

# Space Trek



facebook.com/spacetreknnews



redaction@spacetrekk.fr

retrouvez-nous aussi  
sur [www.spacetrekk.fr](http://www.spacetrekk.fr)

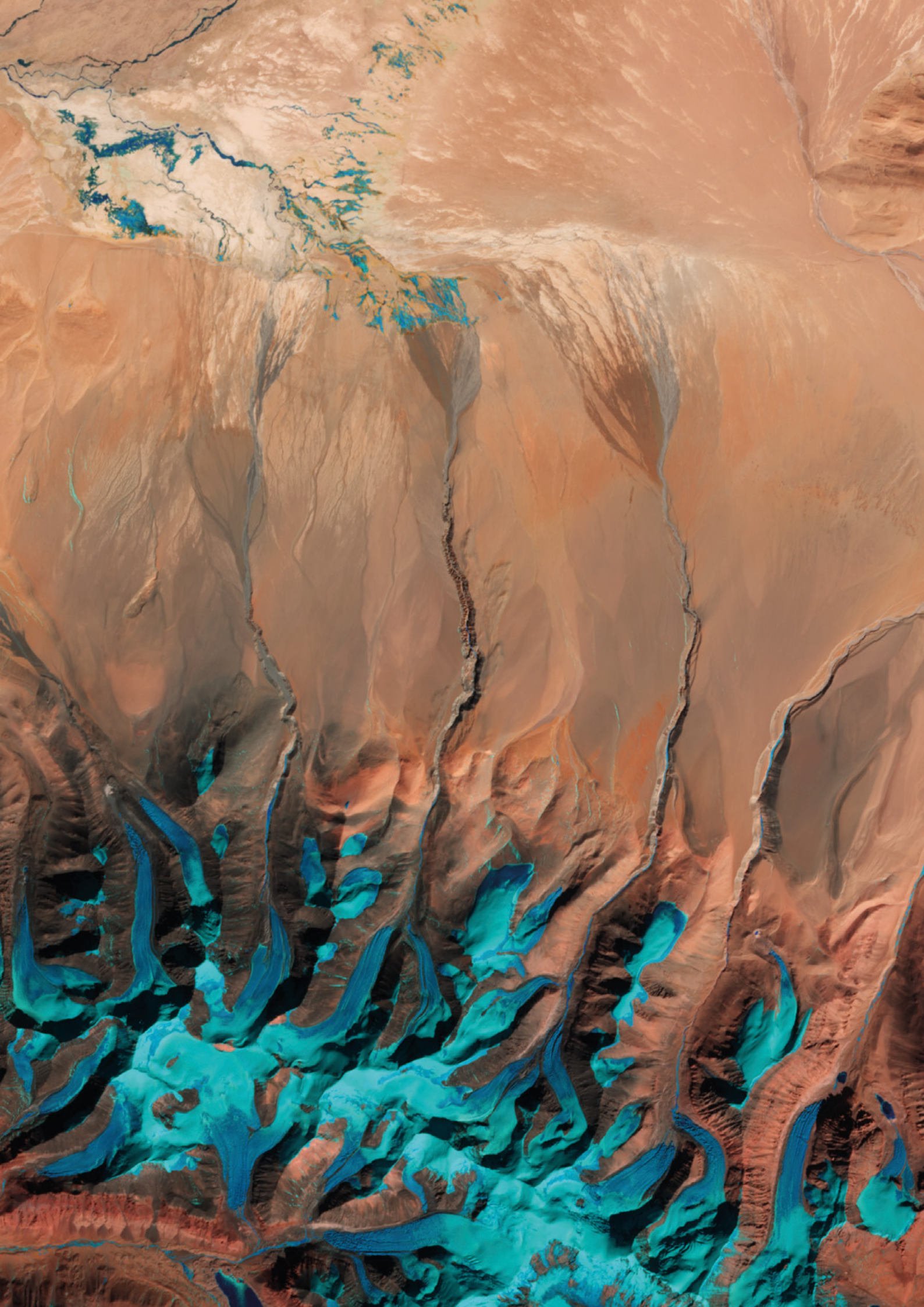
## Ondes de choc

**Si vous arrivez en retard à un rendez-vous sur une planète du Système solaire**, ne prenez pas l'excuse de la traversée d'une onde gravitationnelle. Certes, ce phénomène déforme l'espace-temps sur son passage. Mais il le fait de manière si infinitésimale et durant un temps si bref que vous ne pouvez vous en rendre compte. L'explication tient au fait que la gravitation est la plus faible des forces de l'Univers. C'est pour cela

qu'il faut des événements cosmiques monstrueusement énergétiques pour générer des ondes gravitationnelles détectables par des instruments spécifiques, comme la fusion de deux trous noirs. Dans ce cas, les ondes sont émises lorsqu'après s'être tournés l'un autour de l'autre à des célérités folles - la moitié de la vitesse de la lumière -, ils se sont rapprochés jusqu'à fusionner. Le trou noir résultant présente

une masse inférieure à la somme des masses des deux objets célestes d'origine. La différence s'est dissipée sous la forme d'ondes gravitationnelles. Il aura d'ailleurs fallu attendre 2015 et 2016 pour percevoir directement ces perturbations de l'espace-temps. Et ce, grâce aux interféromètres (des détecteurs terrestres) de LIGO aux États-Unis et de Virgo en Italie. Ces observations ont permis

de valider le phénomène décrit... 100 ans auparavant par Albert Einstein (1879-1955) dans la théorie de la relativité générale. Pour améliorer l'étude des ondes gravitationnelles, les européens ont lancé en 2034, eLisa pour evolved Laser interferometer Space Antenna, le premier laboratoire spatial dédié à ces ondes, qui a apporté sa pierre à l'édifice de la compréhension de l'Univers.



**Le plateau tibétain méridional près de la frontière avec le Népal et l'état indien du Sikkim. Image capturée, à 800 km d'altitude, par le satellite Sentinel-2A en février 2016.**



**TERRE**  
**> MERCURE**  
 distance  
 0,62 UA  
 durée du vol  
 35j 8h 54'

**TERRE**  
**> VÉNUS**  
 distance  
 0,28 UA  
 durée du vol  
 15j 23h 20'

**TERRE**  
**> MARS**  
 distance  
 0,52 UA  
 durée du vol  
 30j 3h 16'

**TERRE**  
**> JUPITER**  
 distance  
 4,21 UA  
 durée du vol  
 242j 14h 45'

**TERRE**  
**> SATURNE**  
 distance  
 8,54 UA  
 durée du vol  
 1a 125j 13h 24'

**TERRE**  
**> URANUS**  
 distance  
 18,18 UA  
 durée du vol  
 2a 319j 20h 8'

**TERRE**  
**> NEPTUNE**  
 distance  
 29,11 UA  
 durée du vol  
 4a 219j 15h 29'

.me .ve .te .ma

.ju

.sa

.ur

.ne

## infos pratiques / santé

# Stimuler votre système immunitaire

**C'est une donnée connue de longue date, plus d'un siècle précisément :** le système immunitaire se dérègle durant les longs voyages spatiaux. Des fonctions cellulaires s'affaiblissent alors que d'autres s'intensifient. Dans un cas, votre corps

perd certaines défenses, ce qui vous rend plus fragile face aux microbes. Et dans l'autre cas, votre organisme se rebiffe plus violemment et cela donne des réactions allergiques. Il est donc impératif de suivre le protocole médical de prévention instauré sur

tous les vols longs courriers. Ce programme permet de stabiliser les différents événements cellulaires qui, sans cela, seraient perturbés par le stress, la microgravité ou un cycle physiologique éventuellement modifié.

## bloc-notes



## Triton

Ce qu'il faut savoir si vous partez cette semaine...

**Type** satellite naturel de Neptune

**1<sup>er</sup> survol** Voyager 2 (25.08.1989)

**Diamètre** 2 705km

**Orbite** rétrograde

**Paysages** vallées encaissées au nord et grandes plaines de glaces au Sud. Cryovolcanisme actif sur toute la surface.

**Saison** été

**Météo** nuages d'azote persistants en altitude

## Température

**- 235°C**

## Atmosphère

(de type exosphère)

$N_2 + CH_4 + CO$

## Gravité

0,779 m/s<sup>2</sup>

## idées trek



# Au bout du Système solaire

**C'est un voyage au long cours que nous vous proposons cette semaine.** Embarquez pour une expédition décennale à destination de la ceinture de Kuiper. Au terme d'un vol de 6 ans et 11 mois (escales techniques sur Mars et Pluton incluses), vous atteindrez les limites de l'héliosphère. Quaoar, Triton, Charon, Makémaké et Hauméa sont les points forts de la visite mais pas les seuls : la ceinture de Kuiper abrite des milliers

de planétoïdes glacés, gorgés d'eau, d'ammoniac et de méthane et au cryovolcanisme très actif. C'est ici, à 40 UA de la Terre, que vous aurez le meilleur point de vue sur nos plus belles comètes périodiques et que vous croiserez la route (en toute sécurité) d'une multitude d'astéroïdes aux proportions insoupçonnées. Prochain départ le 2 octobre 2116. Places limitées.

## dernière minute

La semaine prochaine se tiendra le 15e festival des musiques aliens. L'événement se déroulera simultanément à Paris, Évreux, Bordeaux et Toulouse. Pour l'occasion les Lémuriens Cosmiques joueront leurs derniers titres, trois soirs durant (à 21h01 TU), en duplex de l'Apollo club du village lunaire