Des miroirs spatiaux géants pour capter la lumière du soleil en permanence

Par ***mogirard***
Créé le ***11/06/2020 - 10:51***

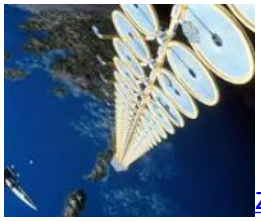
Des miroirs spatiaux géants pour capter la lumière du soleil en permanence

Jeudi, 11/06/2020 - 09:51 0 commentaire

- Diminuer la police
- Augmenter la police
- Imprimer
- Version PDF

-
- Tweeter
-
-

2 avis :

zoom

L'une des grandes faiblesses de l'énergie solaire est sa nature doublement intermittente : elle n'est exploitable que le jour, et il y en plus des jours sans soleil. Mais une équipe d'ingénieurs de l'Université de Glasgow veut surmonter cet obstacle et travaille sur un projet visant à utiliser dans l'espace des réflecteurs qui pourraient rediriger la lumière du soleil vers des parties de la Terre situées dans l'obscurité - et ainsi permettre aux centrales solaires de fonctionner 24 heures sur 24.

L'initiative, baptisée Solspace, vient de recevoir une subvention de 2,5 millions d'euros du Conseil européen de la recherche (CER) pour soutenir cinq années de recherche sur les moyens de faire en sorte que l'énergie solaire continue à circuler du crépuscule à l'aube.

L'idée semble simple : de grands réflecteurs ultralégers en orbite autour de la planète réfléchiront la lumière du soleil sur de grandes fermes d'énergie solaire encore solidement ancrées sur Terre et qui fonctionneront normalement. Les réflecteurs augmenteront la production des fermes, en particulier au coucher et au lever du soleil, lorsque la production d'énergie diminue en raison du manque de lumière,

alors que la demande augmente généralement de façon spectaculaire.

Comme le souligne Colin McInnes, professeur de sciences de l'ingénieur à l'Université de Glasgow et fondateur du projet Solspace, « La mise en place d'un système opérationnel est manifestement à venir dans de nombreuses années mais le moment est venu d'explorer les technologies qui peuvent contribuer à étayer les systèmes d'énergie propre de l'avenir ».

Actuellement, on estime que l'énergie solaire photovoltaïque fournit environ 600 TWh dans le monde, ce qui est à comparer à la production électrique mondiale, qui représente un peu plus de 2 % de la production électrique mondiale, qui est de l'ordre de 25 000 TWh par an. Cependant, selon la National Space Society, les technologies actuelles n'utilisent qu'une minuscule part de l'énergie solaire disponible dans l'espace, et le potentiel du soleil à fournir une énergie propre est encore largement inexploré.

L'exploitation de ce potentiel fait l'objet d'études dans le monde entier depuis environ un demi-siècle. Parmi les premiers explorateurs de l'énergie solaire spatiale, on trouve les Russes qui, en 1993, ont lancé le projet Znamya, avec l'idée d'utiliser un miroir dans l'espace pour éclairer des points sur Terre avec une lumière équivalente à celle de plusieurs pleines lunes.

Plus récemment, le Japon a dévoilé un plan sur 15 ans pour transformer l'énergie solaire dans l'espace en énergie utilisable sur Terre, mais le concept mis en avant par les chercheurs diffère légèrement de celui inventé par Colin McInnes. Au lieu de diriger la lumière du soleil vers des collecteurs situés à la surface de la planète, l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale (JAXA) travaille au lancement de centrales électriques dans l'espace, qui transformeraient la lumière du soleil en micro-ondes en orbite, avant de renvoyer l'énergie produite vers la Terre sous la forme d'un laser. L'objectif de la JAXA est de construire une centrale électrique de 1 GW d'ici 2031, et de lancer une centrale électrique par an d'ici la fin des années 2030.

Le gouvernement chinois, avec le même concept à l'esprit, espère lancer une centrale solaire basée dans l'espace qui puisse produire au moins 1 MW d'électricité d'ici 2030, et avoir une centrale à l'échelle commerciale dans l'espace d'ici les années 2050. Ces dernières années, des ingénieurs en aérospatiale de Glasgow ont également travaillé sur un projet multinational visant à envoyer de grandes structures énergétiques dans l'espace, pour produire de l'énergie solaire et la renvoyer ensuite sur Terre.

Le coût du lancement des objets en orbite est suffisamment élevé pour expliquer pourquoi l'envoi de fermes d'énergie solaire dans l'espace n'est pas encore la nouvelle norme. Le projet Solspace est "tout à fait différent", a déclaré M. McIness, car la plupart des infrastructures des centrales resteront au sol, « l'infrastructure spatiale n'est constituée que de grands réflecteurs légers » a-t-il ajouté.

La mise en orbite de grands réflecteurs, aussi légers soient-ils, s'accompagne toujours de coûts et d'obstacles techniques. C'est pourquoi l'équipe de M. McInnes étudie de nouvelles méthodes pour construire ces dispositifs directement dans l'espace. L'une des technologies qui se prête bien à cette idée est l'impression 3D.

« Nous allons développer des méthodes pour fabriquer des réflecteurs ultra-légers en orbite, qui n'ont pas besoin d'être emballés puis dépliés après les rigueurs du lancement » a déclaré M. McInnes. « En fabriquant les réflecteurs en orbite, par exemple en adaptant les technologies d'impression 3D, nous pensons que des structures extrêmement légères peuvent être déployées ».

La NASA a déjà testé des imprimantes 3D à bord de la Station spatiale internationale (ISS) afin de créer des composants et des fournitures pour des missions de longue durée. Cette solution technologie pourrait

réduire considérablement le temps et le coût d'envoi des objets de la Terre aux astronautes. Toute la question est de savoir à quelle échéance la baisse des coûts de lancement et de construction de ces centrales solaires orbitales deviendra compétitive, par rapport aux énergies fossiles, mais également par rapport aux énergies renouvelables terrestres.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

UG

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- Tweeter
-

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

Energie Energie Espace Glasgow miroirs orbite soleil Solspace

---

URL source: https://www.rtflash.fr/miroirs-spatiaux-geants-pour-capter-lumiere-soleil-en-permanence/article