



**NOUVEAU**

## UN WAGON POSTAL DE 1930 À L'ENVOL DES PIONNIERS

NEW - A 1930 POSTAL WAGON AT L'ENVOL DES PIONNIERS



## LÉGENDAIRE BRÉGUET

Les Breguet ont été des avions plébiscités par tous les pilotes de l'Aéropostale et, même endommagés à maintes reprises, ils ont toujours repris du service.. Un avion mythique...

*LEGENDARY BRÉGUET. The Breguet planes were popular with all the Aéropostale pilots and even when they were repeatedly damaged they always went back into service. A mythical plane.*



## GENEVIÈVE FIORASO

L'ancienne ministre, désormais présidente de l'IRT Saint Exupéry, passionnée par le domaine spatial et très investie dans la filière depuis de longues années, était à la Cité de l'espace.

*GENEVIÈVE FIORASO - The former Minister, and now President of IRT Saint Exupéry, a space enthusiast, actively engaged in the sector for many years, was at the Cité de l'espace.*

## INTERNATIONAL

Le 70<sup>e</sup> Congrès international d'astronautique se déroule à Washington. La Cité de l'espace y sera présente.

*The 70th International Astronautical Congress is taking place in Washington. The Cité de l'espace will be there.*



## CHANG'E 4, UNE DOUBLE PREMIÈRE MONDIALE

Le 18 septembre dernier, la Cité de l'espace inaugurait la maquette taille réelle de la sonde Chang'e 4 dans ses jardins. Une première mondiale dans l'exploration lunaire mais c'est également la première fois au monde que l'agence spatiale chinoise confie un engin spatial à un site culturel étranger.

*CHANG'E 4, A DOUBLE WORLD PREMIÈRE*  
*On September 18th, the Cité de l'espace inaugurated the life-sized model of the Chang'e 4 spacecraft in its gardens. Representing a world first in terms of lunar exploration, it is also the first time ever that the chinese space agency has entrusted a spacecraft to a foreign culture center.*



## GENEVIÈVE FIORASO : POUR UNE ACCULTURATION DU SPATIAL



« C'est toujours un plaisir de venir à la Cité de l'espace, j'y suis venue beaucoup avant d'être ministre, et j'y reviens toujours avec joie. » C'est par ces mots que Geneviève Fioraso, ancienne ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et depuis mars 2019, présidente de l'IRT Saint Exupéry, a commencé l'interview qu'elle a accordée à la Cité de l'espace. Extraits.

Il existe peu de domaines comme l'espace, sauf peut-être la santé, explique Geneviève Fioraso, où la passion de tous les acteurs est aussi forte. Ces thèmes sont en outre bouleversés par le digital, par l'intelligence artificielle, ce sont donc des secteurs qui doivent obligatoirement changer de paradigmes. » À la question: en quoi est-ce important d'avoir des

outils de médiation comme la Cité de l'espace au sein de la filière spatiale, Geneviève Fioraso répond: « L'espace, c'est un peu comme Monsieur Jourdain qui faisait de la prose sans s'en apercevoir. À chaque minute de notre vie on utilise l'espace, on bénéficie de l'influence de satellites, mais on ne le sait pas, on ne le voit pas. Difficile alors pour des décideurs de débloquer des budgets si l'on n'a pas l'adhésion des citoyens. Quand quelque chose ne se voit pas mais a beaucoup d'incidences dans la vie quotidienne, notamment l'agriculture, la santé, l'environnement, la gestion voire la prévention des catastrophes, la météo, les télécoms et la géo-localisation, etc., il faut avoir une action volontariste d'information voire d'acculturation.

Or, la Cité de l'espace remplit parfaitement cette mission, elle s'adresse à tous les publics. Elle décline des modes de transmission très divers, ludiques, des expos, des mises en situation, de l'interactivité, de l'actualité... Elle est une véritable caisse de résonance de ce qui se passe dans le domaine spatial. »

**GENEVIÈVE FIORASO – FOR THE ACCULTURATION OF SPACE**  
« It is always a pleasure to come to the Cité de l'espace, I often came here before becoming a minister, and it is always a pleasure to be back. It is an open space that is at once educational and entertaining. » This is how Geneviève Fioraso, former minister of higher education and research and since March 2019, President of the IRT Saint Exupéry, began her interview with the Cité de l'espace. **Extracts.** "There are few fields like this one, perhaps healthcare, explains Geneviève Fioraso, in which the people involved are so passionately engaged. In addition, these themes have been turned upside down by digitalization and artificial intelligence, sectors which must change paradigms." In answer to the question, why is it important to have mediation tools such as the Cité de l'espace working within the space sector, Geneviève Fioraso answers: "Space is a bit like Mr. Jourdain, a famous character from Molière who wrote poetry without realizing it. Every minute of our lives we use space, we benefit from the impact of satellites, but we don't know it and we can't see it. It is difficult for decision makers to have access to budgets if citizens are not on board. When something can't be seen but has a huge impact in nearly every aspect of daily life from agriculture to healthcare to the environment, the management or prevention of catastrophes, the weather, telecoms and geolocation, etc, you need to be committed to raising awareness, education and acculturation. And the Cité de l'espace perfectly accomplishes this mission while reaching out to every aspect of the public, and especially but not exclusively to young people. It offers very diverse forms of transmission including fun activities, exhibitions, interactive experiences and news... It is a genuine sounding board for everything going on in the space field."

Propos recueillis à l'occasion de la soirée organisée à la Cité de l'espace par le Club Galaxie. L'intégralité de cette interview est disponible sur le site: [www.cite-espace.com/rubrique-actualites-spatiales](http://www.cite-espace.com/rubrique-actualites-spatiales).

Interview carried out on the occasion of the special evening organized at the Cité de l'espace by the Club Galaxie. The complete interview is available on the site: <https://www.cite-espace.com/space-news>

## UN WAGON POSTAL DE 1930 À L'ENVOL DES PIONNIERS

Nouveauté dans le circuit de visite de L'Envol des Pionniers: dès l'automne, on pourra admirer et explorer le wagon de tri postal cédé en 2018 par le Musée Postal des Anciens Ambulants de Toulouse, et ainsi appréhender dans son ensemble le cheminement du courrier. Avant d'être transporté de Toulouse vers l'Afrique et l'Amérique du Sud par un avion de la Ligne, le courrier était transporté de nuit entre Paris et Toulouse par chemin de fer, dans un wagon-poste du service postal ambulant ferroviaire. Le tri était assuré en cours de route par des postiers que l'on appelait les « ambulants ». L'expérience est conçue pour être immersive: proposer aux visiteurs un vrai retour en 1930!



A 1930 POSTAL WAGON AT L'ENVOL DES PIONNIERS

A new addition has been added to L'Envol des Pionniers: starting from this autumn, visitors will be able to admire and explore the mail sorting rail car bequeathed in 2018 by le Musée Postal des Anciens Ambulants de Toulouse, enabling visitors to understand the complete mail circuit. Before being transported from Toulouse to Africa and South America by an Aéropostale plane, the mail was transported by night from Paris to Toulouse by train in a mail car belonging to the rail postal service. The mail was then sorted on the way by postal workers who were called, "ambulants" or itinerants. The experience is designed to be immersive and takes the visitor back to 1930.

## INTERNATIONAL 70<sup>E</sup> ÉDITION DU CONGRÈS INTERNATIONAL D'ASTRONAUTIQUE

Du 21 au 25 octobre 2019, Washington accueille le 70<sup>e</sup> Congrès International d'Astronautique (IAC). L'événement, organisé par l'International Astronautical Federation (IAF), rassemble chaque année plus de 7000 participants du monde du spatial: agences spatiales, industriels, laboratoires de recherche, universités et grandes écoles, spationautes, sociétés savantes, et depuis 2013, les musées et centres de culture scientifique dédiés au spatial. Avec pour thème en cette année de célébration du 1<sup>er</sup> pas de l'Homme sur la Lune "le pouvoir du passé, la promesse du futur", l'édition 2019 de l'IAC prévoit un riche programme de séances plénières, de conférences, ainsi qu'un forum mondial de mise en réseau. À noter, le 24 octobre, une conférence co-organisée par la Cité de l'espace, le Comité international des Musées et centres de culture scientifique Spatiaux (SMC), présidé par Jean Baptiste Desbois, directeur général de la SEMECCEL, la CASC (China Aerospace Science and technology Corporation) et le Beijing science center. Elle aura pour thème le rôle des musées et centres de culture spatiaux dans la vulgarisation scientifique et la conservation du patrimoine spatial. Madame Ellen Stofan, directrice du Smithsonian National Air and Space Museum en sera la keynote speaker. Interviendront



également M. Wang Hiran, vice-président de la Chinese Society of Astronautic, M. William Harris, directeur du Houston Space center, Mme Zhang Mingzhu, directrice des relations internationales de la China Academy of Space Technology et Jean Baptiste Desbois. Ce dernier est d'ailleurs à l'origine de la création du SMC, prouvant ici encore le rôle d'acteur international de la SEMECCEL.

**INTERNATIONAL – 70th edition of International Astronautical Congress.** From October 21st to 25th, 2019, Washington is hosting the International Astronautical Congress. The event, organized by the International Astronautical Federation (IAF), every year gathers over 7000 participants from the global aerospace community including astronauts, people from space agencies, industry, research labs, universities and engineering schools, scholarly societies, and since 2013, museums and scientific culture centers dedicated to space. This year's theme, "The power of the past, the promise of the future", celebrates the 50th anniversary of Humans walking on the Moon. The 2019 IAC features a rich program of plenary sessions, conferences, along with a world networking forum. It should be noted that on October 24th there is a conference co-organized by the Cité de l'espace, the International Committee of Space Museums and scientific culture centers (SMC), presided over by Jean Baptiste Desbois, President of the SEMECCEL, the CASC (China Aerospace Science and technology Corporation) and the Beijing science center. The topic is the role of space museums and scientific cultural centers in the popularization of science and conservation of the space heritage. Ms. Ellen Stofan, director of the Smithsonian National Air and Space Museum will be the keynote speaker. Other speakers include Mr. Wang Hiran, vice-president of the Chinese Society of Astronautics, M. William Harris, Director of the Houston Space center, Mrs. Zhang Mingzhu, Director of international relations of the China Academy of Space Technology and Jean Baptiste Desbois, who is also the founder of the SMC, attesting once again to the international role of the SEMECCEL.

## FOULE À L'ENVOL DES PIONNIERS POUR LES JOURNÉES EUROPÉENNES DU PATRIMOINE



Petits et grands...Ils étaient quelque 3000 à découvrir L'Envol des Pionniers pour les Journées Européennes du Patrimoine. Deux jours dans une ambiance ludique et instructive où les visiteurs ont pu apprécier l'ensemble des animations. Le public a été enthousiasmé

par cette forme de médiation inédite, réalisée avec des animateurs en costumes d'époque. Un style d'animation exercé en permanence sur le site. Deux journées qui se sont terminées le dimanche par un direct avec le Rallye Saint Louis du Sénégal depuis Rabat et le concert gratuit de Wilhem Latchoumia donné dans le cadre du festival Piano aux Jacobins.

**CROWDS FLOCK TO L'ENVOL DES PIONNIERS FOR LES JOURNÉES EUROPÉENNES DU PATRIMOINE.** Some 3000 visitors of all ages discovered L'Envol des Pionniers for the European Heritage Days for two days of educational fun and the opportunity to experience all the facilities. As always on the site, facilitators dressed in period costumes interacted with the enthusiastic public. The two day event finished on Sunday with a live broadcast of the Rallye Saint Louis du Sénégal from Rabat and a free concert performed by Wilhem Latchoumia within the scope of the Jacobins Piano Festival.

## L'EUROPE PEUT-ELLE DÉCROCHER LA LUNE?

C'est le titre de la conférence qu'a donnée le 2 octobre, à la Cité de l'espace, Jean-Jacques Dordain, ancien directeur général de l'agence spatiale européenne (ESA) de 2003 à 2015. Durant sa carrière à l'ESA, Jean-Jacques Dordain a présidé au succès de nombreux lancements d'Ariane et de missions scientifiques comme Rosetta (2004) ou les satellites Herschel et Planck (2009) dédiés à l'exploration de l'Univers.

"Can Europe reach the Moon?" was the title of the conference given on October 2nd, at the Cité de l'espace by Jean-Jacques Dordain, former President of the European Space Agency from 2003 to 2015. During his career at the ESA, Jean-Jacques Dordain presided over many successful Ariane launches and science missions such as the Rosetta comet chaser (2004) or the Herschel and Planck satellites (2009) dedicated to exploring the Universe

## DES ÉTOILES ET DES AILES

50 ans du 1<sup>er</sup> vol de Concorde, 50 ans du 1<sup>er</sup> pas sur la lune, c'est la même année, que l'oiseau de légende prenait son envol des pistes de Blagnac tandis que Neil Armstrong foulait le sol lunaire ! Sans oublier le 10<sup>e</sup> anniversaire de la Fondation St Exupéry pour la Jeunesse et les 100 ans de l' Aéropostale... De grandes dates célébrées lors de cette 8<sup>e</sup> édition du Festival Des Étoiles et des Ailes à la Cité de l'espace, les 5 et 6 octobre. Un salon du livre et de la BD, des rencontres et des conférences, la projection de films et documentaires dans la salle IMAX ont émaillé ces deux journées de découverte.

**STARS AND WINGS.** It has been 50 years since the first Concorde flight, 50 years since humans first walked on the moon. In fact, it was the very same year that the legendary bird took to the sky the Blagnac strip while Neil Armstrong was exploring the lunar ground! Without forgetting the 10th anniversary of the Fondation St Exupéry for young people and 100 years of Aéropostale ... These major dates were celebrated at the 8th Festival "Des Étoiles et des Ailes" at the Cité de l'espace on October 5th and 6th. The festivities included two days of discovery featuring a book and graphic novel fair, conferences, and the projection of films and documentaries in the IMAX theatre.



## LA CITÉ DE L'ESPACE ACCUEILLE

# LA DÉESSE CHANG'E 4

Les Jardins de la Cité de l'espace hébergent un nouveau trésor: la maquette taille réelle de la sonde chinoise Chang'e 4 et son rover Yutu 2, qui ont réussi début 2019 un exploit historique, se poser sur la face cachée de la Lune. Pour célébrer l'événement, la Cité de l'espace a choisi de faire écho à la Fête de la Lune, qui avait lieu en Chine le 13 septembre, avec deux jours d'animations et le 18 septembre une inauguration en présence des plus hautes instances spatiales chinoises, pour cet unique dépôt par la Chine dans un établissement culturel étranger.

**C**hang'e - prononcez « ichang-eu » - désigne en chinois la déesse de la Lune. C'est ainsi qu'a été baptisée la sonde chinoise qui, en janvier 2019, s'est posée sur la face cachée de la Lune. C'est une première mondiale qui installe la Chine comme acteur incontournable de l'exploration spatiale. Autre première mondiale: la China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC), agence spatiale chinoise, a confié à la Cité de l'espace la maquette taille réelle de Chang'e 4, avec son robot explorateur Yutu-2 (« lapin de Jade » en chinois, fidèle compagnon de la déesse).

**Un superbe cadeau**  
Fidèle à ses valeurs de partage et de transmission, la Cité de l'espace avait organisé deux jours de festivités pour vivre l'événement avec le grand public. Les visiteurs ont assisté à des lectures autour de la mythologie chinoise, des ateliers de calligraphie, des initiations au Tai Chi et au Qi Gong et, bien sûr, des animations scientifiques devant la maquette de Chang'e 4. Lors de l'inauguration de ce nouvel engin spatial, le 18 septembre 2019, en présence de Jean-Yves Le Gall, président du CNES et Christian Feichtinger, directeur exécutif de l'IAF, Jean-Claude Dardelet et Jean Baptiste Desbois, respectivement vice-président et directeur général de la Cité de l'espace ont eu l'honneur d'accueillir Yang Baohua, vice-président de la CASC et Commandant en chef



adjoint du programme d'exploration lunaire en Chine (CLEP), venu spécialement à Toulouse pour l'occasion. Et c'est en chinois que Jean Baptiste Desbois, directeur général de la SEMECCEL lui a souhaité la bienvenue. « C'est un très beau cadeau, a-t-il souligné, car c'est la première fois que les Chinois confient une maquette de vaisseau spatial à un établissement grand public à l'étranger. La présence de Yang Baohua et celle de sa délégation sont une marque forte de reconnaissance de la dimension internationale de la Cité de l'espace. »

### Une coopération très active

En effet, peu après avoir réalisé une réplique du Module Lunaire LM de la mission Apollo, l'accueil de la réplique de la sonde lunaire chinoise, illustre parfaitement la volonté de la Cité de l'espace de présenter le spatial dans sa globalité. « Avec cet atterrissage historique, les Chinois ont marqué l'histoire de l'exploration spatiale. À la Cité de l'espace, leur vaisseau côtoie désormais d'autres engins spatiaux célèbres: la station Mir, le vaisseau Soyuz, des scaphandres d'astronautes, la réplique taille réelle de la fusée Ariane 5... Sans oublier un échantillon lunaire collecté lors de la mission Apollo 15 ou encore des météorites martiennes, qui nous renvoient aux prochains grands défis communs de cette exploration », s'est félicité Jean-Yves Le Gall, Président du CNES et Président de l'International Astronautical Federation (IAF). La présence de cette réplique de Chang'e 4 éclaire l'histoire formidable de l'aventure spatiale chinoise, souvent méconnue du grand public en Europe. Elle reflète également la richesse de la coopération spatiale entre la France et la Chine. Un succès largement souligné par Yang Baohua dans son discours inaugural: « La Chine et la France ont une coopération très animée dans le domaine aérospatial, qui demeure un domaine emblématique de notre coopération scientifique ». Un accord de coopération spatiale vient notamment d'être signé entre les deux pays, qui prévoit l'envoi d'instruments scientifiques français à bord de la mission lunaire chinoise Chang'e-6, prévue à l'horizon 2023-2024.

**THE CITÉ DE L'ESPACE HOSTS THE GODDESS CHANG'E 4**  
The Gardens of the Cité de l'espace are home to a new treasure: the life-sized model of the Chinese space probe, Chang'e 4 and its rover Yutu 2 which in January 2019 succeeded in accomplishing a historic feat when it landed on the far side of the Moon. To celebrate the event, the Cité de l'espace chose to align itself with the Moon Fest, which was celebrated in China on September 13th. This two day celebration was followed on September 18th by an inauguration in the presence of the highest Chinese space authorities, on the occasion of this first loan of the space probe by China to a foreign culture institution. Chang'e - pronounced « ichang-eu » - means Moon Goddess in Chinese. The Chinese space probe that landed on the far side of the Moon in January 2019 was named after her. In addition to being a great technical achievement, it is a world first attesting to China's position as a major player in space exploration. Another world first: the China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC), the Chinese space agency, has entrusted the Cité de l'espace with the life-sized model of Chang'e 4 with its Yutu-2 (jade rabbit in Chinese, loyal companion to the Goddess) robot explorer. **A superb gift**  
In keeping with their values of sharing and transmission, the Cité de l'espace organized two days of festivities to celebrate the event with the public. Visitors were invited to watch readings focusing on Chinese mythology, calligraphy workshops, classes in Tai Chi and Qi Gong and, of course, scientific events in front of the Chang'e 4 model. During the official inauguration of this new spacecraft, on September 18th, 2019, in the presence of Jean-Yves Le Gall, President of the CNES, Christian Feichtinger, IAF Executive Director, Jean-Claude Dardelet and Jean Baptiste Desbois, respectively Vice President and General Manager of the Cité de l'espace had the honor of welcoming Yang Baohua, Vice President of China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC) Deputy Commander in chief of China's Lunar Exploration Program (CLEP), who visited Toulouse specially for the occasion. And Jean Baptiste Desbois, General Manager of the SEMECCEL was very pleased to welcome him in Chinese. "It is an exceptional gift. And it is the first time that the Chinese have entrusted a spacecraft model to a public institution abroad. The presence of Yang Baohua and that of the delegation are a powerful mark of recognition and testimony to the international reach of the Cité de l'espace." **Very active cooperation**  
In fact, very shortly after producing a replica of the Lunar Module (LM) of the Apollo mission, the Cité de l'espace is host to the Chinese lunar probe, perfectly illustrating the commitment of the Cité de l'espace to presenting a global view of the space field. "With this historic landing, the Chinese have marked the history of space exploration. At the Cité de l'espace, their spaceship now stands alongside other famous spacecraft including the Mir station, the Soyuz spacecraft, spacesuits, or the life-size replica of the Ariane 5 rocket. Without forgetting a moon sample collected during the Apollo 15 mission or meteorites from Mars, which project us into the next major common challenges of this exploration," says Jean-Yves Le Gall, President of the CNES and President of the International Astronautical Federation (IAF). The presence of the replica of Chang'e 4 shines a spotlight on the incredible story of the Chinese space adventure, which is often little known by the public in Europe. It also reflects the rich space cooperation between France and China. This success was strongly emphasized in Yang Baohua's inaugural speech: "China and France have a very lively cooperation in the aerospace field, which remains an emblematic area of our scientific cooperation." A space cooperation agreement has just been signed by the two countries, which provides for sending French scientific instruments on board the Chang'e-6 Chinese lunar mission planned in 2023.



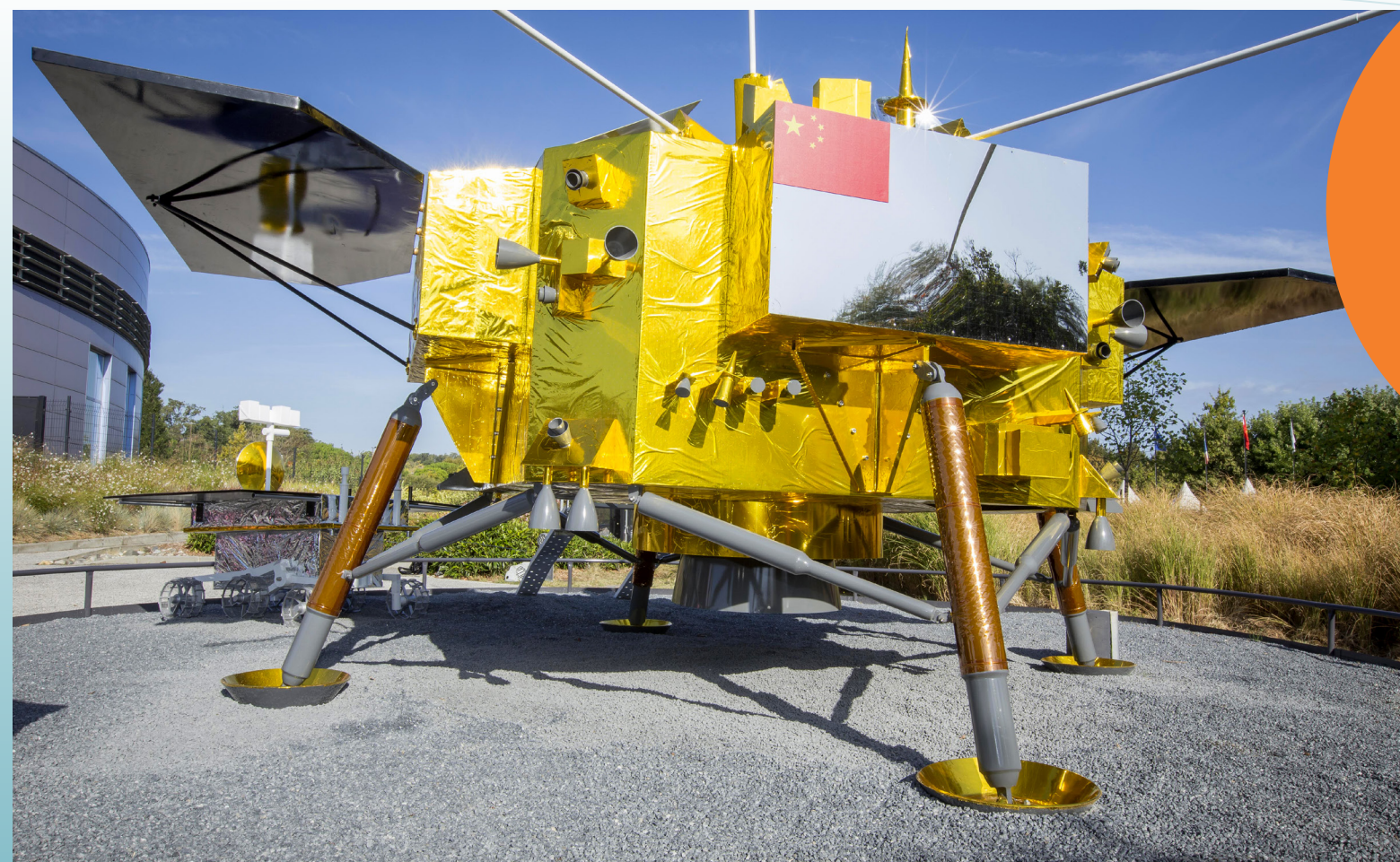
## EXPLORATION LUNAIRE UN NOUVEAU CHAPÎTRE S'OUVRE

Le 3 janvier 2019, la Chine est devenue la première nation à réussir l'alunissage d'un engin sur la face cachée de la Lune. La sonde Chang'e 4 s'est posée sur l'hémisphère de la Lune qui tourne toujours le dos à la Terre. Elle embarque à son bord un petit rover, baptisé Yutu 2, chargé d'étudier les ressources en minéraux présentes sur cette face cachée.

Cette région méconnue du satellite naturel de la Terre présente en effet un intérêt scientifique important. Chang'e 4 devrait nous en apprendre davantage sur le rayonnement cosmique et l'interaction entre le vent solaire et la surface de la Lune. Cette fameuse face cachée, méconnue des scientifiques, est, d'après eux, une zone cruciale pour mieux comprendre la structure interne et l'évolution des températures sur l'astre lunaire. Pour Yang Baohua, « c'est un

nouveau chapitre dans cette exploration lunaire par l'humanité. » Et un succès majeur pour le programme spatial de la Chine, qui vise des missions habitées sur la Lune dans les années à venir. .

**LUNAR EXPLORATION: THE START OF A NEW CHAPTER**  
On January 3rd, 2019, China became the first nation to successfully land a spacecraft on the far side of the Moon. The Chang'e 4 probe landed on the hemisphere of the moon that always faces away from the earth. With it on board was a small rover called Yutu 2, responsible for studying the mineral resources on this far side. This little known region of the Moon is of great scientific importance. Chang'e 4 should teach us more about cosmic radiation and the interaction between the solar wind and the surface of the Moon. This famous far side, little known by scientists, is a crucial zone to better understand the internal structure and evolution of temperatures on the lunar star. For Yang Baohua, « It is a new chapter in lunar exploration by humanity. » And it is a major success for China's space program, which is planning manned missions on the Moon in the coming years.



## PORTRAIT



### YANG BAOHUA VICE-PRÉSIDENT DE LA CASC

Vice-président de l'agence spatiale chinoise China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC), commandant en chef adjoint du programme chinois d'exploration lunaire, vice-président de la Fédération Astronautique Internationale (IAF), Yang Baohua est un homme clé du spatial chinois depuis près de 30 ans. Il a été de la plupart des grandes missions spatiales chinoises: vols habités, programmes de navigation et de géolocalisation Baidu... Il a également rédigé plusieurs ouvrages sur le spatial. Il est ingénieur de l'université de Tsinghua en Chine.

Au sein de l'IAF, en tant que vice-président du Pôle éducation et vulgarisation scientifique, Yang Baohua œuvre pour que les centres scientifiques et les musées de l'espace jouent un plus grand rôle dans la vulgarisation des connaissances de l'espace et de l'exploration spatiale. C'est durant le Congrès international d'astronautique de Brême en Allemagne, en octobre 2018, qu'il décide avec Jean Baptiste Desbois d'exposer à la Cité de l'espace la réplique de la sonde Chang'e 4. « L'objectif est de sensibiliser le public du monde entier à l'esprit de l'astronautique et de l'exploration de l'inconnu et à la notion de l'exploitation pacifique de l'espace. »

**YANG BAOHUA VICE-PRESIDENT OF THE CASC**  
Vice-president of the China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC), Deputy Commander-in-Chief of the Chinese lunar exploration program, Vice-President of the International Astronautical Federation (IAF), Yang Baohua has been playing a prime role in the Chinese space sector for nearly 30 years. He has taken part in most of the major Chinese space missions including manned flights and Baidu navigation and geolocation programs, among others. He has also written several books on the space sector. He is an engineer from the University of Tsinghua in China. Within the IAF, as Vice-President of the center for scientific education and vulgarization, Yang Baohua is working to ensure that scientific centers and space museums play a greater role in vulgarization of knowledge about space and space exploration. It was during the International Astronautics Congress in Bremen, Germany in October 2018, that he decided with Jean Baptiste Desbois to present the replica of the Chang'e 4 space probe at the Cité de l'espace. "The goal is to make the world public aware of the spirit of astronautics and exploration of the unknown and the concept of peaceful exploration of space."



# L'INOXYDABLE ET LÉGENDAIRE BREGUET XIV

Pour conter l'épopée de La Ligne, un porte-drapeau s'imposait. Le fameux Breguet XIV, premier avion à structure métallique produit en nombre, a marqué le ciel de l'Amérique du Sud. Et la mémoire de la mission Vachet.

**N**ous sommes le 14 janvier 1925. Les Breguet XIV n°306, 307 et 149 s'envolent dans le ciel de Rio de Janeiro. Destination Buenos Aires. La mission Vachet est lancée. Son objectif: défricher la future ligne de l'Aéropostale en Amérique du Sud. Rescapé de la Première Guerre mondiale dont il fut le héros des airs comme avion de reconnaissance et bombardier, ce biplan tout de duralumin caréné – alliage d'aluminium très léger – est choisi par Latécoère pour inaugurer les premières lignes postales. Dès novembre 1924, quatre Breguet XIV sont acheminés en Amérique du Sud. Si les appareils affichent une robustesse à toute épreuve, leurs premiers vols sud-américains sont émaillés de péripéties étonnantes et pour certaines miraculeuses: train d'atterrissage brisé, panne de radiateur, capotage pour cause de surcharge, échouage. Quand s'achève la mission, le continent est relié et plusieurs appareils sont abandonnés sur place en l'état. C'est sans compter sur la résilience légendaire de cet avion. Deux ans plus tard, durant une tournée d'inspection, Marcel Moré et son pilote Jannet connaissent une avarie alors qu'ils survolent la pampa en Breguet XIV: un câble du volet du radiateur vient de lâcher. Atterrissage d'urgence près d'un ranch d'éleveurs. Réparer oui, au prix du démontage de l'hélice. L'opération nécessite une clé spéciale ne figurant pas dans le lot du bord car trop lourde. Les éleveurs offrent le maté à l'équipage et leur indique où loge le maréchal ferrant pour refaire la clé. Moré y fonce avec un carton sur lequel il a pris l'empreinte de l'écrou. Il avise ensuite une sorte de diable hors d'usage et usine sa pièce dans l'une de ses roues métalliques. Une clef de fortune qui devint celle de leur liberté retrouvée.

*THE RUSTPROOF AND LEGENDARY BRÉGUET XIV – To tell the epic tale of La Ligne, a flag-bearer was essential. The famous Breguet XIV, the first plane produced in number with a metallic structure, made its mark on the skies of South America. And the story of the Vachet mission. It was January 14th, 1925. The Breguet BR.14 n°306, 307 and 149 were taking off into the sky of Rio de Janeiro. Destination: Buenos Aires. The Vachet mission was launched. The objective: to open the way for the future Aéropostale line in South America. A survivor from World War I, in which it was an air hero as a reconnaissance and bomber aircraft, this biplane made entirely*



*from streamlined duralumin, a very light aluminum alloy, was selected by Latécoère to inaugurate the first mail flights. In November, 1924, four Breguet XIV were brought to South America. While the aircraft were incredibly rugged and durable, their first South American flights were studded with countless amazing and for some miraculous adventures: a broken landing gear, a radiator breakdown, overturning due to overloading, or grounding. When the mission was completed, the continent was connected and several planes were abandoned on site as is. This was without counting on the legendary resilience of this plane. Two years later, during an inspection round, Marcel Moré and his pilot, Jannet, experienced damage when they were flying over pampa in Breguet XIV: when the radiator flap cable gave out. This was followed by an emergency landing near a ranch of breeders, and the plane ended up stuck in a pylon. Fortunately, the propeller was safe but the radiator pipes had burst. It was repairable but only by dismantling the propeller. The operation required a special wrench which was not on board because too heavy. The breeders offer the equipment to the crew and tell them where the farrier is staying to make the wrench. Moré hurried for it with a piece of cardboard on which he design the shape of the nut. As he saw a sort of out of use trolley and machined a part from one of its metallic wheels. This makeshift wrench was the key to their freedom.*

## UN BREGUET SINON RIEN

Introduits dans les escadrilles françaises et anglaises quand éclate la guerre en 1914, les avions Breguet séduisent d'emblée par leur agilité autant que leur rapidité. Leurs atouts? Une structure métallique, plus légère que les traditionnelles ossatures bois d'alors. En 1916 à Villacoublay, le pilote et ingénieur Louis Breguet effectue le premier vol du prototype du Breguet XIV. Aussitôt commandé en nombre par l'armée française, il équipe 71 de ses escadrilles et s'engage au combat dès septembre 1917. Reconnu « comme l'un des instruments les plus efficaces pour obtenir la victoire », il contribue largement à celle de 1918. Il est réformé en 1932, non sans avoir éclairé les ciels d'Europe, d'Afrique et d'Amérique latine de ses exploits en tant qu'avion de ligne.

*A BRÉGUET OR NOTHING*  
Introduced into the French and English squadrons when World War I broke out in 1914, Breguet planes were immediately popular thanks to their agility and speed. One of their strengths was a metallic structure, lighter than the traditional wooden structures widely used at the time. In 1916, in Villacoublay, the pilot and engineer, Louis Breguet performs the first flight of the Breguet XIV prototype. Immediately ordered in large numbers by the French army, the Breguet equipped 71 squadrons and was engaged in combat starting in September 2017. Recognized as "one of the most efficient instruments to achieve victory", it contributed widely to that of 2018. It was reformed in 1932, after having lit up the skies of Europe, Africa, and Latin America with its feats as a fighter plane.