane française)	Ariane 5 ECA	634,41	3,993	35 908,1	250	Étage supérieur cryotechnique, ESC-A	VA235	ESC-A	France
2017-007D	14 février 2017	Kourou (Guyane française)	Ariane 5 ECA	633,67	3,992	35 869,1	251	Structure porteuse SYLDA	VA235	SYLDA	France
2017-023C	4 mai 2017	Kourou (Guyane française)	Ariane 5 ECA	634,34	3,995	35 904,1	250,6	Étage supérieur cryotechnique, ESC-A	VA236	ESC-A	France
2017-023D	4 mai 2017	Kourou (Guyane française)	Ariane 5 ECA	634,90	3,996	35 934,0	249,5	Structure porteuse SYLDA	VA236	SYLDA	France
2017-026B	18 mai 2017	Kourou (Guyane française)	Soyouz ST	587,48	6,19	37 740,24	23 235,7	Étage Fregat	VS17	Fregat	France

* Les données sont reproduites telles qu'elles ont été reçues.

Numéro d'immatriculation du propriétaire	Date de lancement	Aire de lancement	Nom du lanceur	Principaux paramètres de l'orbite				Fonction générale de l'objet spatial	Numéro de lancement	Remarques	
				Période nodale (minutes)	Inclinaison (degrés)	Apogée (km)	Périgée (km)			Objets spatiaux lancés	État/ organisation
2017-029C	1 ^{er} juin 2017	Kourou (Guyane française)	Ariane 5 ECA	633,46	5,999	35 860,2	249,0	Étage supérieur cryotechnique, ESC-A	VA237	ESC-A	France
2017-029D	1 ^{er} juin 2017	Kourou (Guyane française)	Ariane 5 ECA	632,43	5,998	35 806,2	250,2	Structure porteuse SYLDA	VA237	SYLDA	France
2017-040C	28 juin 2017	Kourou (Guyane française)	Ariane 5 ECA	634,62	2,996	35 919,6	249,3	Étage supérieur cryotechnique, ESC-A	VA238	ESC-A	France
2016-040D	28 juin 2017	Kourou (Guyane française)	Ariane 5 ECA	634,05	2,996	35 889,2	250,5	Structure porteuse SYLDA	VA238	SYLDA	France
2017-044C	2 août 2017	Kourou (Guyane française)	VEGA	93,64	97,199	457,1	447,7	Structure porteuse VESPA	VV10	VESPA	France
2017-059C	29 septembre 2017	Kourou (Guyane française)	Ariane 5 ECA	632,62	5,999	35 815,7	250,2	Étage supérieur cryotechnique, ESC-A	VA239	ESC-A	France
2017-059D	29 septembre 2017	Kourou (Guyane française)	Ariane 5 ECA	633,70	6,001	35 872,3	249,2	Structure porteuse SYLDA	VA239	SYLDA	France
2017-079E	12 décembre 2017	Kourou (Guyane française)	Ariane 5 ES	831,79	57,052	29 307,35	29 288,65	Étage EPS	VA240	EPS	France

Annexe II

Renseignements concernant les objets spatiaux immatriculés par la France et rentrés dans l'atmosphère terrestre en 2017, fournis par la France conformément au paragraphe 3 de l'article IV de la Convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique*

<i>Numéro d'immatriculation du propriétaire</i>	<i>Date de lancement</i>	<i>Fonction générale de l'objet spatial</i>	<i>Date de rentrée atmosphérique</i>
2017-036C	14 août 2007	SYLDA Ariane 5	7 janvier 2017
2015-070B	3 décembre 2015	Étage AVUM (Attitude Vernier Upper Module)	16 mars 2017
2002-015C	29 mars 2002	SYLDA Ariane 44L	12 avril 2017

Note : Les débris rentrant pour lesquels les objets principaux restent en orbite et ceux pour lesquels les objets principaux sont déjà rentrés ne font pas parti de cette déclaration.

* Les données sont reproduites telles qu'elles ont été reçues.

Annexe III

Renseignements supplémentaires concernant les objets spatiaux immatriculés par la France au 31 décembre 2017, conformément au paragraphe 2 de l'article IV de la Convention sur l'immatriculation des objets spatiaux lancés dans l'espace extra-atmosphérique*

Tableau 1

Satellites immatriculés par la France en activité sur orbite terrestre basse^a

N°	Numéro d'immatriculation	Satellite	Type d'orbite
1.	2004-049A	Satellite d'observation spatiale HELIOS 2A	Orbite polaire
2.	2006-016B	Satellite pour la caractérisation tridimensionnelle des nuages et des aérosols CALIPSO	Orbite polaire à 700 km
3.	2008-032A	Satellite franco-américain d'océanographie Jason 2	Orbite inclinée 66° à 1 330 km
4.	2009-073A	Satellite d'observation spatiale HELIOS 2B	Orbite polaire
5.	2010-054A	Satellite de communication Globalstar M079	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
6.	2010-054B	Satellite de communication Globalstar M074	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
7.	2010-054C	Satellite de communication Globalstar M076	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
8.	2010-054D	Satellite de communication Globalstar M077	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
9.	2010-054E	Satellite de communication Globalstar M075	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
10.	2010-054F	Satellite de communication Globalstar M073	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
11.	2011-033A	Satellite de communication Globalstar M083	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
12.	2011-033B	Satellite de communication Globalstar M088	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
13.	2011-033C	Satellite de communication Globalstar M091	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
14.	2011-033D	Satellite de communication Globalstar M085	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
15.	2011-033E	Satellite de communication Globalstar M081	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
16.	2011-033F	Satellite de communication Globalstar M089	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
17.	2011-076A	Microsatellite d'écoute ELISA W11	Orbite polaire
18.	2011-076B	Microsatellite d'écoute ELISA E24	Orbite polaire
19.	2011-076C	Microsatellite d'écoute ELISA W23	Orbite polaire
20.	2011-076D	Microsatellite d'écoute ELISA E12	Orbite polaire
21.	2011-076F	Satellite d'observation de la Terre Pleiades-1A	Orbite polaire à 700 km
22.	2011-080A	Satellite de communication Globalstar M084	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
23.	2011-080B	Satellite de communication Globalstar M080	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
24.	2011-080C	Satellite de communication Globalstar M082	Orbite inclinée 52° à 1 400 km

* Les données sont reproduites telles qu'elles ont été reçues.

N°	Numéro d'immatriculation	Satellite	Type d'orbite
25.	2011-080D	Satellite de communication Globalstar M092	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
26.	2011-080E	Satellite de communication Globalstar M090	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
27.	2011-080F	Satellite de communication Globalstar M086	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
28.	2012-047A	Satellite d'observation de la Terre SPOT 6	Orbite polaire à 700 km
29.	2012-068A	Satellite d'observation de la Terre Pleiades-1B	Orbite polaire à 700 km
30.	2013-005A	Satellite de communication Globalstar M097	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
31.	2013-005B	Satellite de communication Globalstar M093	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
32.	2013-005C	Satellite de communication Globalstar M094	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
33.	2013-005D	Satellite de communication Globalstar M096	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
34.	2013-005E	Satellite de communication Globalstar M078	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
35.	2013-005F	Satellite de communication Globalstar M095	Orbite inclinée 52° à 1 400 km
36.	2016-025B	Satellite scientifique MicroScope	Orbite inclinée 98° à 700 km
37.	2017-036AD	ROBUSTA 1B	Orbite inclinée 97° à 505 km

^a Les données apparaissant en gras ont été ajoutées au tableau pour l'année 2017.

Tableau 2

Satellites immatriculés par la France en activité sur orbite géostationnaire^a

N°	Numéro d'immatriculation	Satellite	Position orbitale
1.	2000-019A	Satellite de télécommunications Eutelsat 16C (ex-SESAT 1)	16° E
2.	2000-028A	Satellite de télécommunications Eutelsat 12 West C (ex-Eutelsat 80A, ex-Eutelsat 88A, ex-Eutelsat 70C, Eutelsat 36A)	12,5° O
3.	2001-011A	Satellite de télécommunications Eutelsat 33C (28A (ex-Eurobird 1))	33,1° E
4.	2001-042A	Satellite de télécommunications Eutelsat 12WB (8 West A (ex-Atlantic Bird 2))	12,7° O
5.	2002-035A	Satellite de télécommunications Eutelsat 5 West A (ex-Atlantic Bird 3)	5° O
6.	2002-040A	Satellite de télécommunications Eutelsat 36WA (ex-Eutelsat 12 WA, ex-Atlantic Bird 1)	36° O
7.	2003-043A	Satellite de télécommunications Eutelsat 31 A (ex-33A, Eurobird 3, e-Bird)	30,8° E
8.	2004-008A	Satellite de télécommunications Eutelsat 7A (ex-W3A)	7° E
9.	2005-041B	Satellite de télécommunications Syracuse 3A	47° E
10.	2006-007B	Satellite de télécommunications Hot Bird 13E (ex-Eutelsat 9A, ex-Eurobird 9A, Hot Bird 7A)	13° E
11.	2006-032A	Satellite de télécommunications Eutelsat Hot Bird 13B (ex-Hot Bird 8)	13° E
12.	2006-033B	Satellite de télécommunications Syracuse 3B	5° O
13.	2008-065A	Satellite de télécommunications Eutelsat Hot Bird 13C (ex-Hot Bird 9)	13° E
14.	2008-065B	Satellite de télécommunications Eutelsat 48D (ex-28B (ex-Eutelsat 48B, W2M))	48,1° E
15.	2009-008B	Satellite de télécommunications Eutelsat 33E (ex-Eutelsat Hot Bird 13D, ex-Eutelsat 3C, ex-Atlantic Bird 4A, Hot Bird 10)	33,1° E

N°	Numéro d'immatriculation	Satellite	Position orbitale
16.	2009-016A	Satellite de télécommunications Eutelsat 10A (ex-W2A)	10° E
17.	2009-065A	Satellite de télécommunications Eutelsat 36B (ex-W7)	35,9° E
18.	2010-069A	Satellite de télécommunications Eutelsat KA-SAT 9A (ex-KA-SAT)	9° E
19.	2011-051A	Satellite de télécommunications Eutelsat 7 West A (ex-Atlantic Bird 7)	7,3° O
20.	2011-057A	Satellite de télécommunications Eutelsat 16A (ex-W3C)	16° E
21.	2012-062B	Satellite de télécommunications Eutelsat 21B (ex-W6A)	21,5° E
22.	2012-069A	Satellite de télécommunications Eutelsat 70B (ex-W5A)	70,5° E
23.	2013-022A	Satellite de télécommunications Eutelsat 7B (3D (ex-W3D)	7° E
24.	2013-044A	Satellite de télécommunications Eutelsat 25B (ex-EB 2A)	25,5° E
25.	2014-006B	Satellite de télécommunications Athena-Fidus	25° E
26.	2014-030A	Satellite de télécommunications Eutelsat 3B	3,1° E
27.	2015-039B	Satellite de télécommunications Eutelsat 8 West B	8° O
28.	2016-005A	Satellite de télécommunications Eutelsat 9B	9° E
29.	2016-014A	Satellite de télécommunications Eutelsat 65WA	65° O
30.	2017-029B	Satellite de télécommunications Eutelsat 172B	172° E

Tableau 3
Satellites français toujours en orbite mais plus en activité^a

N°	Numéro d'immatriculation	Satellite	Orbite
1.	1965-096A	Satellite expérimental A1 (Astérix)	Orbite terrestre basse (LEO)
2.	1965-101A	Satellite technologique FR-1	LEO
3.	1966-013A	Satellite expérimental Diapason D1	LEO
4.	1967-011A	Satellite expérimental Diadème 1	LEO
5.	1967-014A	Satellite expérimental Diadème 2	LEO
6.	1971-071A	Satellite expérimental de collecte de données EOLE 1 (CAS-A)	LEO
7.	1974-101A	Satellite expérimental de télécommunications Symphonie 1	Orbite terrestre géostationnaire (GEO)
8.	1975-010A	Satellite scientifique Starlette	LEO
9.	1975-077A	Satellite expérimental de télécommunications Symphonie 2	GEO
10.	1983-058A	Satellite de télécommunications Eutelsat I-F1 (ECS 1, ESA)	GEO
11.	1984-081A	Satellite de télécommunications Eutelsat I-F2 (ECS 2, ESA)	GEO
12.	1984-081B	Satellite de télécommunications TELECOM 1A	GEO
13.	1985-035B	Satellite de télécommunications TELECOM 1B	GEO
14.	1986-019A	Satellite d'observation de la Terre SPOT 1 (manœuvres de désorbitation effectuées en novembre 2003 => périgée inférieur à 600 km pour un objectif de rentrée en moins de 25 ans)	LEO

N°	Numéro d'immatriculation	Satellite	Orbite
15.	1987-078B	Satellite de télécommunications Eutelsat I-F4 (ECS 4)	GEO
16.	1988-018B	Satellite de télécommunications TELECOM 1C	GEO
17.	1988-063B	Satellite de télécommunications Eutelsat I-F5 (ECS 5, ESA)	GEO
18.	1988-098A	Satellite de télévision directe TDF 1	GEO
19.	1990-005A	Satellite d'observation de la Terre SPOT 2 (manœuvres finales de désorbitation effectuées le 29 juillet 2009 => périgée inférieur à 600 km pour un objectif de rentrée en moins de 25 ans)	LEO
20.	1990-063A	Satellite de télévision directe TDF 2	GEO
21.	1990-079B	Satellite de télécommunications Eutelsat II-F1	GEO
22.	1991-003B	Satellite de télécommunications Eutelsat II-F2	GEO
23.	1991-050E	Satellite amateur de radioastronomie SARA	LEO
24.	1991-083A	Satellite de télécommunications Eutelsat II-F3	GEO
25.	1991-084A	Satellite de télécommunications TELECOM 2A	GEO
26.	1992-021A	Satellite de télécommunications TELECOM 2B	GEO
27.	1992-041B	Satellite de télécommunications Eutelsat II-F4	GEO
28.	1992-052C	Satellite technologique S80/T	LEO
29.	1993-031B	Satellite de radioamateurs ARSENE (périgée ~17 000 km)	Orbite de transfert géostationnaire (GTO)
30.	1993-061A	Satellite d'observation de la Terre SPOT 3 (> 800 km)	LEO
31.	1993-061B	Satellite scientifique STELLA (800 km)	LEO
32.	1995-016B	Satellite de télécommunications Hot Bird 1 (Eutelsat II-F6)	GEO
33.	1995-033A	Satellite d'observation HELIOS 1A (désactivé en février 2012 après manœuvres de désorbitation)	LEO
34.	1995-033B	Satellite d'étude CERISE (~600 km)	LEO
35.	1995-067A	Satellite de télécommunications TELECOM 2C	GEO
36.	1996-044B	Satellite de télécommunications TELECOM 2D (désactivé en novembre 2012 après manœuvres de désorbitation)	GEO
37.	1996-067A	Satellite de télécommunications Eutelsat 48A (ex-W48, Eurobird 9, Hot Bird 2)	GEO
38.	1997-049A	Satellite de télécommunications W75 (ex-Eurobird 4, Hot Bird 3) (désactivé en juillet 2011 après manœuvres de désorbitation)	GEO
39.	1998-013A	Satellite de télécommunications Eutelsat 16B (ex-Eurobird 16, Hot Bird 4)	GEO
40.	1998-017A	Satellite d'observation de la Terre SPOT 4 héliosynchrone à 820 km (arrêt de l'exploitation le 29 juin 2013)	LEO
41.	1998-056A	Satellite de télécommunications Eutelsat W2 (désactivé en mars 2010 après manœuvres de désorbitation)	GEO
42.	1998-057A	Satellite de télécommunications Eutelsat 25A (ex-Eurobird 2, Hot Bird 5) déplacé et devenu en 2013 Eutelsat 4B (désactivé en septembre 2013 après manœuvres de désorbitation)	GEO
43.	1999-018A	Satellite de télécommunications Eutelsat 21A (ex-W6, W3) déplacé et devient en 2013 Eutelsat 48C (retrait de service le 9 novembre 2014)	GEO

N°	Numéro d'immatriculation	Satellite	Orbite
44.	1999-064A	Satellite d'observation spatiale HELIOS 1B (arrêt exploitation le 21 octobre 2004 => périgée ~630 km)	LEO
45.	1999-064B	Satellite expérimental Clémentine (périgée ~600 km)	LEO
46.	2000-052A	Satellite de télécommunications Eurobird 4A (ex-W1) (désactivé en février 2012 après manœuvres de désorbitation)	GEO
47.	2001-055A	Satellite franco-américain d'océanographie JASON 1 (orbite inclinée 66° ; fin de mission le 3 juillet 2013)	LEO
48.	2002-021A	Satellite d'observation de la Terre SPOT 5 (orbite héliosynchrone à 820 km)	LEO
49.	2002-021B	Satellite de radioamateurs IDEFIX (associé au 3° étage du lanceur Ariane 4-V151 ; orbite ~800 km)	LEO
50.	2002-038A	Satellite de télécommunications Eutelsat 70D (ex-Hot Bird 13A) (retiré de service le 7 août 2016)	GEO
51.	2002-051A	Satellite de télécommunications Eutelsat 70A (ex-W5) déplacé et devenu en 2013 Eutelsat 25C, puis Eutelsat 33B	GEO
52.	2004-025C	Microsatellite scientifique DEMETER (arrêt de l'exploitation scientifique en décembre 2010 et désactivé en février 2011) 650 km	LEO
53.	2004-049C	Satellite pour la caractérisation de l'environnement électromagnétique Essaim 1 (arrêt de l'exploitation en octobre 2010, rentrée en moins de 25 ans)	LEO
54.	2004-049D	Satellite pour la caractérisation de l'environnement électromagnétique Essaim 2 (arrêt de l'exploitation en octobre 2010, rentrée en moins de 25 ans)	LEO
55.	2004-049E	Satellite pour la caractérisation de l'environnement électromagnétique Essaim 3 (arrêt de l'exploitation en octobre 2010, rentrée en moins de 25 ans)	LEO
56.	2004-049F	Satellite pour la caractérisation de l'environnement électromagnétique Essaim 4 (arrêt de l'exploitation en octobre 2010, rentrée en moins de 25 ans)	LEO
57.	2004-049G	Microsatellite pour la caractérisation des propriétés radiatives et microphysiques des nuages et des aérosols PARASOL (orbite polaire à 700 km ; arrêt de l'exploitation le 18 décembre 2013)	LEO
58.	2006-063A	Satellite pour l'étude des étoiles et la recherche d'exoplanètes COROT (fin de vie le 17 juin 2014)	LEO
59.	2009-008C	Satellite expérimental Spirale A (désactivé début 2011)	GTO
60.	2009-008D	Satellite expérimental Spirale B (désactivé début 2011)	GTO
61.	2010-028A	Microsatellite d'étude du Soleil PICARD (fin de vie le 4 avril 2014)	LEO
62.	2010-056A	Satellite de télécommunications Eutelsat W3B (échec de la mise en orbite géostationnaire ; reste en orbite GTO)	GTO

^a Les données apparaissant en gras ont été ajoutées au tableau pour l'année 2017.