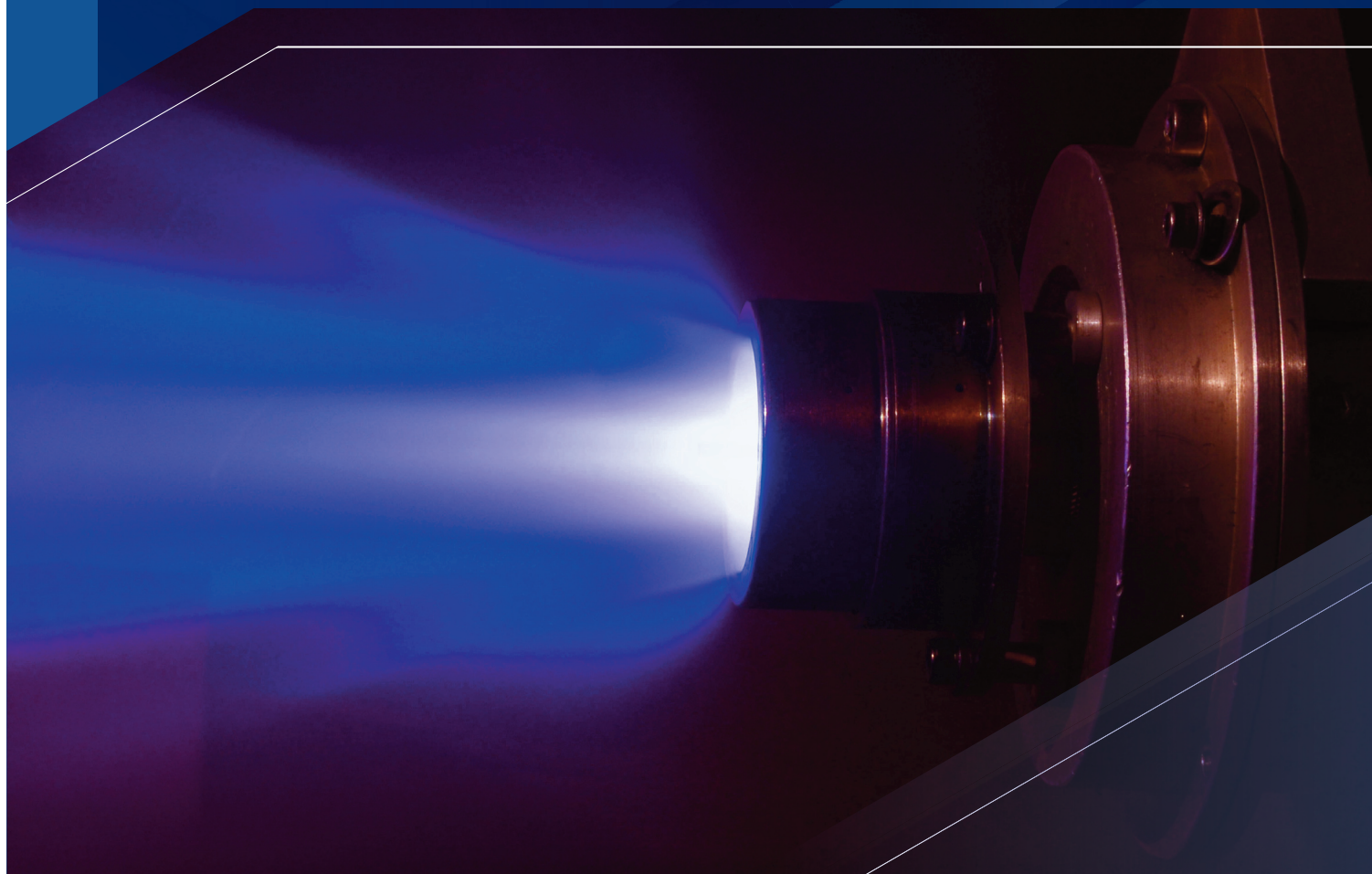


PROPULSION ÉLECTRIQUE: LA TECHNOLOGIE ECRA



L'ONERA développe la technologie ECRA (Electron Cyclotron Resonance Accelerator) dont les performances se distinguent par ses avantages en termes de fiabilité et de coût, et parce qu'elle ne nécessite pas de neutraliseur (cathode).



DÉVELOPPEMENTS EN COURS

Développé notamment dans le cadre du projet européen MINOTOR (2017-2020), cette technologie a démontré une montée en maturité (TRL 4) grâce à une nouvelle configuration sous brevet ONERA.

Le propulseur ECRA, opérationnel au Xénon, est en cours d'adaptation pour l'iode, un élément beaucoup moins onéreux que le Xénon, mais très oxydant, un aspect vis à vis duquel le moteur ECRA, dépourvu de cathode, est bien adapté.



Premier allumage propulseur ECRA à l'iode.

ATOUTS

L'ONERA a investi en 2021 dans un nouveau moyen d'essai de simulation spatial le **caisson ERIS** (1,70 millions d'euros), qui répond à un intérêt national pour de nouvelles applications de propulsion électrique de satellites.

Ses dimensions (5 m de longueur et 2.3 m de diamètre) sont adaptées à l'étude de propulseurs dans la gamme 1-2 kW, afin d'accompagner le développement des propulseurs ECRA.

Les essais de recette de l'installation ont eu lieu dès 2021 dans une travée du laboratoire spécialement aménagée et consolidée en raison de sa masse et de ses dimensions hors norme.

Grâce aux balances de poussée et moyens de mesures plasma équipant le caisson ERIS, et à sa grande vitesse de pompage (~100 000 l/s au Xénon et Krypton, ~200 000 l/s à l'air), les performances des propulseurs électriques peuvent être étudiées et mesurées avec grande précision.

PRINCIPAUX PARTENAIRES

Le CNES apporte un soutien financier pour le passage à l'utilisation de l'iode sur le propulseur ECRA dans le cadre d'un Programme d'Intérêt Commun monté avec l'ONERA.