PROJET SYSTÈME PROPULSIF POUR NANOSATELLITES, 3 QUESTIONS À JEAN-LUC MARIA

Jean-Luc Maria est responsable de la Plateforme d'intégration et de tests (PIT) de l' OVSQ. Son projet µ-PPI est soutenu par la SATT Paris-Saclay dans le cadre de l' appel à projet maturation.

Pouvez-vous nous expliquer ce qu'est ce projet ?
« Ce projet de maturation, financé par la SATT Paris-Saclay, vise à développer un système de propulsion intégré et performant pour les nanosatellites.
Ces objets, en pleine croissance car plus abordables et flexibles que les satellites conventionnels, ne sont pour l'instant pas dotés de propulseur. Injectés en orbite basse par les lanceurs, ils ne font que retomber dans l'atmosphère terrestre après quelques mois d'opérations. Les doter d'un système propulsif performant est un enjeu actuel majeur, pour augmenter leur durée de vie, pour permettre l'accès à de nouvelles missions (changement d'orbite, rendez-vous, trajectoire interplanétaire …), mais aussi pour permettre une désorbitation contrôlée en fin de vie afin de limiter les débris spatiaux. L'enjeu technologique est d'arriver à miniaturiser un système de propulsion performant, car les ressources disponibles sur les nanosatellites sont très contraintes ».

Comment a démarré ce projet ?

« La technologie de propulsion a été mise au point au laboratoire GEMAC - Groupe d'Etude de la Matière Condensée de l'UVSQ. De son côté, la Plateforme d'Intégration et de Tests (PIT) de l'OVSQ - Observatoire de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines mène des activités instrumentales en lien avec le domaine spatial, en particulier pour les nanosatellites. Le rapprochement du GEMAC et de l'OVSQ s'est donc fait naturellement, dans le cadre de la constitution de Paris-Saclay qui a offert une opportunité d'accélération pour la mise au point de cette technologie, au travers de sa SATT qui a pour mission de soutenir des projets de transfert de technologie. Avec son expérience des projets instrumentaux spatiaux et ses moyens d'intégration et de tests, l'OVSQ a donc répondu à l'été 2015 avec le GEMAC à l'appel à projet de maturation de la SATT Paris-Saclay. Deux partenaires supplémentaires ont été associés à ce projet : le Synchrotron SOLEIL pour ses compétences en modélisation magnétique, et l'École Polytechnique au travers de son centre spatial étudiant, pour son expérience des nanosatellites. Le projet a été sélectionné par la SATT en décembre 2015, et son exécution technique a commencé en juillet 2016 après la signature de la convention de maturation entre les établissements et la SATT. Le projet est financé pour 18 mois ».

Comment la collaboration avec un autre laboratoire de l'UVSQ, le GEMAC, s'est-elle organisée ?

« L'enjeu de ce projet, au-delà de la mise au point technologique, est de permettre la continuité des travaux initiés au GEMAC sur le domaine de la propulsion, et de les transposer au secteur spatial. La collaboration se traduit donc depuis le début du projet par de nombreux échanges techniques entre l'équipe du GEMAC à l'origine de la technologie, et l'équipe de l'OVSQ qui porte le projet de maturation auprès de la SATT. Le prototype de propulseur, fabriqué au GEMAC est désormais transféré à l'OVSQ qui prépare son installation dans ses moyens d'essais (cuve à vide, pot vibrant, etc.). Pour cette étape de transfert, les essais de caractérisation à suivre et la mise au point du prototype de système propulsif intégré (propulseur, fluidique, électronique, mécanique et thermique), objet du projet financé par la SATT, des échanges permanents se sont mis en place entre les équipes du GEMAC et de l'OVSQ , à Versailles et à Guyancourt. Réunions techniques sur sites, mails, téléconférences, tous les moyens d'échanges possibles sont utilisés pour garantir un maximum de réussite à ce projet très ambitieux ».

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

En savoir plus

> OVSQ

> GEMAC

> Synchrotron Soleil
> École Polytechnique
> SATT Saclay Maturation

Contact

Jean-Luc Maria, responsable PIT OVSQ jean-luc.maria@uvsq.fr 01 80 28 51 77
Propos recueillis par Annelise Gounon-Pesquet, chargée de communication scientifique annelise.gounon-pesquet@uvsq.fr