

# La pollution spatiale

Le travail des astronautes qui participent à des missions spatiales captive bien des gens. Cependant, nous ne pouvons pas nier les risques élevés du métier. Saviez-vous que les astronautes, en plus de voyager à grande vitesse dans des engins explosifs, s'exposent à une forme de pollution très dangereuse? Cette étonnante pollution, appelée la pollution spatiale, est causée par des milliers de débris qui flottent dans l'espace. Un débris spatial est un objet provenant d'un équipement de mission spatiale qui se perd dans l'espace et se promène en orbite. En d'autres mots, il tourne en suivant une trajectoire circulaire autour de la terre. On évalue à plusieurs centaines le nombre d'objets qui deviennent des débris tous les ans.

## L'exploration spatiale

Depuis un peu plus de 50 ans, les humains explorent l'espace. De partout dans le monde, ils y envoient régulièrement des fusées qui transportent des satellites, des sondes ou des navettes spatiales. À ce jour, on compte trois milliers de satellites actifs en orbite dans l'espace ce qui permet aux scientifiques d'enregistrer des informations sur l'espace ou sur notre planète. Les satellites sont également des outils essentiels à notre vie moderne qui émettent les signaux de télécommunication pour faire fonctionner nos télévisions, nos ordinateurs et nos appareils cellulaires.

Pour certaines missions, les agences spatiales envoient en exploration des véhicules spatiaux sans équipage. On **les** appelle aussi des sondes. D'autres missions d'exploration ou de réparation demandent des astronautes qui voyagent à bord de navettes spatiales. Certains rejoignent la station spatiale internationale, un immense laboratoire dans l'espace, d'où des astronautes de partout dans le monde étudient l'univers.

## Les débris spatiaux

C'est lors de missions dans l'espace que plusieurs formes de débris spatiaux sont introduits par l'humain. La taille de ces déchets varie de quelques millimètres à plusieurs mètres. Les plus gros proviennent des lanceurs spatiaux qui se détachent des fusées. Leur taille immense est comparable à celle d'un autobus scolaire.

Aussi, il arrive parfois que les astronautes en mission de réparation hors de la navette échappent des pièces d'équipement. Il est donc possible de retrouver en orbite autour de la terre des boulons ou des outils. Des débris peuvent également être créés par des éclats de peinture provenant des véhicules spatiaux. Dernièrement, des chercheurs américains ont comptabilisé 22 000 débris en orbite dans l'espace. De plus, **ils** estiment à des millions le nombre de ceux trop petits pour être enregistrés.

## Le danger

Tous ces débris, qu'ils soient gros ou petits, circulent à 30 000 km/heure, soit à une vitesse extrême. Imaginez la force de l'impact lorsqu'ils se rencontrent ou frappent un équipement de mission! Certains satellites ont été complètement détruits à la suite d'une collision avec un déchet spatial. On dit qu'à chaque mission les navettes spatiales se font endommager un ou deux hublots et qu'on doit régulièrement changer leur pare brise après une collision. Aussi, lorsque les astronautes font des sorties dans l'espace, ils peuvent être touchés par ces débris. Même un déchet minuscule peut transpercer leur *scaphandre*. Il faut savoir qu'une combinaison spatiale endommagée lors d'une sortie dans l'espace entraîne généralement la mort immédiate de l'astronaute. Des scientifiques scrutent attentivement l'espace et il arrive régulièrement qu'ils demandent aux astronautes de changer leurs engins spatiaux de trajectoire.

## Des déchets à l'infini

Des collisions entre deux objets provenant des missions se produisent régulièrement dans l'espace. Ces rencontres sont responsables de la croissance rapide du nombre de déchets spatiaux. Par exemple lorsqu'un boulon frappe un satellite, la force de l'impact *engendre* environ une centaine de nouveaux débris. En plus des déchets introduits par les humains, il faut considérer les milliers de météorites et d'astéroïdes qui circulent naturellement en orbite. Les risques de collisions s'en trouvent augmentés!

## Le grand ménage

Depuis 1993, le club des pollueurs spatiaux étudie attentivement des solutions pour faire le grand ménage de l'espace. Même avec de la bonne volonté cette mission est extrêmement complexe à mettre en place, car ce n'est pas seulement très cher, mais c'est aussi technologiquement très compliqué. Sans compter qu'en vertu des lois internationales, un pays n'a pas le droit de recueillir dans l'espace les objets appartenant à d'autres pays. Cette loi étrange existe depuis les débuts de l'exploration spatiale pour éviter l'espionnage.