

THE CONVERSATION

Academic rigour, journalistic flair

Matteo : « On mange quoi dans l'espace ? »

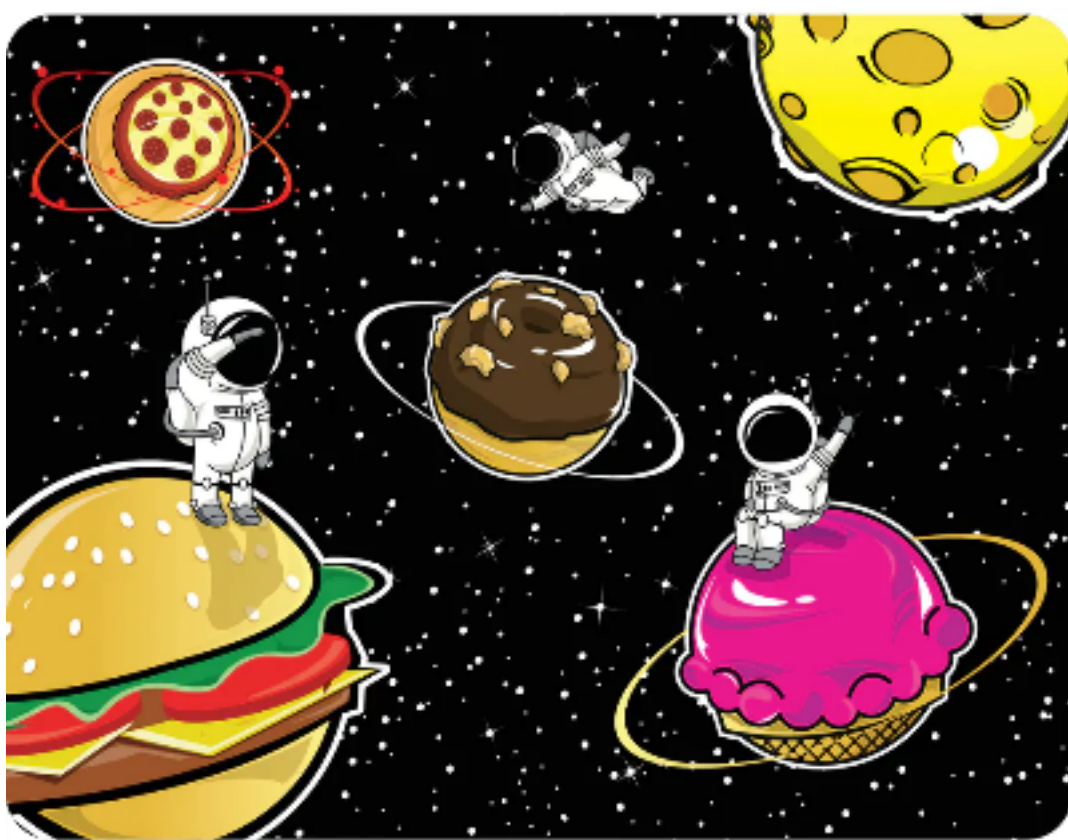
July 6, 2021 6.24pm BST

Author



Yaël Nazé

Astronome FNRS à l'Institut
d'astrophysique et de géophysique,
Université de Liège

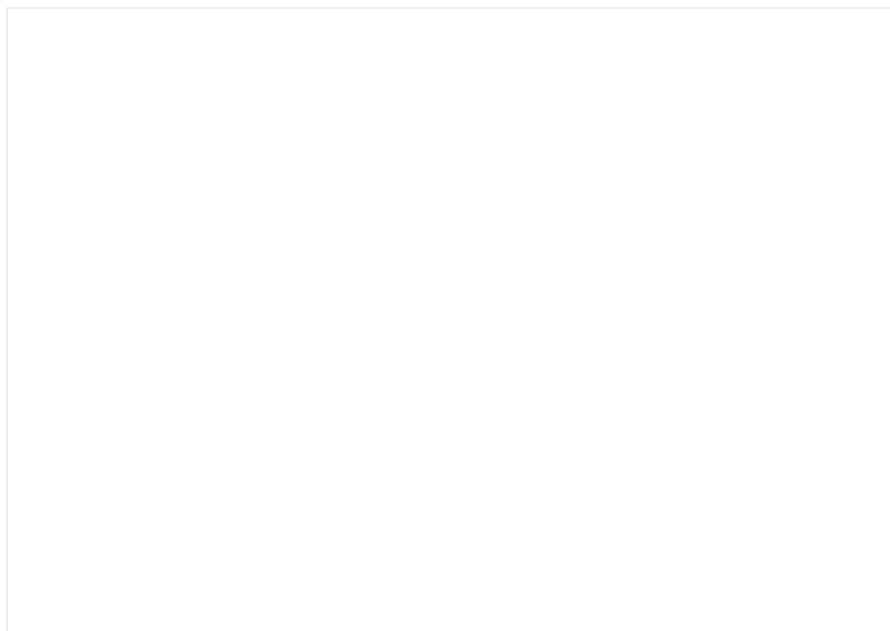


Houston ? Quel est le menu ce soir ? Raymundo Rincon

C'est vrai que manger dans l'espace n'est pas une mince affaire ! Il y a tout d'abord le problème de l'apesanteur. Flotter sans entraves nous paraît certes très amusant, mais c'est tout de suite moins drôle s'il faut chasser son hamburger se baladant à travers l'habitacle... En effet, un simple geste un peu brusque, et voilà votre repas qui s'envole, les liquides prenant au passage la forme sphérique. En plus, les miettes et gouttelettes en tous genres causent de véritables problèmes car elles peuvent endommager le matériel ou, plus grave, encombrer les poumons des astronautes.

Ensuite, il y a les restrictions habituelles du spatial : plus c'est lourd, plus c'est cher à envoyer là-haut : ainsi, envoyer un kilogramme dans l'espace coûte environ 10 000 euros !

Il faut donc limiter la masse et le volume des paquets de nourriture destinés aux astronautes... sans oublier de minimiser les déchets ! Les déchets sont stockés dans l'habitacle jusqu'au retour sur Terre. Et quand on parle de déchets à limiter, cela concerne évidemment tous les déchets : par exemple, les toilettes primitives des premiers vaisseaux ne facilitaient pas tellement les « grosses commissions ». Ainsi, la proportion de fibres dans les menus spatiaux était volontairement maintenue la plus basse possible. Heureusement, l'amélioration du système d'évacuation mit rapidement fin à cette restriction.



Luca Parmitano, ingénieur de vol, photographié avec de la nourriture qui flotte dans la Station spatiale internationale.
NASA, CC BY

Enfin, il y a deux problèmes spécifiques à la nourriture. Le premier, c'est l'absence d'aération – pas question d'ouvrir un hublot sous peine de mort immédiate ! L'espace confiné des habitacles spatiaux ne permet donc ni de griller son steak (bonjour la fumée... qui se transforme en brouillard persistant pour le reste de la mission !) ni d'emporter son Maroilles préféré, même si l'on est ch'ti. Certains commandants de bord ont même un leitmotiv : « pas de banane à bord », l'odeur inoffensive de ce fruit tapant apparemment sur les nerfs quand on y baigne plusieurs jours d'affilée... Le second problème, c'est l'absence de réfrigération. La nourriture doit donc « tenir » à température ambiante : tout menu spatial subit donc avant le départ un contrôle microbien strict. Par contre, on peut chauffer les aliments sans problème.

Sept types de nourriture sont disponibles :

- Des aliments frais, par exemple des fruits et légumes à manger dans les premiers jours de la mission ou du ravitaillement.
- De la nourriture dite « sous forme naturelle », non traitée : par exemple les bonbons (les M&M's sont très populaires pour la variété de jeux auxquels ils se prêtent), des noix, des cookies (assez petits pour être avalés en une bouchée, évitant les miettes), des sucreries en tous genres. Ici, pas de problème de conservation : les sucreries sont faites pour rester longtemps dans les distributeurs terrestres...
- Des aliments séchés, eux aussi non traités : par exemple des abricots secs, des dattes, du bœuf séché, qui ne demandent aucune préparation.

- De la nourriture thermostabilisée, c'est-à-dire stérilisée par chauffage pour éviter le développement de microbes. En clair, il s'agit de nos bonnes vieilles conserves.



L'astronaute Sandra Magnus, avec des aliments qu'elle a préparés à la cuisine de la Station spatiale internationale. NASA, CC BY

- Des aliments irradiés, par exemple la dinde fumée ou des saucisses fumées, qui se conservent très longtemps à température ambiante. Les rayonnements permettent ici de tuer les bactéries, augmentant ainsi la durée de conservation.
- De la nourriture réhydratable, dont la préparation consiste à injecter de l'eau (chaude ou à température ambiante) avec une seringue. Cette catégorie comprend les boissons en poudre (jus de fruits, soupes, chocolat au lait) mais aussi les aliments lyophilisés (c'est-à-dire congelés puis déshydratés) comme le cocktail de crevettes et les macaronis au fromage.
- Des condiments, par exemple sel, poivre, ketchup, mayonnaise. Les deux premiers ont droit à un traitement spécial : ils sont fournis sous forme liquide, le sel dissous dans un peu d'eau et le

poivre en suspension dans l'huile. En effet, on imagine bien les dégâts d'un nuage de poivre venant titiller le nez des astronautes à un moment crucial, type « Houston, we have a problem »...

Cet article reproduit un extrait du « Cahier de (g)astronomie » édité par Réjouissiences, et [vous pouvez lire la version complète](#).

 [alimentation](#) [espace](#) [The Conversation Junior](#) [astronautes](#)