

<http://www.sciencesetavenir.fr/espace/20150707.OBS2258/desintox-pourquoi-il-n-y-a-pas-de-vie-sur-la-comete-tchouri.html>

SCIENCES et AVENIR

Publié le 07-07-2015 à 17h05

Mis à jour le 08-07-2015 à 10h11

[Par Joël Ignasse](#)

DESINTOX. Non, il n'y a pas de vie sur la comète Tchouri

Suite à l'annonce faite par deux scientifiques selon laquelle la comète de Rosetta pourrait abriter des formes de vie, Sciences et Avenir revient sur cette théorie fortement improbable.

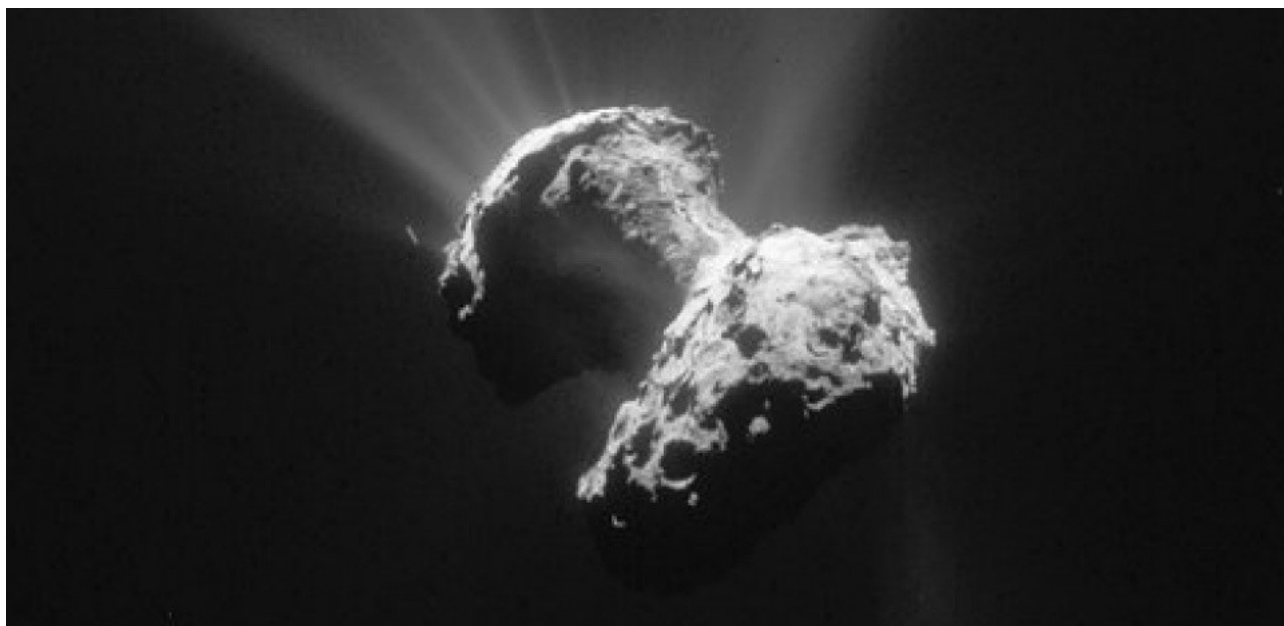


Image de Tchouri prise le 21 juin par les instruments de Rosetta, à 177 kilomètres de la comète (ESA/Rosetta/NavCam – CC BY-SA IGO 3.0)

BUZZ. Sur Internet, la nouvelle fait le buzz : la comète [67P/Tchourioumov-Guérassimenko](#) (surnommée "Tchouri") abriterait une forme de vie extraterrestre, sous forme [de micro-organismes extrêmophiles](#) similaires à ceux retrouvés sur Terre dans les endroits les plus inhospitaliers comme l'Antarctique ou l'Arctique. C'est en tout cas [la thèse développée par Max Wallis, de l'université de Cardiff et Chandra Wickramasinghe, directeur du Centre d'Astrobiologie de Buckingham](#), lors du congrès de la Société royale d'Astronomie de Grande-Bretagne. Mais cette théorie est fortement mise en doute par les spécialistes du sujet. *Sciences et Avenir* détaille les raisons qui font que les comètes ne constituent pas le milieu le plus favorable à l'émergence de la vie.

"J'ai beaucoup de mal à imaginer une cellule sur une comète". Frances Westall, directrice du groupe exobiologie du Centre de biologie Moléculaire d'Orléans (CNRS/université d'Orléans).

Plusieurs facteurs et éléments sont nécessaires à l'émergence de la vie, telle qu'on la connaît :

1- Il faut de l'eau liquide. Pour que la vie existe, il faut de l'eau à l'état liquide. Or, sur les comètes, de l'eau existe bien sous forme de glace qui se vaporise quand elles approchent du Soleil, mais il n'y a pas de certitude quant à l'existence d'eau liquide. Ce n'est toutefois pas impossible dans certaines anfractuosités protégées des rayons du Soleil, mais l'eau liquide ne peut pas y être présente de façon stable et constante.

2- Il faut des matières organiques. Là-dessus tout le monde est d'accord : [Tchouri regorge de matières organiques](#) dont du méthane (CH₄) ou du méthanol (CH₃OH) ou encore du formaldéhyde (CH₂O). *"Sauf qu'on ne sait pas si ces molécules sont présentes sous une forme assimilable par des bactéries"* tempère Frances Westall.

3- Il faut de l'énergie. Les organismes primitifs ont besoin d'énergie qui soit disponible sous forme chimique. Ils récupèrent généralement le flux d'électrons produit lors des réactions d'oxydo-réduction qui se produisent dans leur environnement. Or ces réactions se produisent dans l'eau liquide et donc sa présence est doublement nécessaire.

4- Il faut un bouclier anti-radiations. *"Une cellule présente à la surface de la comète serait rapidement grillée par le rayonnement cosmique, les radiations et les rayons ultraviolets provenant du Soleil"* précise Frances Westall. [Il existe bien un bouclier magnétique éphémère autour de Tchouri](#) quand elle s'approche du Soleil, mais le reste du temps elle est bombardée en permanence par les particules cosmiques et solaires. Certaines bactéries terrestres peuvent résister à des taux d'irradiation importants en se mettant en hibernation ou sous forme sporulée et être réactivées plusieurs dizaines d'années après, mais elles ont de toute façon besoin de nutriments, de molécules et d'énergie.

5- Il faut des conditions propices à l'apparition de cellules vivantes. *"Le consensus actuel veut que la vie soit apparue, sur Terre, [autour des cheminées hydrothermales](#). Ce type de configuration géologique n'existe pas sur une comète. Alors on peut toujours imaginer que le robot Philae a transporté avec lui des bactéries terrestres qui ont contaminé Tchouri, mais même ainsi j'ai beaucoup de mal à imaginer une cellule survivant sur une comète"* ajoute l'exobiologiste.

L'existence d'une forme de vie extraterrestre sur la comète [Tchouri](#) est donc fortement improbable au vu des éléments cités ci-dessus. Les comètes restent toutefois une cible d'intérêt pour les exobiologistes qui pensent qu'elles ont contribué (avec les micro-météorites et les météorites carbonées) [à l'apport des briques du vivant sur Terre](#) et peut-être sur d'autres exoplanètes. Toutefois leur participation à l'enrichissement de notre planète en molécules organiques est limitée, avec un apport estimé autour de 10%.

SRAS. Pour la petite histoire, rappelons que Chandra Wickramasinghe s'est déjà illustré par le passé avec des hypothèses plus ou moins farfelues. C'est notamment lui qui a introduit le concept de pathospermie, théorie qui soutient que l'apparition de nouvelles maladies sur [Terre](#) est causée par l'arrivée de germes pathogènes extraterrestres lors d'impacts de comètes. Il expliquait ainsi que l'épidémie de SRAS (syndrome respiratoire aigu sévère) qui a fait un peu plus de 700 morts entre 2002 et 2003 [avait pour source un germe extraterrestre](#) issu d'une comète qui s'était écrasée en Chine. Aujourd'hui on sait que le SRAS est provoqué par le SARS-CoV, [un coronavirus dont le réservoir naturel est aussi à rechercher dans le ciel mais plutôt du côté des chauves-souris](#) et non des comètes.