



OPINIONS

Satellites

# Pour un astro-environnementalisme canadien



PHOTO REED HOFFMANN, ARCHIVES ASSOCIATED PRESS

Le passage de satellites de Starlink est visible sur cette photo à longue exposition.

# L'actualité spatiale récente, qu'il s'agisse des astronautes coincés à bord de la Station spatiale ou du bref voyage orbital de Katy Perry, détourne l'attention d'une révolution en cours : la prolifération fulgurante des satellites. On en dénombre déjà plus de 14 000 et leur nombre augmente à un rythme exponentiel.

Publié à 1 h 14



## JEAN-FRÉDÉRIC MORIN

Membre de l'École supérieure d'études internationales, professeur titulaire, département de science politique, Université Laval, directeur du CIRGoM

Cette année seulement, on en lancera plus que durant l'ensemble des 50 années qui ont suivi le lancement de Spoutnik en 1957.

Cette explosion du nombre de satellites a d'importantes répercussions sur les écosystèmes terrestres, en particulier au Canada. Dans ce contexte, le gouvernement canadien doit jouer un rôle de leader pour une gouvernance écologique des orbites. Il ne peut abandonner cette responsabilité aux autres gouvernements ou aux entreprises étrangères.

## Une ruée vers les orbites

On assiste à une véritable ruée vers les orbites basses, situées entre 100 et 2000 km d'altitude. Le meneur est SpaceX et sa constellation Starlink, qui offre un accès internet plus fiable, rapide et abordable que les anciens systèmes en orbite haute. Starlink compte déjà plus de 7000 satellites et prévoit en déployer 30 000 autres. Cela représentera à terme une masse de 3000 tonnes filant à 27 000 km/h autour de la Terre !

Plusieurs autres concurrents se disputent les créneaux orbitaux, dont l'europpéen OneWeb, l'américain Amazon, le chinois Qianfan et l'entreprise canadienne Telesat, avec son projet Lightspeed et ses satellites fabriqués au Québec par MDA Space.

Déjà, la congestion est telle que les opérateurs de satellites doivent régulièrement effectuer des manœuvres pour éviter les collisions avec des débris ou d'autres satellites. Et ce n'est que le début. Certains analystes évoquent la possibilité de 100 000 satellites en orbite dès 2030.

## **Des bienfaits sociaux et environnementaux**

Pour un pays vaste et peu densément peuplé comme le Canada, cette frénésie spatiale apporte des avantages clairs. En effet, les services internet par satellite améliorent considérablement les conditions de vie dans les régions éloignées. Pensons aux pêcheurs du golfe du Saint-Laurent, aux pompiers combattant les incendies de forêt, aux militaires dans l'Arctique ou aux Autochtones sur leurs territoires ancestraux. Ils peuvent désormais rester en contact avec leurs proches ou consulter un médecin à distance. Le fossé numérique se comble.

Les satellites jouent également un rôle crucial dans la protection de l'environnement. Ils permettent de surveiller l'état des forêts, des océans et des glaciers, de détecter la pêche illégale et de suivre les émissions de polluants. Les bénéfices sont évidents pour un pays forestier, maritime et nordique comme le Canada.

## **Des menaces pour l'environnement**

Ces bénéfices ont aussi un prix écologique. D'abord, les lancements de satellites génèrent des gaz à effet de serre et des particules de suie qui contribuent au réchauffement climatique. C'est un problème qu'aucun pays ne peut ignorer et encore moins le Canada, qui se réchauffe deux fois plus vite que la moyenne mondiale.

**Une autre inquiétude concerne la couche d'ozone. Les satellites en orbite basse finissent par retomber dans l'atmosphère où ils se désintègrent. Ce processus libère des substances chimiques qui peuvent éventuellement endommager la couche d'ozone.**

Celle-ci est pourtant essentielle à la filtration des rayons ultraviolets. Son appauvrissement augmenterait les risques de cancer de la peau, dont l'incidence est déjà élevée au Canada.

Une troisième préoccupation est la chute de débris. Des fragments de fusées ou de satellites s'écrasent de plus en plus fréquemment et contaminent les écosystèmes avec leurs substances toxiques. Le Canada est particulièrement vulnérable à ce type d'évènement en raison de son étendue. En 1978, un satellite soviétique s'est écrasé dans les Territoires du Nord-Ouest, répandant son combustible radioactif. En 2018, des Inuits canadiens ont assisté à l'écrasement d'une fusée russe sur leur territoire de chasse.

Une quatrième forme de pollution est visuelle. Les satellites sont visibles à l'œil nu de la Terre et perturbent l'observation des étoiles. Les premiers touchés sont les astronomes et les peuples autochtones, dont la relation particulière aux étoiles imprègne leurs langues et leurs cultures.

### **Pour une gouvernance viable des orbites**

Ces impacts environnementaux ne signifient pas qu'il faille faire marche arrière. Les satellites offrent trop de bienfaits pour y renoncer. En réalité, des solutions techniques existent déjà pour atténuer chacun des problèmes environnementaux évoqués. Le vrai défi n'est pas technologique, mais politique.

L'Université Laval a recensé environ 2000 accords internationaux sur l'espace<sup>1</sup> et constaté que peu d'entre eux prennent en compte les enjeux environnementaux. Bien que les dommages soient mondiaux, la coopération internationale reste timide. Quelques pays sont avant-gardistes, mais d'autres tolèrent des pratiques dépassées.

Comme le Canada est à la fois l'un des principaux bénéficiaires et une victime potentielle de la prolifération des satellites, il doit exercer un véritable leadership. Il faut montrer l'exemple et inciter nos partenaires à emboîter le pas.

[1. Consultez le site de l'Université Laval qui recense les accords internationaux sur l'espace](#)

[Qu'en pensez-vous ? Participez au dialogue](#)

