

# 9 POINTS CLÉS

## de notre analyse sur le secteur spatial

### 1 La France, une nation spatiale

La France a été la **3ème nation** à envoyer un satellite dans l'espace en 1965.

Aujourd'hui, c'est le **2ème pays à investir le plus dans le secteur spatial** (en € / habitant).



### 2 Un observatoire du climat

La **moitié des 54 variables climatiques essentielles** définies par le GIEC sont mesurées depuis l'espace.



### 3 Un secteur à la croissance exponentielle

Jusqu'en 2019, 9000 objets ont été lancés tous pays confondus. SpaceX en prévoit **plus de 40 000 satellites en orbite basse**. En tout, 1 000 000 de satellites sont annoncés.

Le nombre de lancements est battu chaque année (114 en 2020, 145 en 2021, 186 en 2022 et 223 en 2023). Avec l'arrivée de nouveaux lanceurs (Ariane 6, Starship, etc), cette tendance n'est pas prête à changer dans les années à venir.



### 4 Des émissions mal mesurées

Lors de son lancement, une fusée émet des gaz à effet de serre mais aussi **des particules en haute atmosphère**.

Leur impact est largement supérieur à celui du CO<sub>2</sub> et très mal mesuré.



### 5 Bannir le tourisme spatial

Les vols touristiques suborbitaux de *New Shepard* (Amazon) et orbitaux de *Crew Dragon* (Space-X) émettent respectivement **24 et 660 tCO<sub>2</sub>eq par passager et par vol** alors qu'un européen émet **8 tCO<sub>2</sub>eq en un an**.

### 6 Un impact environnemental incertain ...

Selon les modèles, le spatial représente **entre 0,01% et 0,6% de l'impact mondial sur le climat**. De plus, les lanceurs sont une source non négligeable de destruction de la couche d'ozone.

### 7 ... qui risque de décoller

La multiplication des lancements, des satellites et des acteurs interroge. A cette cadence, quel sera l'impact du spatial sur le climat et l'ozone dans le futur ?



### 8 L'importance des ACV (Analyses en Cycle de Vie)

Pour chaque programme spatial, il faut utiliser des ACV car **toutes** les étapes de fabrication et **toutes** les émissions doivent être considérées.

### 9 Questionner les usages

Nous vivons dans un monde avec des limites sur les ressources et les émissions. Pour le spatial aussi, il faut questionner l'utilité sociétale et les impacts environnementaux en amont de chaque projet.