



Rencontre Spatial Radioamateur du 13 & 14 mai 2023

Activités Spatiales

2023-05-13 V 0.1

Agenda



01 Amsat-Francophone

02 Statistiques
2022

03 Projets
Radioamateur
par satellite

04 Questions

Support auprès
des radioamateurs
pour l'exploitation
des satellites
radioamateurs



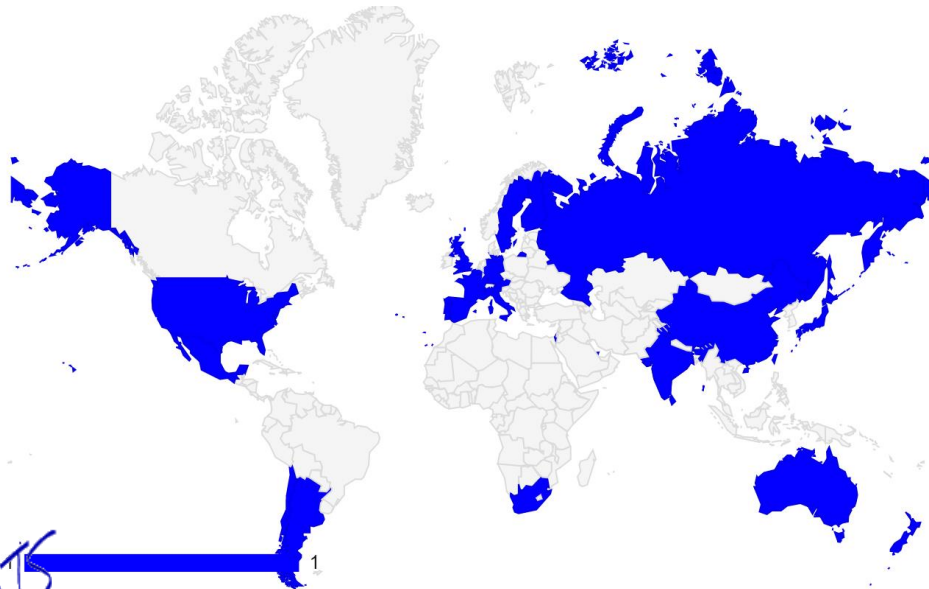
Support aux
équipes projets de
satellite exploitant
les fréquences du
service amateur



Vulgarisation de
l'activité
radioamateur par
satellite au-delà
de la
communauté
radioamateur



Amsat dans le monde



Agenda



01 Amsat-Francophone

02 Statistiques
2022

03 Projets
Radioamateur
par satellite

04 Questions

L'année spatiale 2022 en quelques chiffres

un-regard-sur-la-terre.org



179 lancements orbitaux réussis

- 7 échecs et une anomalie
- +33% (135 lancements réussis en 2021)



8 pays lanceurs

USA (75+1+2), Chine (62+2), Russie (21),
Nouvelle-Zélande (9), Europe (5+1),
Inde (4+1), Corée du Sud (1), Iran (1), Japon (1)



2469 satellites déployés en orbite

- +36% par rapport à 2021
- 19 satellites perdus

Infographie : Gédéon. Crédit image : NASA

1951 satellites de télécommunication

Observation de la Terre et reconnaissance : 186,
ELINT : 41, ISS et vols habités : 23,
Météo et climat : 9, Science et exploration : 16,
Navigation : 15, Technologie : 177,
Multi-missions : 16, etc.



1037 tonnes satellisées

- +35% par rapport à 2021
- Masse moyenne : 420 kg (-1%)
- Masse record : 23,4 tonnes



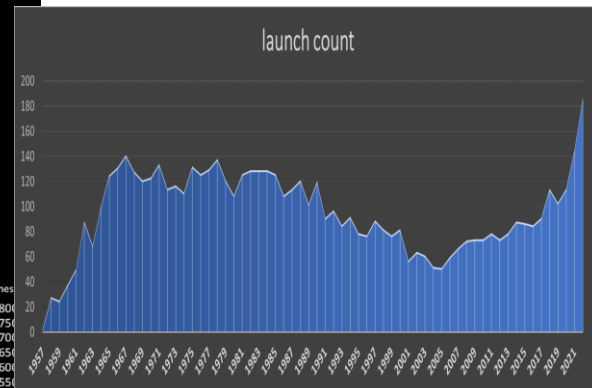
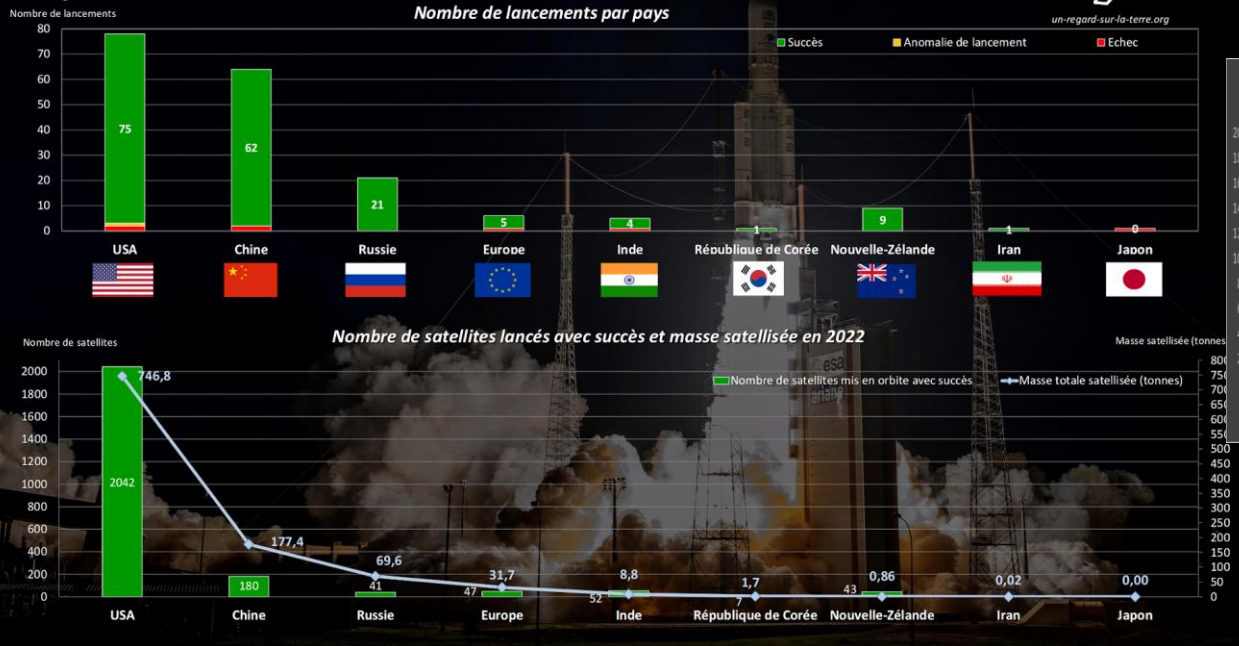
7 vols habités tous réussis (-13%)

- 2 Soyouz, 3 Dragon, 2 Shenzhou
- 24 astronautes (19 hommes et 5 femmes)
- 8 américains, 6 russes, 6 chinois, 1 israélien,
1 japonais, 1 italienne, 1 canadien
- 9 vétérans, 15 bleus



Focus sur le nombre de lancement & satellites

L'espace en 2022



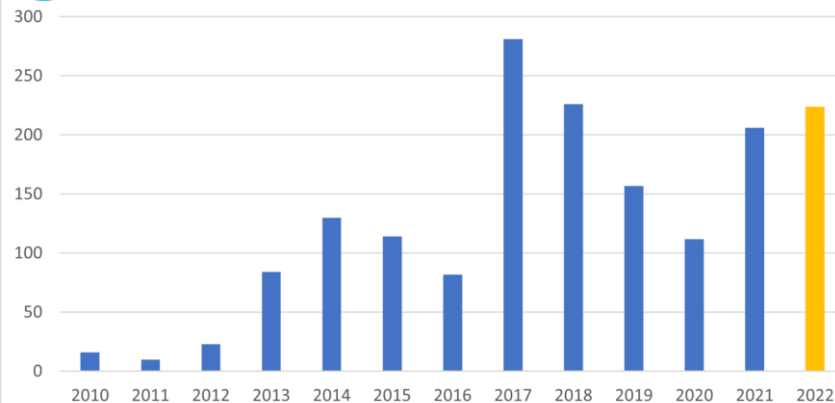
Source : Statistiques – Spacekiwi (wordpress.com)

Source : <https://un-regard-sur-la-terre.org/>

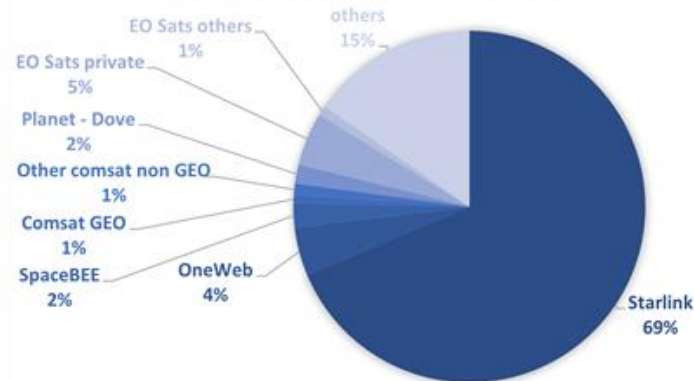
Focus sur le nombre de lancement & satellites



Nombre de cubesats envoyés dans l'espace par an



FOR 2500 SATELLITES SEND IN SPACE IN 2022



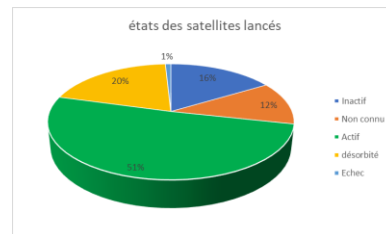
Source : <https://spacekiwifr.wordpress.com/>

126 satellites sur les service amateur par satellite en 2022



Satellite	Number	Callsign	Status
ION-BR1	50984		Inactif
ATLLA-2A	50984		Non connu
ATLLA-2B	50986		Non connu
level-1	51013	T10FK	Actif
level-2	51069	T2YRC	Actif
level-3	50988	T3TYB	Actif
level-4	51063	T4ATA	Actif
level-5	50998	T5SNG	Actif
level-6	50999	T6NZR	Actif
level-7	51062	T7ADM	Actif
level-8	50989	T8GBS	Actif
rizu-263A	51025		Actif
anoSat-1 (NO-116)	51031	AM9NPQ	Actif
RIS-A	51044	BN0IOT	Actif
uX-1	51073		Non connu
elfi-PQ	51074	DLFIPQ	Actif
ADES (SO-115)	51080	AM6SAT	Inactif
ASAT-2 (SO-114)	51081	AM5SAT	Inactif
ZLUsat-2	51085		Actif
echEdSat-13	51095		désorbité
MyCubed-1			Non connu
ASPACS	51439	N7GAS	désorbité
ARGIT	51440	T4RG1T	désorbité
EES-2	51441		désorbité
light-1	51509		désorbité
T-1	51510	KK4UVG	désorbité
AMA-1			Echec
NCA			Echec
ubusat			Echec
NSPIRESat-1	51657	BCT	Actif
NS-2TD	51658	INDUSR	Actif
OUR-02	51954		Echec
reSat-0	52017	KJ7SAT	Actif
ITSUNE	52148	JG6YBW JG6YNH	Actif
IfaCrux	52160		Actif
DSat	52175	OK0BDS	Actif
lantSat	52188		Actif
UCHAI-3	52191		Actif
UCHAI-2	52192		Actif
RSI-2	52419		Inactif
RSI-3	52420		Actif
LANETUM-1	52738	OK0PLA	Actif
entauri-5	52742		Non connu
HERPA-AC1	52763		Actif

Satellite	Number	Callsign	Status	Satellite	Number	Callsign	Status
FORESAIL-1	52765	OH2FIS	Inactif	BlueWalker-3	53807		Actif
SBUDNIC	52774		Inactif	SelfieSat	53951	WJ2XOX	Actif
STEP CubeLab-II	52897	STEP2	Actif	MAGNARO			Echec
RANDEV	52898	RANDEV	Actif	MITSUBA			Echec
SNUGLITE-II	52899	DS0DH	Actif	KOSEN-2			Echec
MIMAN	52900		Actif	WASEDA-SAT-ZERO			Echec
CTIM-FD	52950		Actif	FSI-SAT			Echec
GreenCube (IO-117)	53106		Actif	OMOTENASHI			Echec
AstroBio	53107	IU0SIA	Inactif	TechEdSat-15	53957		désorbité
TRISAT-R	53108		Inactif	Qubik-3	53958		désorbité
ROBUSTA-1F (MTCube-2)	53109	FX6FRA	Inactif	Qubik-4	53958		désorbité
ALPHA	53110		Inactif	ARGOS-4	54023		Actif
ROBUSTA-1D (CELESTA)	53111	FX6FRB	Inactif	Skif-D	54153		Non connu
CSS (WENTIAN)	53239		Non connu	CSS (MENGIAN)	54216		Non connu
SWSU-55 No1 (YuZGU-5)	53309	RS10S	désorbité	Thybolt-1	54363	THY01	Actif
SWSU-55 No2 (YuZGU-6)	53312	RS11S	désorbité	Thybolt-2	54364	THY02	Actif
SWSU-55 No3 (YuZGU-7)	53313	RS1S	désorbité	INS-2B (BhutanSat)	54365	INDUSR	Actif
SWSU-55 No4 (YuZGU-8)	53306	RS2S	désorbité	Astrocast-0304	54367		Inactif
SWSU-55 No5 (YuZGU-9)	53310	RS3S	désorbité	Taka (BIRDS-5)	54534		Inactif
SWSU-55 No6 (YuZGU-10)	53321	RS4S	désorbité	PearlAfricaSat-1 (BIRDS-5)	54535		Inactif
SWSU-55 No7 (YuZGU-11)	53322	RS5S	désorbité	ZimSat-1 (BIRDS-5)	54536		Inactif
SWSU-55 No8 (YuZGU-12)	53308	RS6S	désorbité	SpaceTuna-1	54537		Non connu
Tsiolkovsky_Ryazan-1	53312	RS9S	désorbité	CAS-5A (FO-118)	54684		Actif
Tsiolkovsky_Ryazan-2	53313	RS12S	désorbité	CAS-10 (XW-4 HO-119)	54816		désorbité
Polytech Universe-1	53372		Non connu	Star-Vibe	55009	OM9GRB	Non connu
Polytech Universe-2	53371		Non connu	Sapling-1	55009		Non connu
SXC3-212 (MGU MONITOR-1)	53374	RS32S	Actif	EOSSAT-1	55053		Non connu
SXC3-213 (HSE-AIS CUBESX)	53383	RS21S	Actif	Tausat-2	55073	TAUSAT-2	Actif
SXC3-214 (MIET-AIS)	53377	RS28S	Actif	BDSat-2	55098	OK0BDT	Actif
SXC3-215 (Vizard)	53386	RS33S	Actif	KuwaitSat-1	55103		Inactif
SXC3-216 (UTMN)	53376	RS23S	Actif	SharjahSat-1	55104	A60UOS	Actif
SXC3-217 (Siren)	53384	RS30S	Actif	MARIO	55123	WL2XYF	Actif
SXC3-218 (KuzSTU KUZBASS)	53375	RS34S	Actif	NUTSAT	55124	BN0UT	Actif
SXC3-219 (Medex ISO1)	53381	RS19S	Actif	LORIS	55125		Inactif
SXC3-2110 (Voenmeh)	53373	RS29S	Actif	ORCASAT	55126		Actif
SXC3-2111 (SibSU RESHUCU)	53382	RS8S	Actif	DANTESAT	55127		Inactif
Skoltech-B1	53379	ROAJU-1	Actif	TJREVERB	55128		Inactif
Skoltech-B2	53380	ROAJU-1	Actif				
Geoscan-Edelweis	53385	RS20S	Actif				
KAI-1	53378	RS26S	Actif				
HSU-SAT1	53462	JS1YHS	Actif				
FUTABA	53463	JG6YBW	désorbité				
TUMnnoSAT	53464	ER1TUM	désorbité				
D3	53769		Non connu				
JAGSAT-1	53771		désorbité				



En 2022 & début 2023 , plusieurs satellites ont été lancés sans être coordonnés par l'IARU

- En 2023 un satellite non coordonné est supporté par des radioamateurs et une carte QSL leur a été envoyée

Position de l'AMSAT-Francophone vis-à-vis de ces satellites :

- Aucune information ne sera diffusée sur ces satellites
 - Seul le nom sera cité pour indiquer que le satellite est non coordonné
 - La fréquence sera dans la base de données AMSAT-LIST
- Les preuves de brouillage d'un autre satellite coordonné seront communiquées à l'IARU
- Les demandes de support pour écouter le satellite ne seront pas relayées
 - **Nous recommandons de ne pas aider les concepteurs/opérateurs de ces satellites ni de leur faire de la publicité**

Agenda



01 Amsat-Francophone

02 Statistiques
2022

03 Projets
Radioamateur
par satellite

04 Questions

Satellite avec répéteur FM (11) (+2)

- SO-50 (SaudiSat-1C)
- AO-91 (RadFxSat / Fox-1B) (N'essayez pas d'y accéder quand il est en eclipse)
- AO-92 (Fox-1D) – Non fonctionnel (Peut être en fin de vie)
- LilacSat-2 (CAS-3H) activation sporadique
- IO-86 (LAPAN-A2)
- PO-101 (Diwata-2)
- A0-27 (sporadique)
- ISS Crossband repeater
- **FO-118 (CAS-5A)**
- **UVSQSat**
- **InspireSat 7**
- **Tevel-1,3,4,6, 7**

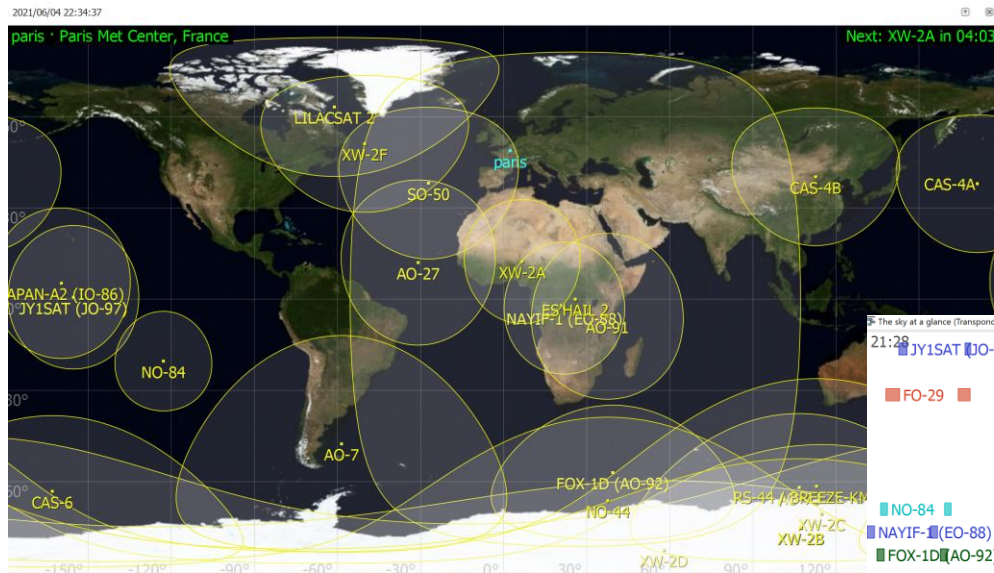
Satellite avec digipeater (8) (-1)

- NO-44 (PCsat) sporadique
- IO-86 (LAPAN-A2)
- AISAT-1
- NO-103 (BRICSAT2)
- NO-104 (PSAT2)
- ISS
- **IO-117 (Greencube)**
- **InspireSat7 - Spino**

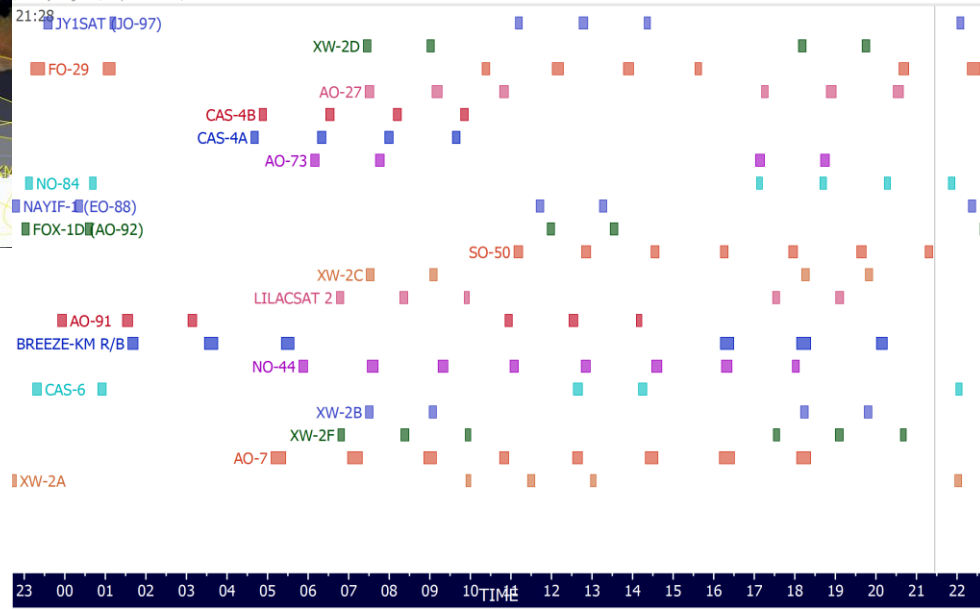
Satellite avec transpondeur (20) (+5)

- AO-7
- FO-29 (JAS-2)
- AO-73 (FUNcube-1)
- XW-2A (CAS-3A)
- XW-2B (CAS-3B)
- XW-2C (CAS-3C) Intermitent
- XW-2D (CAS-3D) Intermitent
- XW-2F (CAS-3F)
- EO-88 (Nayif-1 / FUNcube on Nayif-1)
- CAS-4A
- CAS-4B
- JO-97 (JY1Sat)
- FO-99 (NEXUS) Au-dessus du Japon
- TO-108 (CAS-6) Intermitent
- RS-44
- AO-109
- HO-113
- FO-118 (CAS-5A)
- XW-4 (CAS-10)
- QO-100 (Es'hail-2 / P4A)

Satellites actifs permettant de faire du trafic



The sky at a glance (Transpondeurs-Actifs)





UVSQ-sat

- Base de données pour la collecte des télémesures (> 15 Million de trames reçues)

Inspire sat 7

- Logiciel KissTool
- Base de données pour la collecte de données
- Carte SPINO

Expédition crozet 2022

- Support aux contact écoles



Carte SPINO

- Recette en vol
- Logiciel d'exploitation pour les radioamateurs

Amélioration des logiciels fournis par l'AMSAT-F

- Kisstool
- Base de données de télémesures
- Base de données AMSAT-List

Simulateur Cubesat

- Proposer la nouvelle version en France

Organiser des contacts écoles via QO-100

- Avec plusieurs destinations (à confirmer) : ile de la Réunion, ile Maurice, Cote d'Ivoire (TU7C)

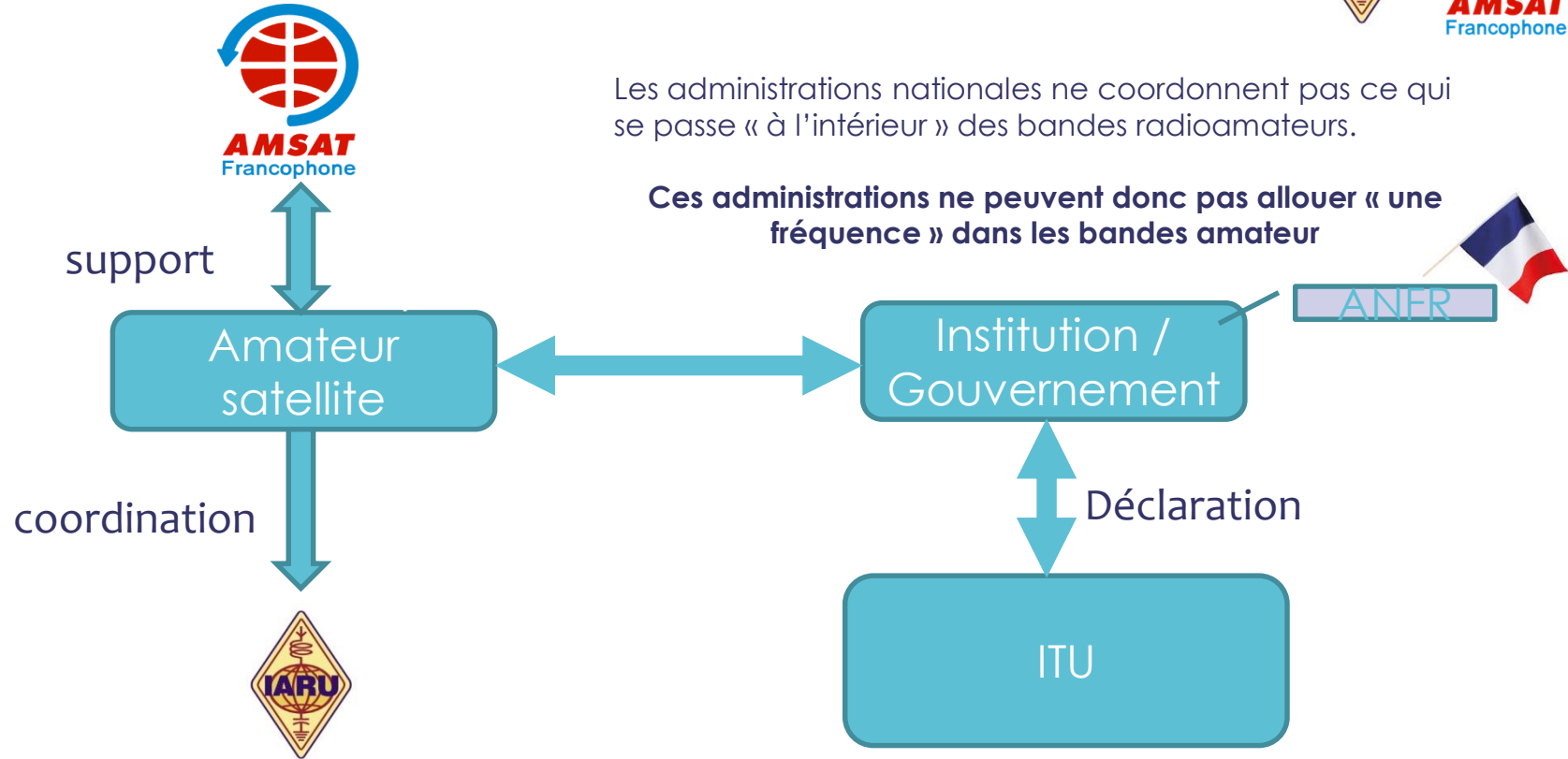


Fréquences radioamateur



Bande	Fréquences	Statut	modes	montant	Descendant
10 mètres	29,300 à 29,510 MHz	bande exclusive			
2 mètres	145,806 à 146,000 MHz	bande exclusive			
70 centimètres	435,000 à 438,000 MHz	bande partagée – Service secondaire			
23 centimètres	1260,000 à 1270,000 MHz	bande partagée - Service secondaire			
13 centimètres	2400,000 à 2450,000 MHz	bande partagée - Service secondaire			
5 centimètres	5650,000 à 5668,000 MHz	bande partagée - Service secondaire			
5 centimètres	5668,000 à 5670,000 MHz	bande partagée - Service secondaire	bande étroite		
5 centimètres	5790,000 à 5850,000 MHz	bande partagée - Service secondaire			
3 centimètres	10,450 à 10,500 MHz	bande exclusive	bande étroite		
1,2 centimètres	24,048 à 24,050 MHz	bande exclusive	bande étroite		
4 millimètres	77,500 à 77,501 GHz	bande exclusive	bande étroite		
1,2 millimètres	248,000 à 248,001 GHz	bande exclusive	bande étroite		

Les acteurs – qui fait quoi



Qu'est ce qui définit une « mission amateur »



- Elle ne laisse aucun doute sur sa finalité éducative/expérimentale à but non lucratif;
- Elle donne un temps d'accès significatif au satellite à la communauté radioamateur
- Elle implique des radioamateurs à tous les stades du projet
- Elle utilise des protocoles de communication ouverts et donne les informations utiles pour décoder ceux-ci (sauf TC bien sûr)