

Communiqué de presse

Le Projet IRMA sélectionné par l'Agence Spatiale Européenne pour une surveillance plus réactive de l'environnement marin grâce à l'IA embarquée

Le 19/04/2024 - L'IRT Saint Exupéry, acteur clé de la recherche technologique en France, a été sélectionné par l'Agence Spatiale Européenne (ESA) pour poursuivre le développement et l'intégration de ses technologies innovantes issues du projet IRMA (IA pour la Réactivité Mission basée sur l'Analyse image) à bord du satellite Φ sat-2. Une sélection qui marque une avancée majeure dans l'utilisation de l'intelligence artificielle pour la surveillance environnementale depuis l'espace.

IRMA est un projet de l'IRT Saint Exupéry qui développe des technologies pour améliorer la réactivité des constellations de satellites, et pour répondre aux nouveaux besoins du marché de l'observation de la Terre en convertissant les données brutes d'imagerie en informations interprétées grâce à l'Intelligence Artificielle (IA).

Le projet IRMA repose sur une équipe d'une vingtaine de personnes réparties sur le site principal de l'IRT Saint Exupéry à Toulouse, ainsi que sur son antenne de Sophia Antipolis créée en 2017 pour accompagner le développement de projets d'IA en région Sud - Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

IRMA est un projet de 3,5 millions d'euros sur deux ans impulsé par la société Thales Alenia Space accompagnée de PME et startups du secteur (Activeeon, Geo4i et Jolibrain), ainsi que de l'Université Côte d'Azur pour le volet académique.

IRMA et les challenges ESA : une surveillance maritime plus intelligente depuis l'espace

Au cœur des efforts récents d'IRMA se trouvent les challenges « OrbitalAI », deux compétitions organisées par le Φ -lab de l'Agence Spatiale Européenne (ESA) pour promouvoir l'« Edge Computing » en orbite.

Dans ces compétitions, l'ESA fait appel aux idées innovantes permettant de démontrer l'apport de l'IA embarquée pour répondre à des enjeux sociétaux, économiques ou environnementaux en observation de la Terre. Les deux meilleures idées seront embarquées à bord du satellite Φ sat-2 pour la première compétition, et à bord de la Station Spatiale Internationale (ISS) pour la seconde.

Le projet IRMA participe aux challenges « OrbitalAI » depuis leurs débuts en développant une IA de détection d'anomalies qui identifie les menaces pour l'écosystème dans les images maritimes (déversements de pétrole, proliférations d'algues nocives, etc.). Ce système

hiérarchise les scènes marines capturées pour transmettre l'information la plus importante en premier, et permet d'émettre des alertes en cas de détection d'un évènement critique, tel qu'une marée noire.

Les technologies de l'IRT Saint Exupéry seront à bord du satellite Φsat-2 !

L'originalité technologique de l'IRT Saint Exupéry réside dans son approche frugale de l'IA qui requiert peu de données annotées et est capable de fonctionner sur diverses cibles embarquées à faible puissance de calcul. Ces qualités n'ont pas échappé à l'ESA qui, après un rigoureux processus de sélection de plus d'un an, a décidé de retenir la proposition du projet IRMA pour l'embarquer à bord du satellite Φsat-2 !

Le satellite Φsat-2 est un satellite démonstrateur de l'ESA (6U) qui sera lancé en orbite héliosynchrone en juin 2024. Equipé d'une caméra de 5 mètres de résolution et 8 bandes spectrales dans le visible et le proche infrarouge, Φsat-2 embarquera un ordinateur de bord capable d'accélérer l'exécution des applications d'Intelligence Artificielle.

L'application développée à l'IRT Saint Exupéry qui tournera à bord de Φsat-2 représente une avancée majeure dans l'application de l'IA au service de l'observation spatiale et de la protection de l'environnement. À travers ce projet, l'IRT Saint Exupéry réaffirme son engagement en faveur de la science ouverte et de la préservation des écosystèmes, illustrant l'impact positif de l'innovation technologique sur notre planète.

A propos de l'IRT Saint Exupéry - www.irt-saintexupery.com

L'Institut de Recherche Technologique (IRT) Saint Exupéry est un accélérateur de science, de recherche technologique et de transfert vers les industries de l'aéronautique et du spatial pour le développement de solutions innovantes sûres, robustes, certifiables et durables.

Nous proposons sur nos sites de Toulouse, Bordeaux, Montpellier, Sophia Antipolis et Montréal un environnement collaboratif intégré composé d'ingénieurs, chercheurs, experts et doctorants issus des milieux industriels et académiques pour des projets de recherche et des prestations de R&T adossés à des plateformes technologiques autour de 4 axes : les technologies de fabrication avancées, les technologies plus vertes, les méthodes & outils pour le développement des systèmes complexes et les technologies intelligentes.



L'IRT Saint Exupéry est un institut de recherche technologique labellisé par l'État dans le cadre du programme d'investissements d'avenir (PIA).

IRT Saint Exupéry

B612 • 3 rue Tarfaya • CS 34436, 31405 Toulouse cedex 4 (France)



Contact Presse

Sixtine Besson - Giesbert & Mandin

07 64 37 59 12 - s.besson@giesbert-mandin.fr