



## Nanosats, *maxi* perspectives

**29** septembre 2014. Le littoral méditerranéen est en état d'alerte. Depuis plusieurs jours, la météo annonce l'arrivée d'un « épisode méditerranéen », régime orageux typique des abords du Golfe du Lion né de la rencontre électrique entre une dépression océanique et les courants chauds venus de Méditerranée. En quelques heures, l'équivalent de plusieurs mois de précipitations va s'abattre sur la région de Montpellier. Mais quand précisément ? Personne n'est en mesure de le dire.

### Cargos météo

C'est ici que pourrait entrer en scène Robusta 3-A, petit cube de technologie flottant dans une quiétude parfaite à plusieurs centaines de kilomètres de là. Si les lois de la physique empêchent le nanosatellite d'embarquer les outils d'optique de précision dont disposent les satellites de Météo France, celui-ci pourrait rendre d'autres services. « *On a aujourd'hui besoin d'améliorer la prévision sur des zones très localisées. Cela nécessite un système dédié dont ne dispose pas Météo France* » explique Laurent Dusseau. Du sur-mesure, en revanche, pour les nanosats.

L'opération, dont le lancement est prévu pour 2018, se déclinerait en trois phases. Première étape : des signaux GPS provenant de satellites « traditionnels » sont recueillis par des mini-stations météo,

embarquées en mer à bord de cargos. « *En fonction de la manière dont ces signaux se propagent dans l'atmosphère, on peut évaluer la quantité de vapeur d'eau présente au-dessus du bateau* » explique le directeur du CSU. Ces données sont ensuite transmises au nanosat, qui procède à leur transfert vers une station sol où elles serviront à l'élaboration de modèles prédictifs. En assurant ce rôle de relais, Robusta 3-A pourrait contribuer à établir une cartographie précise rendant possible un suivi fin et surtout actualisé de la perturbation.

### Un Languedoc tropical ?

Ce concentré de technologie de 10 cm de côté a une autre qualité, son prix. Quelques centaines de milliers d'euros : à peu près cent fois moins qu'un gros satellite géostationnaire. Pas étonnant pour un satellite entièrement conçu par des étudiants : « *ils mènent les projets de A à Z*, explique Frédéric Saigné. *Du DUT au post-doctorat, chaque niveau d'étude est encadré par le niveau supérieur* » précise le directeur de la Fondation Van Allen.

Une fondation qui réunit industriels et grandes agences spatiales pour porter les projets étudiants tout là-haut, dans les étoiles. À la hauteur des risques liés à ces épisodes méditerranéens dont les spécialistes prédisent l'intensification, avec des pluies qui pourraient atteindre jusqu'à 1000 mm en une seule journée. Des niveaux de précipitations dignes d'un climat tropical. **RT**

Conçus par les étudiants de l'UM, les nanosatellites du centre spatial universitaire de Montpellier pourraient aider à mieux anticiper des « épisodes méditerranéens » dont la fréquence devrait augmenter.