

Établir un état des lieux des objets spatiaux

« Et maintenant les communistes ont un pied dans l'espace. Très bientôt ils auront des satanées plateformes spatiales du haut desquelles ils nous jetteront des bombes nucléaires sur la tête »

Paroles attribuées au président Lyndon Johnson dans le film *L'étoffe des héros*

« Qui tient les hauts tient les bas »

Vieil adage militaire



Armée de l'air

Le redar de trajectographie SATAM (Système automatique de trajectographie des avions et munitions) de l'Armée de l'air.

Dès le début de son exploration, l'espace a été associé à une perspective de défense et de sécurité nationale. Mais depuis quelques années, celui-ci est devenu à la fois un théâtre de conflits et un enjeu stratégique majeur. Avec une menace multiple et omniprésente : espionnage, brouillage, armes antisatellites, attaques cyber, satellites « *suicides* » voire « *sous-marins de l'espace* »...

Et les hostilités commencèrent officiellement

Si cette guerre silencieuse est connue, deux événements majeurs sont pourtant passés quasiment

inaperçus du grand public, il y a une dizaine d'années. En janvier 2007, la Chine a réussi à détruire par impact un vieux satellite Fengyun 1C à l'aide de missiles antisatellites à basse altitude. En réponse, les États-Unis ont détruit en février 2008 à 247 km d'altitude un satellite USA 193, à l'aide d'un missile SM-3 Block 1, tiré d'un croiseur lance-missiles. Un message sans équivoque envoyé à l'ensemble des pays possesseurs de satellites, et qui faisait de l'espace – dès 2007 – un théâtre d'opérations à part entière.

La création du Commandement interarmées de l'espace (CIE) date, elle, de juillet 2010. Avec une

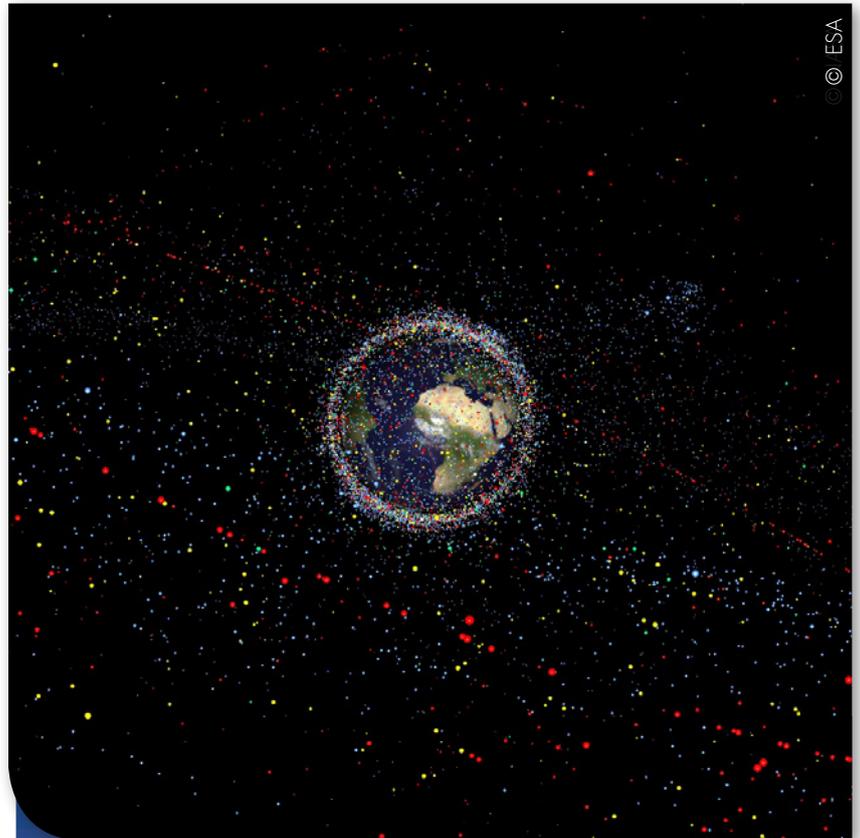
1 : Discours du 13 juillet 2018 à l'Hôtel de Brienne.

prise de conscience aujourd'hui au plus haut niveau de l'État, comme le montre l'intervention du président de la République au mois de juillet 2018, affirmant que « *le domaine spatial est aujourd'hui essentiel pour nos opérations* », mais également que « *l'espace est un véritable enjeu de sécurité nationale* »¹. Relevant du chef d'état-major des armées, le CIE est investi de deux missions principales. D'une part, l'élaboration de la politique spatiale militaire, la participation aux coopérations internationales et une fonction de conseil auprès des hautes autorités du ministère des Armées en matière spatiale. D'autre part, la mise en œuvre de cette politique, avec l'expression des besoins capacitaires, la participation au suivi des programmes d'équipements, le commandement des moyens spatiaux militaires et la participation à la maîtrise de l'environnement spatial, c'est-à-dire la collecte de toutes informations pertinentes concernant la situation spatiale.

La chaîne de « *Command and Control* » des armées est donc organisée autour du Commandement interarmées de l'espace, comprenant le Centre Opérations Espace du CIE et le Centre opérationnel de surveillance militaire des objets spatiaux. Par ailleurs, le Centre national de mise en œuvre des moyens satellitaires (CNMO-MS) de la Direction interarmées des réseaux d'infrastructure et des systèmes d'informations de la défense (DIRISI) est responsable de la planification, de la supervision et de l'exploitation des réseaux satellitaires de communication. En outre, situé sur la base aérienne de Creil, le Centre militaire d'observation par satellite regroupe les moyens de mise en œuvre de l'observation spatiale militaire française, gère l'ensemble des segments « *sols* » des satellites exploités mais acquiert également de l'imagerie commerciale.

Des moyens souverains de surveillance de l'espace

La France fait partie des rares puissances capables d'établir une « *situation spatiale* » au moins partielle, c'est à dire un véritable état des lieux de l'espace à un moment donné. Cette capacité repose sur deux moyens indissociables d'observation de l'espace et des catalogues d'objets spatiaux.



Représentation des débris en orbite terrestre.

Centre de « *Command and Control* » de la surveillance de l'espace, le COSMOS a 4 grandes fonctions :

- Transformer une masse de données, issue des systèmes français ou étrangers de détection, en une véritable « *situation spatiale* ».
- Exploiter cette situation spatiale pour fournir aux échelons de commandement concernés des armées une aide à la décision opérationnelle.
- Apporter son concours au Centre national des études spatiales (CNES), qui est l'opérateur des satellites des armées en basse orbite ; il en commande et en opère les manœuvres. Mais en cas de risque de collision, le COSMOS doit lui permettre – grâce à ses capteurs de poursuite – de mieux connaître la trajectoire des objets concernés.
- Identifier les cas de rentrée à risque, en fournissant une carte prévisionnelle de la rentrée au centre opérationnel de gestion interministérielle des crises (COGIC) du ministère de l'Intérieur.

Les moyens du COSMOS reposent principalement sur :

- Un système GRAVES (Grand réseau adapté à la veille spatiale), en cours de modernisation « *a minima* » (les équipements restant inchangés) et des radars de trajectographie SATAM (Système automatique de trajectographie des avions et munitions) de l'Armée de l'air pour la surveillance des orbites basses.
- Les télescopes TAROT du CNRS, sur lesquels le CNES possède un « *droit de tirage* », ainsi que les services acquis auprès des systèmes de télescopes d'Ariane Group, Geotracker, sous réserve que soient réunies des conditions particulières d'éclairement et de nébulosité.
- Des moyens, limités, d'analyse de données, développés en interne et s'appuyant sur le soutien apporté par la « *cellule innovation participative* » (CIP) du ministère des Armées.

Il est intéressant de noter que, à contrario de la France, les États-Unis et la Chine ont fait le choix de s'affranchir d'un réseau mondial de stations « *sol* » de télécommande et de télémétrie, à l'aide de relais en orbite basés sur des satellites géostationnaires.

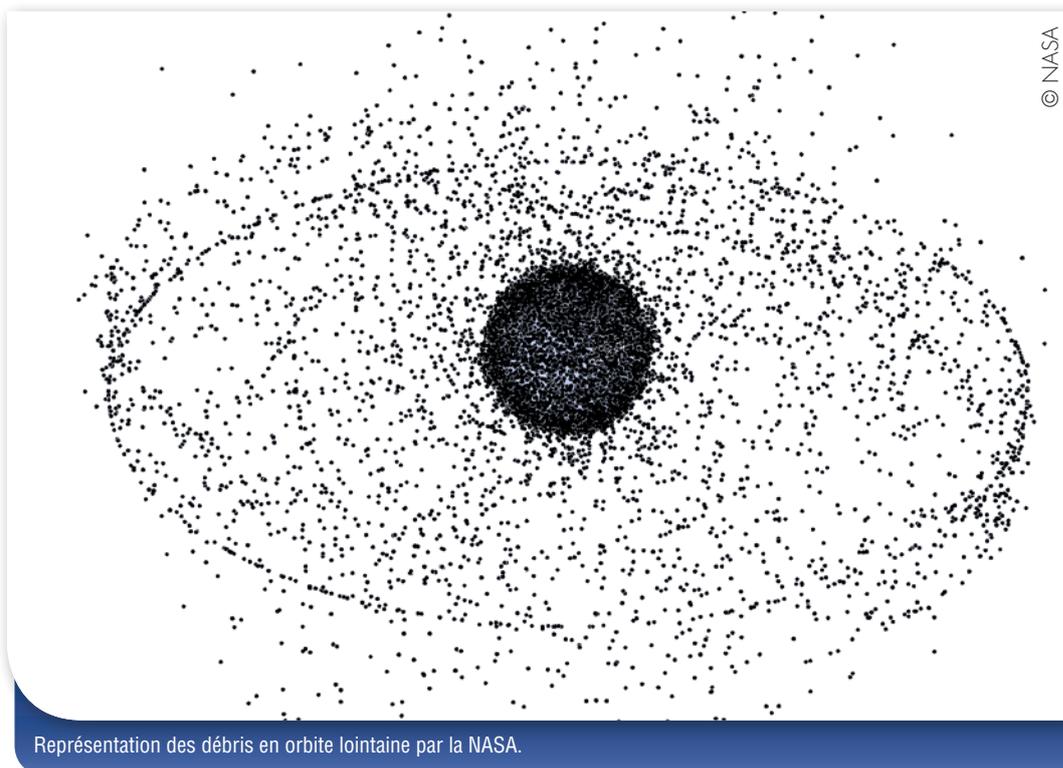
Dans une course qui ressemble de plus en plus à celle aux armements nucléaires de la Guerre froide, une guerre oppose aujourd'hui les États puissances mais également des nations dites émergentes, qui accèdent à des programmes spatiaux via des technologies civiles à bas-coûts. Projet de Force spatiale soumis au Congrès des États-Unis, annoncé par l'Inde le 27 mars dernier de la destruction volontaire de l'un de ses satellites par un missile, une nouvelle forme de guerre est bien là...

Patrice Lefort-Lavauzelle

Pour aller plus loin :

Rapport d'information sur la politique spatiale européenne (Assemblée nationale, novembre 2018)

Le site <http://stuffin.space/> permet d'afficher une représentation en 3D en temps réel des satellites en orbite autour de la Terre. Les points rouges sont des satellites, les points bleus des corps de fusées et les gris des débris.



Représentation des débris en orbite lointaine par la NASA.

© NASA