



CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES

FRANCE : *Registration of Space Objects* **Immatriculation des objets spatiaux**

Mario Hucteau

Cnes Paris - Affaires Internationales

UN-COPUOS - Vienne, 24 mars 2010



- **Préambule**
- **Convention sur l'immatriculation de 1975 -
Objet spatial, Etat de lancement, Etat d'immatriculation**
- **Loi française 2008, Décrets 2009, Réglementations techniques 2010**
- **CNES : organisme officiellement en charge du Registre National**
- **Registre National France, processus, état**
- **Zoom sur l'année 2009**
- **Conclusion/Problématiques**



Objets spatiaux en orbite

le plus ancien :

Vanguard-1
(1,4 kg)

1958-002A (B, C)

17 mars 1958



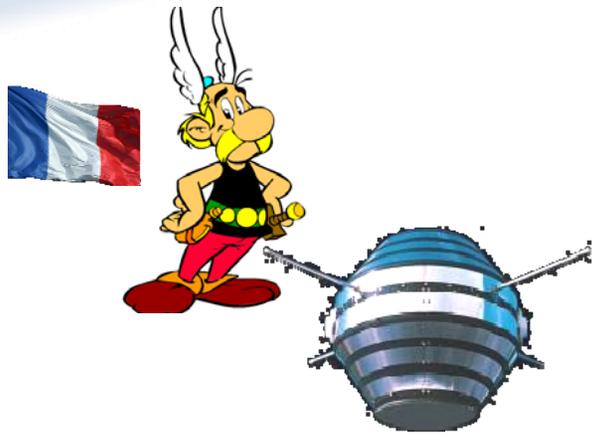
le plus récent :

Echostar-14
(6,3 T)

2010-010A (B, C)

20 mars 2010

Combien d'objets spatiaux en orbite sur ces 52 ans ?
Combien d'objets spatiaux non-immatriculés ?



Satellite Astérix :

**Premier satellite français (code 1965-096A)
lancé le 26 novembre 1965
par lanceur français Diamant (Sahara algérien)
42 kg
LEO
et toujours en orbite (siècles)**

NB: Etage Diamant également toujours en orbite

- **Convention Immatriculation ouverte à signature le 14 janvier 1975**
- **Entrée en vigueur en 1976**
(Registre tenu par le CNES)
- **60 Etats/organisations signataires à ce jour**
- **Objet spatial : satellite, étage lanceur, structure porteuse ...**
l'expression "objet spatial" désigne également les éléments constitutifs d'un objet spatial, ainsi que son lanceur et les éléments de ce dernier
- **Etat de lancement**
 - i) un État qui procède ou fait procéder au lancement d'un objet spatial;*
 - ii) un État dont le territoire ou les installations servent au lancement d'un objet spatial*
- **Etat d'immatriculation**
un État de lancement sur le registre duquel un objet spatial est inscrit

- **Loi sur les opérations spatiales de 2008**
- **Décrets de 2009**
- **Réglementations techniques en 2010**
- **Mise en application effective fin 2010**

Voir Présentation CNES => Vendredi 26 mars

- **Pour l'Immatriculation :**
Tenue du Registre National => CNES
Officialisation par la Loi



LOIS

LOI n° 2008-518 du 3 juin 2008
relative aux opérations spatiales (1)

NOR : *ESRX0700048L*

L'Assemblée nationale et le Sénat ont adopté,
Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

TITRE III

IMMATRICULATION DES OBJETS SPATIAUX LANCÉS

Article 12

Dans les cas où l'obligation d'immatriculer incombe à la France en vertu de l'article II de la convention du 14 janvier 1975 sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique et, le cas échéant, d'autres accords internationaux, les objets spatiaux lancés sont inscrits sur un registre d'immatriculation tenu, pour le compte de l'Etat, par le Centre national d'études spatiales selon des modalités fixées par décret en Conseil d'Etat.



Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

Décret n° 2009-644 du 9 juin 2009 modifiant le décret n° 84-510 du 28 juin 1984
relatif au Centre national d'études spatiales

*« DISPOSITIONS RELATIVES AU REGISTRE
D'IMMATRICULATION DES OBJETS SPATIAUX*

« Art. 14-1. – Pour l'exercice de la mission confiée au Centre national d'études spatiales par l'article 12 de la loi n° 2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales, tout opérateur spatial au sens de l'article 1^{er} de cette loi fournit au centre les informations qui sont nécessaires à l'identification de l'objet spatial et dont la liste est fixée par arrêté du ministre chargé de l'espace.

« Art. 14-2. – L'opérateur transmet ces informations au Centre national d'études spatiales au plus tard soixante jours après le lancement.

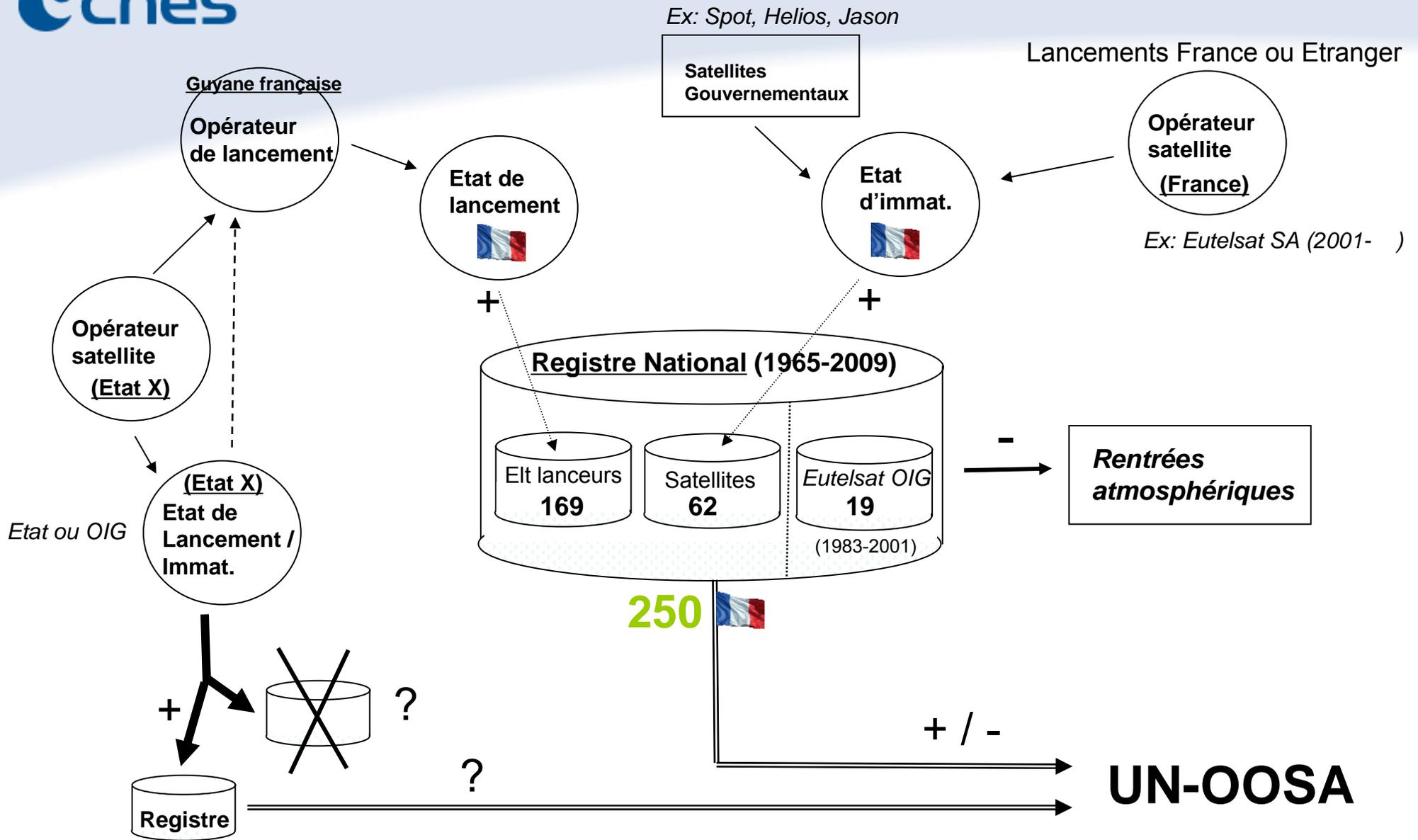
« Art. 14-3. – Le Centre national d'études spatiales attribue pour chaque objet spatial lancé sur une orbite terrestre ou au-delà un numéro d'immatriculation et l'inscrit sur le registre national d'immatriculation.

« Art. 14-4. – Toute modification des informations prévues à l'article 15 du présent décret est transmise immédiatement par l'opérateur concerné au Centre national d'études spatiales, qui apporte la modification au registre national d'immatriculation.

« Art. 14-5. – Le registre d'immatriculation est public et peut être consulté librement sur demande adressée au Centre national d'études spatiales. Toutefois, les informations relatives à l'identification du propriétaire ou du constructeur de l'objet spatial et aux éventuelles sûretés, réelles ou personnelles, constituées sur celui-ci, ne sont communiquées qu'après accord préalable des intéressés.

« Art. 14-6. – Le Centre national d'études spatiales transmet au ministre des affaires étrangères les informations issues du registre d'immatriculation requises par la convention du 14 janvier 1975 sur l'immatriculation des objets spatiaux lancés dans l'espace extra-atmosphérique. Il l'informe de tout événement affectant la vie en orbite de l'objet spatial inscrit sur le registre d'immatriculation, en particulier la désorbitation, la fin de l'exploitation ou la perte de l'objet spatial.

« Le ministre des affaires étrangères communique ces informations au secrétaire général de l'Organisation des Nations unies.



Identification Int.	Date de lancement	Site de Lancement	Type de lanceur	Période min	Inclinaison deg	Apogée km	Périgée km	Fonction générale de l'objet spatial	N° Lct Ariane	Observations	
										Satellites lancés	Etat/Org.
2009 008 A	12-févr.-09	Kourou (FR)	AR5 ECA	1436	0	35792	35781	Satellite NSS-9	V187	NSS-9	Luxembourg
2009 008 B	12-févr.-09	Kourou (FR)		1436	0	35801	35772	Satellite HOT BIRD 10 (=> Atlantic Bird 4A)	V187	HOT BIRD 10	France (Eutelsat)
2009 008 C	12-févr.-09	Kourou (FR)		637	1	35730	600	Satellite Spirale A	V187	SPIRALE A	France
2009 008 D	12-févr.-09	Kourou (FR)		637	1	35720	600	Satellite Spirale B	V187	SPIRALE B	France
2009 008 E	12-févr.-09	Kourou (FR)		608	1	34560	232	Structure inter-satellites SYLDA	V187	SYLDA	France
2009 008 F	12-févr.-09	Kourou (FR)		632	2	35799	255	Etage Supérieur Cryotechnique, ESC-A	V187	ESC-A	France
2009 016 A	3-avr.-09	Baïkonour (KZ)	Proton Breeze	1436	0	35810	35767	Satellite Eutelsat W2A	x	Eutelsat W2A	France (Eutelsat)
2009 026 A	14-mai-09	Kourou (FR)	AR5 ECA					Satellite Herschel (point Lagrange L2)	V188	HERSCHEL	ESA
2009 026 B	14-mai-09	Kourou (FR)						Satellite Planck (point Lagrange L2)	V188	PLANCK	ESA
2009 026 C	14-mai-09	Kourou (FR)						Etage Supérieur Cryotechnique, ESC-A	V188	ESC-A	France
2009 026 D	14-mai-09	Kourou (FR)						Structure inter-satellites SYLDA	V188	SYLDA	France
2009 035 A	1-juil.-09	Kourou (FR)	AR5 ECA	1436	6	35801	35772	Satellite TerreStar-1	V189	TERRESTAR-1	Etats-Unis
2009 035 B	1-juil.-09	Kourou (FR)		594	6	33936	152	Etage Supérieur Cryotechnique, ESC-A	V189	ESC-A	France
2009 044 A	21-août-09	Kourou (FR)	AR5 ECA	1436	0	35793	35782	Satellite JCSAT-12	V190	JCSAT-12	Japon
2009 044 B	21-août-09	Kourou (FR)		1436	0	35802	35772	Satellite OPTUS-D3	V190	OPTUS D3	Australie
2009 044 C	21-août-09	Kourou (FR)		630	2	35638	303	Etage Supérieur Cryotechnique, ESC-A	V190	ESC-A	France
2009 044 D	21-août-09	Kourou (FR)		630	2	35628	300	Structure inter-satellites SYLDA	V190	SYLDA	France
2009 054 A	1-oct.-09	Kourou (FR)	AR5 ECA	1436	0	35805	35767	Satellite Amazonas-2	V191	AMAZONAS-2	Espagne
2009 054 B	1-oct.-09	Kourou (FR)		1436	0	35800	35773	Satellite COMSATBw-1	V191	COMSATBw-1	Allemagne
2009 054 C	1-oct.-09	Kourou (FR)		630	3	35657	277	Etage Supérieur Cryotechnique, ESC-A	V191	ESC-A	France
2009 054 D	1-oct.-09	Kourou (FR)		630	3	35638	273	Structure inter-satellites SYLDA	V191	SYLDA	France
2009 058 A	29-oct.-09	Kourou (FR)	AR5 ECA	1436	0	35803	35768	Satellite NSS-12	V192	NSS-12	Luxembourg
2009 058 B	29-oct.-09	Kourou (FR)		1436	0	35794	35779	Satellite THOR-6	V192	THOR-6	Norvège
2009 058 C	29-oct.-09	Kourou (FR)		629	6	35659	244	Etage Supérieur Cryotechnique, ESC-A	V192	ESC-A	France
2009 058 D	29-oct.-09	Kourou (FR)		629	6	35623	242	Structure inter-satellites SYLDA	V192	SYLDA	France
2009 065 A	24-nov.-09	Baïkonour (KZ)	Proton Breeze	1436	0	35787	35784	Satellite Eutelsat W7	x	Eutelsat W7	France (Eutelsat)
2009 073 A	18-déc.-09	Kourou (FR)	AR5 GS					Satellite HELIOS 2B	V193	HELIOS 2B	France
2009 073 B	18-déc.-09	Kourou (FR)						Etage Supérieur EPS	V193	EPS	France



+ 18 objets spatiaux FR

6 satellites

12 éltls lanceurs



Remarques pour 2009 :

2 satellites lancés de Baïkonour pour Eutelsat SA

7 lancements Ariane

8 Etats / Organisations pour 10 satellites => Etat d'immatriculation
(Luxembourg (2), ESA (2), Etats-Unis, Japon, Australie, Espagne, Allemagne, Norvège)

Nb : informations transmises à UN-OOSA => satellites immatriculés ?

- Objets spatiaux non immatriculés (> 20 % ?)
- Identification d'un Etat d'immatriculation ?
- Transfert de l'immatriculation Si transfert des opérations de contrôle du satellite sous juridiction d'un autre Etat ?
- Définition d'un débris spatial ? (fragment, élément lanceur, satellite non actif, satellite opérationnel mais non manœuvrant ...)
- Lien avec la mise en place de législation nationale (licences/autorisations des opérateurs commerciaux)
- Identifier l'Etat d'immatriculation dans les MoU
- ...



Merci,

et pour conclure

Vidéo de 3' pour les 30 ans d'Ariane
(1979-2009)