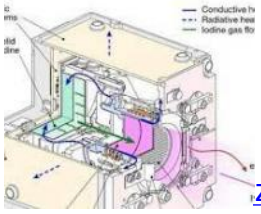
Le moteur à iode pourrait révolutionner l?industrie spatiale

Par ***mogirard***
Créé le ***29/11/2021 - 16:23***

Le moteur à iode pourrait révolutionner l?industrie spatiale

Lundi, 29/11/2021 - 15:23 0 commentaire


zoom

C'est une avancée majeure dans la conquête spatiale, la jeune société française Thrustme vient de publier dans Nature les résultats de ses essais concluants pour son moteur spatial fonctionnant à l?iode. Pendant plus de six mois dans l?Espace, le moteur lancé en novembre 2020 a permis de modifier à plusieurs reprises l?orbite d?un petit satellite de type cubesat ? un cube de 10 centimètres de côté et d?environ 1 kilo. Ce dernier a offert de meilleurs résultats que le xénon, traditionnellement utilisé par ces dispositifs, soulignant son utilité potentielle pour les futures missions spatiales.

Les engins spatiaux utilisent des systèmes de propulsion au propergol pour se déplacer dans l?Espace, qui les aident notamment à changer d?orbite ou à éviter les collisions. Ces résultats montrent que l?iode est non seulement une alternative viable au propergol conventionnel xénon mais qu?il ouvre la voie à une miniaturisation sans précédent des systèmes de propulsion spatiaux.

Actuellement, le xénon est le principal agent propulsif utilisé dans les systèmes de propulsion électrique, mais s?avère rare et coûteux à produire. En tant que gaz, celui-ci doit également être stocké à très haute pression, ce qui nécessite un équipement avancé. Possédant une masse atomique similaire à celle du xénon, l?iode se révèle plus abondant et beaucoup moins cher.

Explorée depuis une vingtaine d?années ? notamment par les chercheurs de l'école polytechnique et du CNRS, Ane Aanesland et Dmytro Rafalskyi, qui ont fondé Thrustme en 2017 ? l?alternative de l?iode présente plusieurs avantages. « L?iode est stocké sous forme solide, contrairement au xénon qui est embarqué sous haute pression, ce qui présente des risques pour les satellites », rappelle Dmytro Rafalskyi. Autres avantages : un coût réduit, de meilleures performances et une densité plus importante. Ainsi, l?iode solide affiche des performances 50 % supérieures à celles du xénon et présente une densité de stockage trois fois plus importante.

Ce système de propulsion commence par chauffer un bloc solide d?iode, le transformant en gaz. Ce dernier est bombardé d?électrons à grande vitesse, ce qui le transforme en un plasma d?ions d?iode et d?électrons libres. Le matériel chargé négativement accélère alors les ions d?iode chargés positivement du plasma vers l?échappement du système et propulse l?engin spatial en avant.

L?équipe a testé ce système de propulsion dans l?Espace sur un petit satellite CubeSat de 20 kilos. Celui-ci a été lancé à bord d?une fusée le 6 novembre 2020 et placé en orbite à une altitude de 480 kilomètres. L?équipe a fait fonctionner le système avec succès à 11 reprises, dans une série de petites man?uvres s?étant achevée le 28 février 2021. Le moteur à iode s?est révélé légèrement plus performant (il présentait une efficacité énergétique globale plus élevée) que les systèmes au xénon, démontrant sa viabilité en tant qu?agent propulseur.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

Thrusme

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- Tweeter
-

- **Nombre de consultations :** 0
- **Publié dans :** Energie
- **Partager :**
  - Facebook
  - Viadeo
  - Twitter
  - Wikio

Energie Espace Iode moteur plasma satellites ThrustMe

URL source: https://www.rtflash.fr/moteur-iode-pourrait-revolutionner-l-industrie-spatiale/article