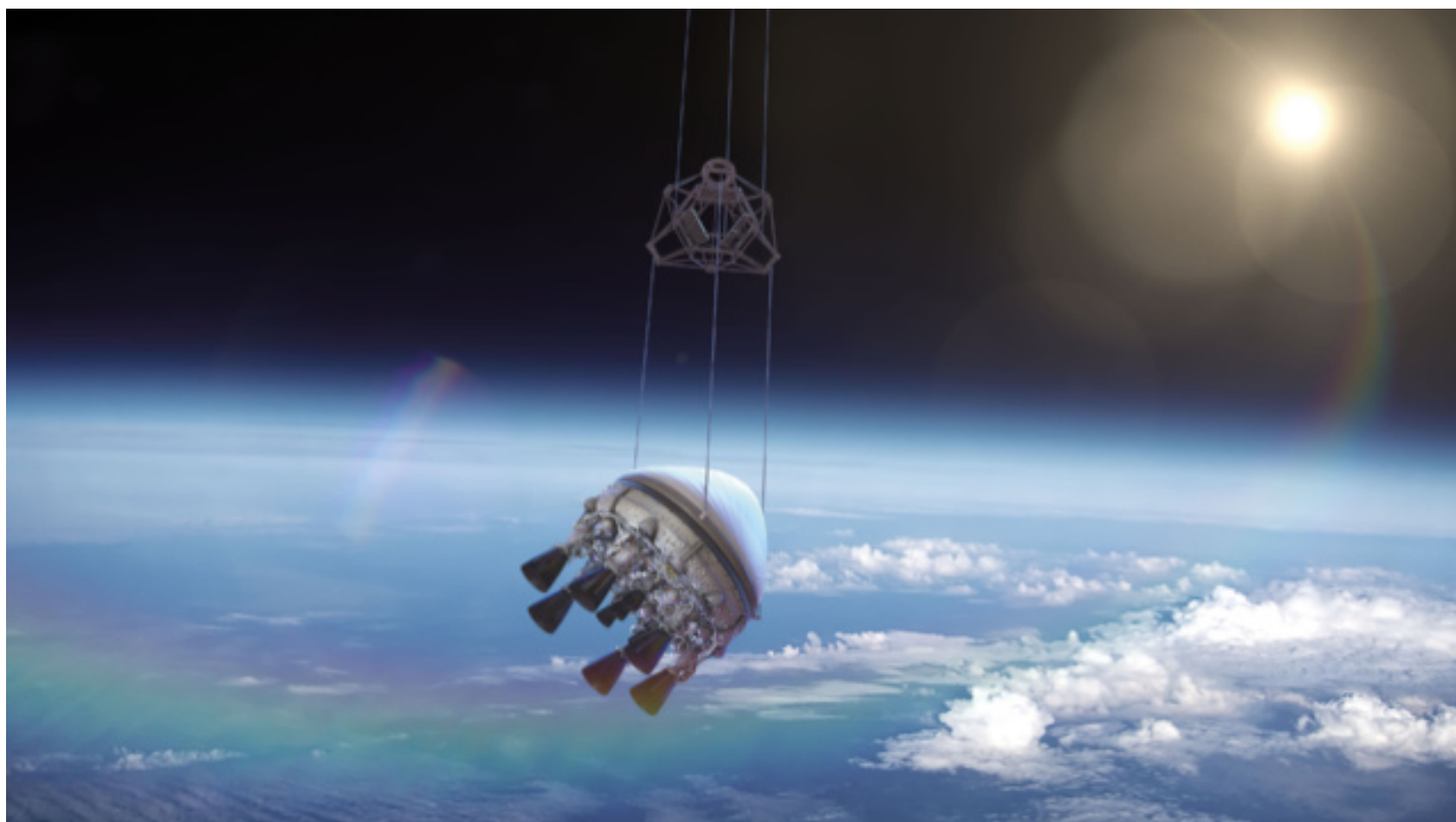


Des start-up spatiales au service de la terre



Bloostar, le lanceur de satellites de Zero 2 Infinity.

Il n'y a pas que Jeff Bezos (Blue Origin), Richard Branson (Virgin Galactic) ou Elon Musk (SpaceX) qui rêvent de nous envoyer dans l'espace. Du côté de Barcelone, l'ingénieur José Mariano López-Urdiales a créé, en 2009, Zero 2 Infinity autour d'une idée « simple »: des voyages spatiaux touristiques... en ballon.

Un ballon stratosphérique gonflé d'hélium et capable de s'élever jusqu'à l'espace proche, cette zone qui se situe au-dessus de l'espace aérien contrôlé (où les avions peuvent voler) et au-dessous de l'orbite (où les satellites gravitent autour de la Terre).

Cette technologie est connue depuis le XVIIIe siècle et essentiellement dédiées à des activités scientifiques et météorologiques. Jusqu'à ce que José Mariano imagine ce voyage spatial de plusieurs heures aussi paisible qu'un vol en parapente à bord d'une capsule baptisée Bloon.

Plus propre qu'une fusée

Adieu le bruit, la fureur, les vibrations et la débauche d'énergie des décollages de fusée. Surtout, cela a entraîné le développement d'un lanceur de petits satellites à bas prix : Bloostar.

"Le premier lanceur de satellites propulsé par les airs. Par rapport à une fusée, on ne rejette rien dans l'atmosphère que nous respirons, explique Guillaume Girard, ingénieur et associé de Zero 2 Infinity. On prend un ballon pour emmener notre lanceur à 25 kilomètres d'altitude, là où il n'y a plus qu'1 % d'oxygène. Puis, un moteur qui fonctionne à l'air et au méthane, donc qui ne rejette que de l'eau et du CO2, va envoyer le satellite jusqu'à 600 kilomètres de la Terre."

De quoi réaliser de sérieuses économies et même bouleverser les modes de fabrication des petits satellites : *"Car un satellite, c'est de la haute précision, et c'est fragile, précise Guillaume Girard. Avec Bloostar, il n'est plus menacé par les vibrations et il part dans l'espace déjà déployé. Dans une fusée, il devrait entrer dans un demi-mètre cube. Nous, on lui en offre 4 !"*

Le tout en polluant le moins possible. Cette préoccupation environnementale est un moteur pour les travaux des équipes de Zero 2 Infinity, *"les satellites que nous pourrions envoyer dans l'espace permettront une meilleure surveillance environnementale de la planète, comme avec les microsats finlandais IceEye qui mesurent les couches glaciaires ; Spire, le modèle global météorologique, ou encore Comex pour localiser et mieux pouvoir nettoyer les déchets dans les océans"...* Bloostar comme Bloon devraient entrer en service en 2021.



SolarXOne, le drone solaire développé par la société XSun, à Guérande.

"L'énergie vertueuse est là"

Plus près de nous et à des altitudes moins stratosphériques, la start-up XSun s'inspire, elle aussi, de l'espace, mais pour créer cette fois un drone alimenté à l'énergie solaire. Son créateur, Benjamin David, a longtemps fréquenté les salles de contrôle spatial pour le compte d'Airbus Defence & Space.

"Dans ces salles de contrôle, vous travaillez avec des objets en orbite autonomes en énergie, se souvient-il. Je me suis dit qu'il était possible de faire la même chose, mais sans aller en orbite ! Marier l'avion et le satellite. Avec, en plus, la volonté de démontrer qu'on peut créer une entreprise en pensant à l'environnement, développer des systèmes qui nous permettent d'être autonomes en énergie. L'aventure de Solar Impulse [l'avion solaire qui a fait le tour du monde en 2016, ndlr] a aussi été révélatrice. L'énergie vertueuse est là : elle est solaire ! Grâce au soleil, on peut créer des systèmes très sophistiqués et neutres en énergie."

Son objectif: mettre au point un drone solaire autonome, SolarXOne, dont le premier vol 100 % autonome a eu lieu en août dernier. *"Je voulais créer un nouvel appareil, le plus léger possible et consommant le moins possible, plus efficace et moins énergivore."*

Pour quels usages ? *"C'est la planète qui nous préoccupe. SolarXOne permettra la détection automatique des feux de forêts. Il surveillera en continu, et en silence, des zones très vastes. Si l'autonomie d'un drone multicoptère est au maximum d'une heure, et celle d'une aile de deux heures, nous visons au moins une dizaine d'heures de vol. En mission maritime, en survolant les zones sensibles, il pourra détecter les dégazages sauvages des cargos. Nous avons aussi été contactés par un projet de bateau ramasseur de plastiques pour repérer les zones où les déchets se concentrent... Bien sûr, dans les missions de SolarXOne, il y aura aussi la surveillance d'infrastructures (voies ferrées, réseaux électriques), des usages en agriculture, afin d'identifier, sur les surfaces de culture de plus de 200 hectares, un stress hydrique avant qu'il ne soit catastrophique par exemple. Autant de missions qui certes peuvent être assurées par un avion, mais de façon ponctuelle, et pour un coût d'un millier d'euros de l'heure, contre une centaine pour notre drone. Sans compter le coût environnemental d'un avion. L'exploitation de notre drone ? C'est zéro carbone."*

Bloon et SolarXOne seront au Salon du Bourget, dans le cadre du Paris Air Lab Show, du 17 au 23 juin. www.siae.fr

XSun et Zero 2 Infinity sont accélérés par le 3DEXPERIENCE Lab, le laboratoire d'innovation ouverte de Dassault Systèmes, accompagnant des projets disruptifs, capitalisant sur l'intelligence collective et impactant fortement la société civile, dans une démarche de mieux vivre. Ce programme à échelle mondiale est très sélectif. Il s'adresse aux entrepreneurs, innovateurs qui développent des prototypes qui améliorent la vie, la ville et les styles de vie et donne accès aux start-ups non seulement à des solutions logicielles 3D, leaders sur le marché et les plus avancées du marché mais également à un espace collaboratif "cloud" dédié sur une plate-forme business, 3DEXPERIENCE.

Présent dans plus de 140 pays, le Groupe apporte de la valeur à plus de 220 000 entreprises dans toutes les industries. Pour plus d'information :

www.3ds.com



**UN ARTICLE À DÉCOUVRIR
DANS WE DEMAIN N°26**



© Fabien Bruggmann