

# Space





## La course aux étoiles à l'ère du New Space

**Thomas Pesquet fera la route vers la Station spatiale internationale à bord du vaisseau Crew Dragon de SpaceX, pour diriger une mission de six mois baptisée « Alpha ».**

NASA-BILL STAFFORD

Le 22 avril, l'astronaute français Thomas Pesquet sera le premier Européen à rejoindre la Station spatiale internationale (ISS) à bord d'une fusée SpaceX, projet du milliardaire américain Elon Musk. L'espace est bel et bien devenu le terrain de jeu des opérateurs privés.

*Par Pierre-Emmanuel Paulis*

**L**a conquête de l'espace est en plein bouleversement. L'arrêt des vols de la navette spatiale américaine et les hésitations pour assurer sa relève ont incité des sociétés privées à se lancer dans l'aventure. Une activité rentable dans laquelle la concurrence fait rage. Une partie des astronautes actuellement à bord de la Station spatiale internationale (ISS) y a été amenée par la célèbre société américaine SpaceX. Ils formaient le premier équipage opérationnel passager de la capsule Crew Dragon.

Un nouveau départ est prévu le 22 avril avec, à son bord, l'astronaute préféré des Français, Thomas Pesquet. La société du milliardaire Elon Musk – également fondateur de Tesla – a remis les Etats-Unis en selle dans la course à la conquête spatiale en leur permettant un retour aux vols habités depuis leur propre sol. Et d'autres entreprises se sont ruées sur le créneau : tandis que Blue Origin, créée par Jeff Bezos, le fondateur d'Amazon, peaufine ses lanceurs New Glenn et New Armstrong, Sierra Nevada met au ...

### LES TOURISTES ATTENDENT

Si les astronautes professionnels embarquent désormais dans les nouvelles capsules high-tech, les futurs touristes de l'espace attendent aussi d'y prendre place. A l'automne, trois riches passagers s'envoleront à bord d'une Crew Dragon de SpaceX pour un séjour à bord de l'ISS, sous le commandement d'un ancien astronaute de la Nasa. Ils constitueront le tout premier équipage entièrement touristique jamais envoyé dans l'espace. Ces types de vol devraient alors s'enchaîner rapidement : patientent notamment Tom Cruise et le réalisateur Doug Liman, en vue d'y tourner un film.

On le voit, le vol spatial touristique est d'ores et déjà promis à un bel avenir et permettra de financer le New Space à coups de millions de dollars. A côté de ces projets ambitieux, il ne faudrait pas oublier ceux de sir Richard Branson et sa société Virgin Galactic. Depuis son port spatial du Nouveau-Mexique, l'avion suborbital Spaceship 2 de l'entrepreneur britannique accumule les vols d'essai. Il devrait emmener six passagers et deux pilotes goûter aux joies de l'apesanteur pendant une dizaine de minutes, à une hauteur de 110 kilomètres. Plus de 8 000 candidats y ont réservé une place, dont l'acteur Tom Hanks. Des Belges seraient aussi sur la liste. Ces vols sont plus abordables qu'un voyage orbital sur l'ISS. De là à dire que monsieur et madame Tout-le-Monde auront bientôt l'occasion de s'offrir une escapade extraterrestre...

*Il s'agit de profiter au mieux du gigantesque potentiel économique qu'offre l'espace.*

... point sa petite navette spatiale Dream Chaser et Boeing sa capsule Orion.

Le tarif exorbitant d'un siège sur Soyouz exigé par les Russes est aussi pour beaucoup dans le développement de ces initiatives privées, qui ne concernent d'ailleurs pas que des vols habités. Le New Space, ou la nouvelle conquête spatiale, inclut également l'envoi sur orbite de constellations de satellites destinés aux télécommunications et à l'observation de la Terre. Les leaders de ce marché sont One Web, Starlink (Elon Musk) et Project Kuiper (Jeff Bezos).

La caractéristique principale et grande innovation du New Space est sa capacité à récupérer et donc à réemployer les premiers étages des fusées et les capsules. Ainsi, lorsque l'astronaute de l'ESA Thomas Pesquet décollera à bord de son Crew Dragon pour son second séjour à bord de l'ISS, ce sera la première fois qu'une capsule repartira dans l'espace, propulsée par un premier étage réutilisable. Une technologie révolutionnaire qui permettra de faire baisser les coûts de l'exploitation de l'espace.

### UN ENJEU ÉGALEMENT GÉOPOLITIQUE

L'émergence de nouvelles puissances spatiales, la Chine en tête, justifie l'implication du secteur privé américain pour lui tenir tête. La Chine a déjà déposé un robot sur la face cachée de la Lune, vient

**Lui aussi dans la course du vol spatial touristique : l'avion suborbital Spaceship 2 de Virgin Galactic, société de sir Richard Branson.**





## Une carte des aires marines à protéger

Pour préserver la vie marine, lutter contre le réchauffement climatique et augmenter les capacités de pêche, une étude parue dans le magazine *Nature* début avril cartographie pour la première fois les zones à protéger en priorité à travers le monde, de l'Antarctique aux régions côtières. En Europe, « la mer Adriatique, l'Irlande, la Grande-Bretagne et la mer du Nord sont des zones où des aires totalement protégées apporteraient des bénéfices multiples », indique Enric Sala, l'auteur principal de cette recherche.

Vingt-six biologistes marins, spécialistes du climat et économistes ont identifié à l'aide d'un algorithme des aires qui « si elles étaient protégées permettraient de sauvegarder plus de 80 % des habitats d'espèces marines menacées et d'augmenter les prises de pêche de plus de huit millions de tonnes », affirment les scientifiques. Qui précisent : « La vie



BELGA IMAGE

dans les océans décline à travers le monde à cause de la surpêche, de la destruction des habitats et du changement climatique. Seulement 7 % des océans sont actuellement protégés. » Les chercheurs espèrent que leur carte servira de base aux pays soucieux de mieux préserver leurs côtes. « La plupart des zones prioritaires se trouvent dans les eaux territoriales, pas en haute mer », soulignent-ils.

Cette étude est aussi la première à quantifier les émissions de CO<sub>2</sub> par les chalutiers qui traînent des immenses filets sur les fonds marins. Ce faisant, ils libèrent du carbone stocké dans les sédiments dont une partie se transforme en CO<sub>2</sub> qui contribue au réchauffement de la planète. Les quantités sont de l'ordre « de centaines de millions de tonnes de CO<sub>2</sub> dans les océans chaque année, un volume d'émission similaire à celui de l'aviation. » **▼ Ph. B. (avec AFP)**

### GÉOLOGIE

## 430 000 ans

**Une équipe internationale de géologues dirigée par un chercheur de l'ULB a découvert sur la calotte glaciaire de l'Antarctique les preuves d'un impact laissé par une météorite ayant explosé à basse altitude il y a 430 000 ans. Matérialisées dans de petites particules d'impact et non un cratère, les preuves de tels événements anciens restent rares. ▼ Ph. B.**

### FAUNE

## Dans le nid des faucons pèlerins

Développé par l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique, le projet Faucons pour tous permet aux amateurs de suivre en direct et en streaming l'évolution d'un couple de faucons pèlerins installé en haut d'une tour de l'ULB. Les faucons couvent depuis le 8 mars et l'éclosion des premiers fauconneaux était prévue ces jours-ci. Un spectacle accessible à tous, 24 heures sur 24, sur [faucons-pelerins.be](http://faucons-pelerins.be) **▼ Ph. B.**



BELGA IMAGE

de ramener sur Terre des échantillons lunaires, s'apprête à se poser sur Mars et à lancer une nouvelle station spatiale autour de la Terre. Si la Nasa veut réussir son grand retour sur la Lune dans le cadre du programme Artemis, elle ne pourra se passer de New Space. En outre, la Russie, mise à l'écart avec l'arrêt annoncé de l'exploitation de la Station spatiale internationale, vient de conclure un accord de coopération avec la Chine pour l'installation d'une base sur notre satellite. De son côté, l'Agence spatiale européenne (ESA) s'est associée à la Nasa afin de propulser la future capsule Orion du programme lunaire Artemis.

Peut-on pour autant évoquer une « guerre froide dans l'espace » ? Non, le contexte est différent. A ce stade, la Chine accuse encore un énorme retard avec les Etats-Unis. Il s'agit donc plutôt de profiter au mieux du gigantesque potentiel économique qu'offre l'espace. Même si elle donne l'impression d'être à la traîne, l'Europe est parfaitement consciente de l'enjeu mais manque sans doute d'ambition à long terme. L'ESA a par contre mis en chantier le lanceur Ariane 6, dont une version réutilisable est désormais à l'étude. Il s'agira de rester compétitive dans le contexte du New Space. Sachant que quelques pays seulement disposent de sociétés privées actives dans le domaine spatial : la France, l'Italie, l'Allemagne, le Royaume-Uni, l'Espagne... et la Belgique. **▼**