

Un entrepreneur japonais s'attaque au problème des débris spatiaux

Les débris spatiaux sont une menace pour nos activités spatiales. Un entrepreneur japonais a développé une technologie qui pourrait résoudre le problème.



Astroscale compte plusieurs bases à travers le monde, dont un centre de régulation et d'opérations à Harwell, au Royaume-Uni. Mitsunobu Okada y assume son rôle de dirigeant, en coopération active avec les équipes locales.

« Notre objectif est de devenir les "nettoyeurs de l'espace" qui éliminent les débris spatiaux », affirme en souriant Mitsunobu Okada, créateur et PDG de la compagnie Astroscale.

Alors que le développement spatial fait un nouveau bon en avant grâce à l'investissement de sociétés privées, la question des débris, essentiellement des restes de satellites et de fusées, devient très préoccupante.

Certains débris ont la taille d'un bus à deux étages et gravitent à une vitesse de 7 à 8 km/sec, soit vingt à trente fois plus vite qu'une balle de revolver. Si un débris entrerait en collision avec un des quelques 1 400 satellites en orbite autour de la Terre, celui-ci serait instantanément anéanti.

« Même si la probabilité est faible, des collisions se sont déjà produites. Dans un avenir proche, les orbites des satellites vont se croiser de plus en plus

souvent », affirme M. Okada. « En menant des simulations, la NASA et plusieurs organisations spatiales internationales ont constaté l'urgence de la situation. Elles affirment en effet que faute de responsabilisation en matière de gestion des débris spatiaux, tôt ou tard un seuil sera atteint au-delà duquel le développement et l'exploitation de la banlieue terrestre pourraient devenir impossibles. »

Astroscale a conçu une nouvelle méthode pour éliminer ces débris. On les attire d'abord au moyen d'un satellite aimanté, qui va pouvoir les déplacer vers une orbite plus basse où ils se consumeront à leur entrée dans l'atmosphère. Un principe simple à priori, mais son exécution est en réalité extrêmement complexe.

« Prenons l'exemple de la Station spatiale internationale (ISS) et d'une navette qui s'arriment » explique M. Okada. « Les marqueurs placés sur l'ISS vont permettre de maintenir un positionnement et une orientation



qui facilitent l'arrimage. Mais avec les débris spatiaux ceci n'est pas réalisable, car ils ont perdu leur fonctionnalité : l'opération nécessite une technologie avancée pour recueillir suffisamment de paramètres, notamment la forme, la position et la vitesse de l'objet, qui ne pourra être approché que s'il est complètement passif. C'est là que nous intervenons en proposant d'équiper chaque satellite d'une plaque ferromagnétique au moment de la fabrication, qui permettra d'améliorer la précision de la détection et le captage de l'objet, et réduit d'emblée le coût de ce type d'opération. »

Le passé professionnel de Mitsunobu Okada n'a curieusement rien à voir avec le domaine de l'espace.

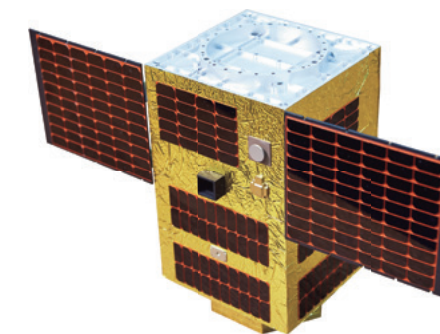
« Enfant, je rêvais de devenir astronaute. À l'âge de 15 ans, j'ai assisté à un événement sponsorisé par la NASA, où j'ai pu rencontrer l'astronaute japonais Mamoru Mohri. À l'approche de la quarantaine, je me demandais quoi faire du reste de ma vie, et ce rêve

m'est revenu. Je me suis souvenu que Mohri, en me signant un autographe, avait écrit juste à côté : « L'espace t'appelle à te dépasser », ce qui m'apparaît aujourd'hui comme une incitation bienveillante de sa part. »

À l'occasion d'un colloque sur les enjeux du développement spatial, le problème des débris retint l'attention de M. Okada. En constatant que tous les pays participants étaient à court de solution, il sentit que cette mission était la sienne. Passionné par cet objectif et résolu à y impliquer l'innovation technologique, il est devenu incontournable dans le domaine de la réduction des débris spatiaux.

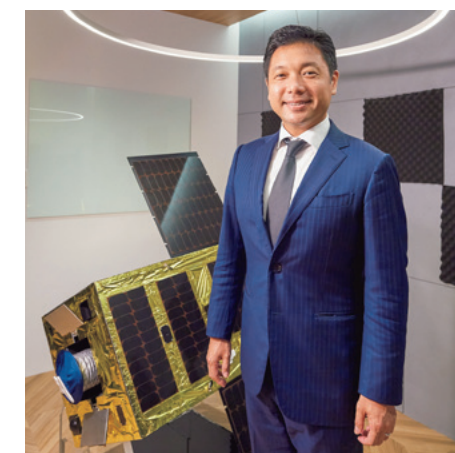
« Le développement spatial est indispensable pour atteindre les Objectifs de développement durable et cela implique que l'espace lui-même soit un environnement durable. Notre mission est d'y contribuer en nettoyant les débris, afin de maintenir la sécurité du milieu orbital des satellites. »

L'humanité tire un immense bénéfice



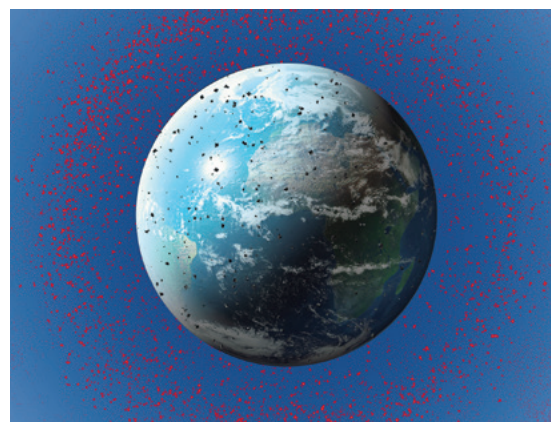
ELSA-d, le satellite nettoyeur de débris d'Astroscale. Lancement prévu début 2020.

des informations fournies par les satellites, qui s'appliquent aujourd'hui à tous les domaines de la vie quotidienne, mais aussi à des échelles beaucoup plus vastes comme la surveillance de l'environnement planétaire. Le monde a les yeux fixés sur l'équipe des « nettoyeurs de l'espace » d'Astroscale, qui affinent les derniers réglage de leur projet pour permettre à la banlieue de la terrestre de « tourner rond » – une contribution capitale au bien-être mondial. ✱



Mitsunobu Okada

Né dans la préfecture de Hyogo en 1973, diplômé de la Faculté d'agriculture de l'université de Tokyo et titulaire d'un MBA de l'université de Purdue aux États-Unis, M. Okada débute une carrière au ministère japonais des Finances qu'il poursuivra dans un cabinet de conseil en gestion et dans le secteur des technologies de l'information, avant de créer la compagnie Astroscale en 2013, avec pour mission de régler la question des débris spatiaux.



L'ampleur du problème des débris spatiaux est stupéfiante. Environ 900 000 objets d'1 cm ou plus, et 100 millions d'objets d'1 mm ou plus gravitent actuellement dans l'espace.