

Un cliché du nord de l'Europe montrant une magnifique aurore boréale. © ESA.

les réseaux sociaux

Thomas Pesquet

A 39 ans, Thomas Pesquet voit son séjour dans l'Espace comme « une petite parenthèse en dehors de la vie normale ». Du moins si l'on considère qu'être astronaute à l'Agence spatiale européenne, c'est mener une vie normale. Ingénieur, pilote de ligne, astronaute, Thomas Pesquet a été le dixième Français à partir dans l'Espace, le 17 novembre 2016, à bord de Soyouz MS-03. Au même moment, il a été nommé ambassadeur de l'Unicef pour le changement climatique et l'accès à l'eau potable.



Les découpes incroyables de la côte est du golfe Persique.

© ZUMAPRESS.



EUROPE DU NORD-OUEST, 13/02/2017

La Grande-Bretagne (en haut à gauche), la France (avec Paris comme gros point lumineux) et, juste au-dessus, battant tous les records de luminosité, la Belgique.

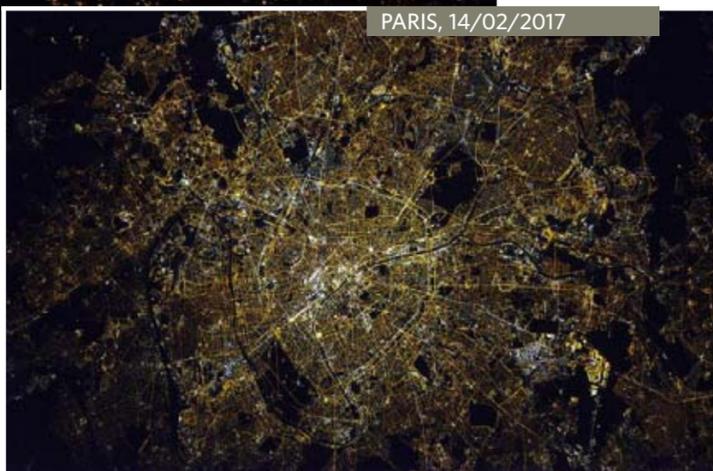
© BELGAIMAGE.



PARIS, 14/02/2017

Paris comme on peut rarement l'apercevoir.

© MAXPPP.



Un nouveau satellite est en phase de test à Liège

ESPACE Il permettra une mesure précise des vents au niveau mondial

Initialement prévu pour un lancement en 2007, le satellite Aeolus a connu des soucis de développement avant d'arriver dans sa phase finale de production. Depuis ce jeudi, il se trouve au Centre spatial de Liège (CSL), où il va être mis à rude épreuve afin de déceler sa résistance aux conditions atmosphériques, sans omettre d'éventuelles anomalies.

A son bord, Aeolus embarque un instrument de mesure unique appelé Aladin. Ce dernier a été conçu pour mesurer le vent entre la surface de la Terre et 30 km d'altitude, ce qui permettra d'établir des prévisions météorologiques bien plus précises.

La mission ADM-Aeolus (Atmospheric Dynamics Mission ou mission des dynamiques atmosphériques) a été lancée en 1999 par l'Agence spatiale européenne (ESA) dans le cadre du programme Living Planet (planète vivante). Ce programme rassemble l'ensemble des missions spatiales de l'ESA dédiées à l'observation de la Terre depuis l'espace. Il comprend des missions de recherche scientifique ainsi que d'autres destinées à recueillir des données pour des besoins opérationnels comme la météorologie.

Quant à Aladin (Atmospheric

Lidar Doppler Instrument), il s'agit d'un télescope de 1,5 mètre de diamètre et de récepteurs très sensibles. Il est muni de trois lasers UV puissants. Cette technologie en fait le premier instrument capable de mesurer le vent avec autant de précision.

Contrairement au radar, qui transmet et reçoit des ondes radio, le lidar mesure la lumière. Pour mesurer le vent, il utilise le phénomène de la diffusion de la lumière, par lequel les ondes lumineuses se reflètent sur toute particule, molécule ou gouttelette. Mais aussi l'effet Doppler,

Actuellement, les infos sur les vents sont obtenues par l'observation des températures à bord de montgolfières

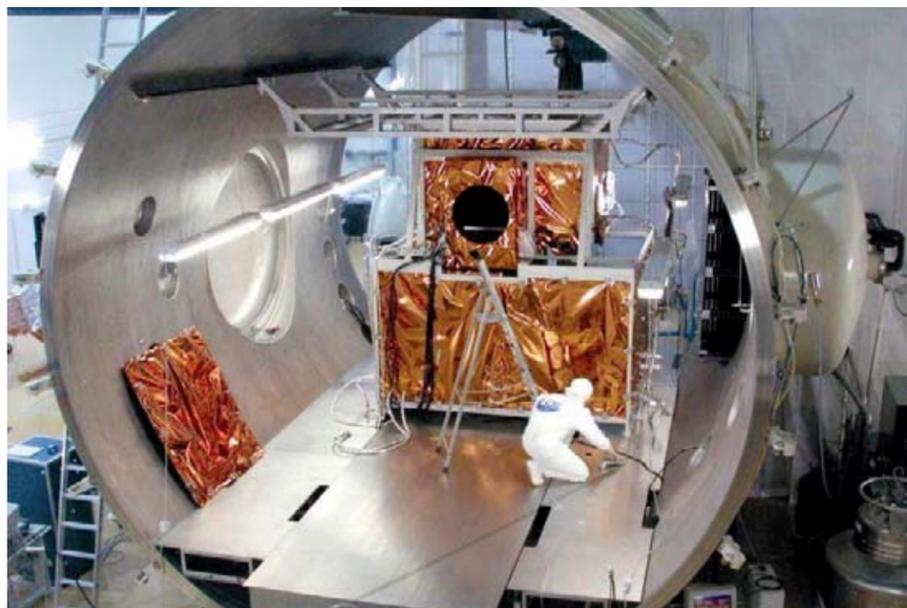
qui désigne le décalage de fréquence d'une onde entre les mesures à l'émission et à la réception lorsque la distance entre l'émetteur et le récepteur varie au cours du temps.

Concrètement, Aladin, qui sera placé sur une orbite à 400 km d'altitude, émet de brèves impulsions lumineuses à travers l'atmosphère. Les impulsions lumineuses émises par le laser interagissent avec de nombreuses molécules d'air, de particules de

poussières ou de gouttelettes d'eau. Ce qui a pour conséquence que des petites quantités de lumière se diffusent dans toutes les directions. Une partie de ce rayonnement lumineux est renvoyée vers le télescope avec un léger décalage Doppler dû au mouvement des particules et molécules déplacées par le vent. En analysant ce signal, Aladin calcule la vitesse et la direction de l'air en mouvement à différentes altitudes dans l'atmosphère. Les données sont ensuite traitées dans des profils de vent et envoyées à divers bureaux météorologiques pour être utilisées dans les prévisions météo.

Actuellement, les informations sur les vents sont obtenues par l'observation des températures à bord de montgolfières, donc de faible résolution, ou par des mesures directes qui ne couvrent pas l'entièreté du globe. ADM-Aeolus permet une meilleure compréhension des caractéristiques des vents à l'échelle globale, ce qui aura indéniablement un impact sur les activités commerciales comme l'agriculture, la pêche, la construction, le transport, l'énergie et, bien sûr, sur la planification de nos activités quotidiennes. ■

ALINE BRUGMANS (st.)



Le Centre spatial de Liège se spécialise dans la conception, le développement, l'intégration, la qualification et l'étalonnage des instruments spatiaux. © D.R.

LES BRÈVES

Nouveau vaccin contre l'HPV

Un nouveau vaccin HPV (papillomavirus humain) est désormais remboursé. Il comporte 9 types du virus HPV, contrairement à l'actuelle génération de vaccins qui ne comportent que 2 ou 4 types du virus HPV. Environ 90 % des cancers du col de l'utérus correspondent à 9 types du virus HPV, contre 70 % des cas qui correspondent à la précédente génération des vaccins HPV. L'efficacité de la vaccination contre les cancers effectifs reste néanmoins toujours à démontrer. (Fr.So)

ENVIRONNEMENT Alerte de l'Unesco sur les océans

Pillages organisés ou amateurs, pêche au chalut, activités industrielles : « le plus grand musée du monde » - la mer - est menacé et les experts de l'Unesco lancent l'alerte à quelques jours de la conférence de l'ONU sur les océans. « Les océans ne sont pas seulement l'avenir de l'humanité. Ils sont aussi son passé ! Pour mieux comprendre comment l'humanité s'est développée, mieux com-

prendre notre monde » et même le changement climatique, plaide la spécialiste Ulrike Guérin. La mer recèle « un patrimoine immense et d'une très grande diversité, depuis les grottes paléolithiques jusqu'aux vestiges de conflits », souligne l'historien français Michel L'Hour, pionnier de l'archéologie sous-marine. (afp)

ESPACE Victoire d'Einstein

Une équipe scientifique internationale a annoncé jeudi avoir de

nouveau détecté des ondes gravitationnelles, marquant la troisième observation de ces vibrations de l'univers prédites par la théorie de la relativité générale d'Albert Einstein en 1915. La toute première détection directe de ces ondes résultant de légères perturbations de la trame de l'espace-temps sous l'effet du déplacement d'un objet massif, un peu comme un poids déforme un filet, avait été annoncée le 11 février 2016.

Cette nouvelle détection s'ajoute, à une seconde observation le 15 juin 2016. Dans chacun des cas, les ondes gravitationnelles détectées ont été générées par la collision entre deux trous noirs pour en former un plus massif, jusqu'à 62 fois la masse de notre soleil. Cette fois-ci, le trou noir issu de la collision dont les ondes gravitationnelles ont été observées le 4 janvier 2017 était d'environ 49 masses solaires. (afp)