



3 JUIN  
2021

# SPACEABLE

Critical Space Data

Les Nouvelles Applications Spatiales

LES ATELIERS DES FRÉQUENCES



## 1. NOTRE VISION

# LE PARADIGME DE L'ORBITE BASSE TERRESTRE EST EN PLEINE TRANSFORMATION

### LEO AUJOURD'HUI

1,918 satellites entre 500 et 2,000 km d'altitude en orbite terrestre, au 31 Mars 2020<sup>1</sup>

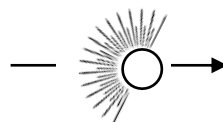
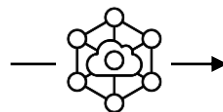
Les outils de monitoring et tracking sont gérés par les opérateurs

100+ Alertes CDM par satellite par an pour l'ESA, 1 manœuvre d'évitement par satellite par an<sup>2</sup>

Les données spatiales sont hétéroclites, commercialisées à la demande et rarement partagées entre acteurs

Trop peu de considération du Space Weather

Un paradigme fonctionnel, jusqu'à quand ?



### LEO DEMAIN *sans adaptation*

Plus de 50,000 satellites pourraient orbiter en LEO à partir de 2028<sup>3</sup>

Besoin fort de scalabilité et d'évolutivité face aux nouvelles normes

3+ millions d'alertes CDM (Conjunction Data Message) par an avec les projections actuelles<sup>2</sup>

Besoin de gérer le partage de la donnée, une approche multifaces est nécessaire pour réduire les coûts

Un cycle solaire actif est attendu, il est nécessaire de considérer le Space Weather

La communauté spatiale n'est pas prête !

Sources:

1- UCS Satellite Database update 01/04/2020

2- [https://www.esa.int/Safety\\_Security/Space\\_Debris/Automating\\_collision\\_avoidance](https://www.esa.int/Safety_Security/Space_Debris/Automating_collision_avoidance)

3- FCC registration requests as of 01/06/2020

# SPACEABLE PROPOSE DEUX PRODUITS POUR L'ÉVALUATION ET LA SURVEILLANCE DES RISQUES EN ORBITE

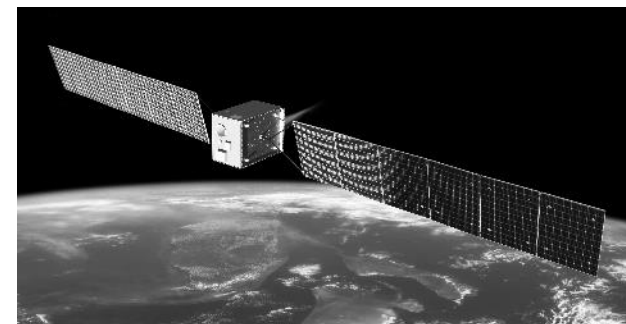
---



## ISSAN

PLATEFORME PRÉDICTIVE D'ÉVALUATION DE RISQUES SSA

- Permet d'accéder à toutes les données critiques liées à l'environnement spatial,
- Permet de suivre l'ensemble des risques liés aux satellites en orbite.



## ORBITER

POUR DES INSPECTIONS À LA DEMANDE DE L'ORBITE TERRESTRE BASSE

- Approche et inspecte les satellites en orbite,
- Collecte et certifie des données in situ critiques et exclusives.



### 3. COORDINATION DE FRÉQUENCES

## PROBLÉMATIQUES RENCONTRÉES

---

- Interpréter les normes RR

**1.9** *radiodetermination: The determination of the position, velocity and/or other characteristics of an object, or the obtaining of information relating to these parameters, by means of the propagation properties of radio waves*

**1.10** *radionavigation: Radiodetermination used for the purposes of navigation including obstruction warning*

**1.11** *radiolocation: Radiodetermination used for purposes other than those of radionavigation*

- Modéliser les interférences
  
- Dérisquer le plan de développement

A.



# SPACEABLE

<https://spaceable.org>