



HYPRSPACE MICROLANCEURS À PROPULSION HYBRIDE

Type de société : SAS
33185 Le Haillan
<https://hypr-space.com>

Origine de la start-up :

Société créée par des ingénieurs qui ont mis au point un nouveau mode de propulsion spatiale hybride.

Activités :

HyPrSpace est une entreprise française spécialisée dans l'aéronautique, qui développe une nouvelle méthode de propulsion pour faciliter l'accès à l'espace des petits satellites.

Année de création : mai 2019

Fondateurs et principaux responsables :

Alexandre Mangeot, CEO et fondateur,
Sylvain Bataillard, CSO et co-fondateur,
Vincent Rocher, Co-fondateur et ingénieur en chef systèmes embarqués

Taille de l'équipe :

Plus de 60 personnes en 2024

Awards éventuels :

- HyPrSpace fait partie des 4 entreprises de micro-lanceurs sélectionnées en 2024 au volet spatial du plan France 2030.
- Brevet sur l'architecture et le mode de propulsion spatiale hybride.

Levées de fond et financements :

HyPrSpace bénéficie de plus de 100 M€ de contrats et financements publics et privés.

Informations techniques et originalité par rapport à l'existant du marché :

HyPrSpace a construit un moteur pour une nouvelle voie de propulsion. HyPrSpace est parti du constat que les deux méthodes de propulsion existantes, liquide et solide, ne sont pas assez efficaces ou sont trop complexes pour être viables économiquement pour les petites charges. HyPrSpace a réussi à faire fonctionner une troisième méthode, longtemps mise de côté (plus de 50 ans de barrières technologiques) : la propulsion hybride. HyPrSpace a fait table rase sur la conception mécanique, et a complètement remodelé

son moteur pour qu'il soit le plus simple possible et contourne les verrous liés à l'hybride. La solution consiste à réduire l'épaisseur de la chambre de combustion, avec une architecture non pas cylindrique mais toroidale, basée sur deux blocs de carburant cylindriques mis l'un dans l'autre, et une chambre de combustion positionnée entre les deux blocs (cf. figure 1). Le système ne nécessite pas de turbopompe, élément très complexe et très coûteux inhérent à 100 % des systèmes propulsifs actuels. Il conduit à réduire de 50 à 75 % le coût de production d'un lanceur. Cette simplification permet d'atteindre la rentabilité, qualité rare pour un micro-lanceur. La société développe ses propres lanceurs et a réalisé sa première campagne de test sur un démonstrateur à l'échelle : le moteur « Terminator », un étage complet mesurant 6 m de long et 1m de diamètre (cf. figures 2 et 3), une étape cruciale pour asseoir la crédibilité d'HyPrSpace auprès des futurs investisseurs et clients. Le vol suborbital est prévu pour 2026 avec le lanceur « Baguette One ». Viendra ensuite le premier vol orbital l'année d'après, en 2027, avec le lanceur phare : « Orbital Baguette One » (abrégé en OB1, en référence au célèbre maître Jedi).

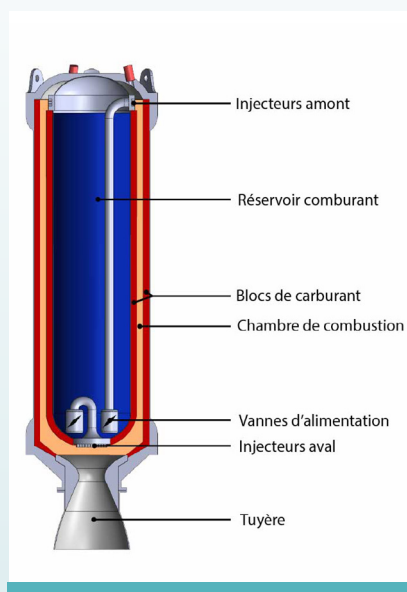


Figure 1 : Architecture du lanceur HyPrSpace.

Marchés visés :

La performance cible des charges d'environ 235 kg pour des orbites LEO de 400 km. La solution est adaptée à des petits satellites pour la Défense, l'observation scientifique ou pour les constellations de satellites télécom orbite basse (LEO). Le premier client d'HyPrSpace est le Centre national d'études spatiales, via le plan d'investissement France 2030. La société vise le gouvernement français et les grandes institutions en Europe.

Concurrence :

De nombreux projets de lancements de micro et mini lanceurs existent au niveau international (plus de 250 projets), dont 5 basés sur la propulsion hybride.



Figure 2 : Terminator premier démonstrateur pour HyPrSpace.

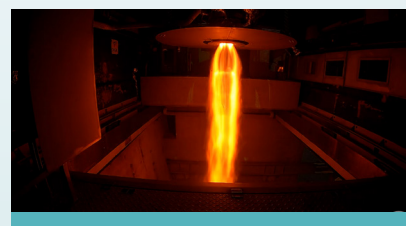


Figure 3 : Vue de la flamme pendant le 3^{ème} essai de mise à feu de Terminator.