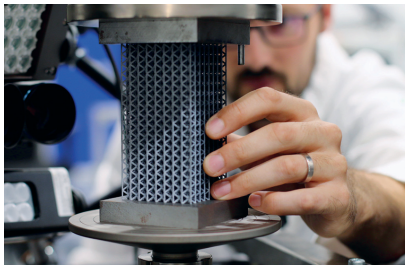
Quels sont les domaines technologiques et les chiffres-clés de l'IRT Saint Exupéry ?

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, du spatial et des systèmes embarqués pour le développement de solutions innovantes sûres, robustes, certifiables et durables. Réparti sur 5 sites (Toulouse, Bordeaux, Montpellier, Sophia Antipolis, Montréal) adossés à 11 plateformes technologiques, il est structuré en quatre domaines technologiques-clés : les matériaux multifonctionnels à haute performance, l'avion plus électrique, les systèmes intelligents & les communications, l'ingénierie des systèmes & la modélisation. L'hybridation de ces disciplines permet de monter des projets communs sur l'Intelligence Artificielle (IA) au service des matériaux ou du system engineering, les matériaux au service de l'avion plus électrique, etc. Fort de 376 personnes, l'IRT Saint Exupéry réalise ou a réalisé plus de 62 projets impliquant 53 académiques et 103 industriels dont 60 PME pour un budget annuel d'environ 40 M€. En outre plus de 40 thèses ont été réalisées avec le support d'une centaine de chercheurs au sein des laboratoires partenaires.



© IRT Saint Exupéry



© IRT Saint Exupéry

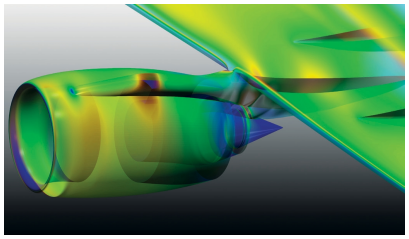
Pourriez-vous nous donner quelques exemples de projets de recherche collaborative entre industriels et académiques ?

Le projet ANDDURO se concentre sur les technologies de fabrication additive métallique sur lit de poudre par fusion laser ou par faisceau d'électrons. Le projet HIGHVOLT est centré sur l'étude des phénomènes physiques amplifiés par la tension et la baisse de pression due à l'altitude pouvant provoquer des défaillances afin de permettre aux industriels de maîtriser les risques, le vieillissement, le dimensionnement et la fiabilité des futures chaînes électriques. Le projet SYNAPSE recherche de nouvelles techniques d'IA et de nouvelles infrastructures pour l'exécution des algorithmes d'IA dans le domaine du spatial. Enfin, le projet MDA/MDO générera des méthodologies et des algorithmes d'analyse et d'optimisation multidisciplinaires applicables aux cas d'utilisation dans l'aéronautique ainsi qu'une plateforme logicielle de recherche générique et durable pour mettre en œuvre ces méthodologies.

Pourriez-vous nous parler de la contribution de l'IRT Saint Exupéry au 3IA ANITI au travers du projet DEEL ?

Le projet DEEL (DEpendable & Explainable Learning) a été conçu pour fournir aux industriels les outils et les briques technologiques d'IA qui leur permettront de sécuriser et certifier en peu de temps le développement de leurs systèmes critiques intégrant des fonctions d'IA. Doté d'un budget de 26 M€ et d'une équipe de 60 personnes sur 5 ans, DEEL est devenu en avril 2019 la pierre angulaire de l'institut ANITI (Artificial and Natural Intelligence Toulouse Institute) au travers de son programme intégratif « Certifiable AI toward autonomous critical systems ». Il est aussi à l'origine d'un accord avec IVADO (Institut de Valorisation des données), l'équivalent canadien d'ANITI, et le CRIAQ (Consortium de recherche et d'innovation

en aérospatiale au Québec). Nous bénéficions ainsi de leur avance technologique et nous leur apportons le modèle d'ANITI en tant que passerelle entre industriels et universitaires. DEEL va progressivement s'intégrer dans le 3IA ANITI tout en continuant la poursuite de ses objectifs ambitieux.



© IRT Saint Exupéry

Pourriez-vous nous présenter les capacités de l'IRT Saint Exupéry dans le domaine de l'IA pour la science, les matériaux, l'avion plus électrique et le system engineering ?

Ces capacités reposent en partie sur des plateformes physiques ou numériques qui offrent des capacités de recherche complémentaires uniques pour développer de futurs projets. Nous disposons ainsi d'une ligne d'imprégnation thermoplastique qui permet de tisser des fibres de carbone et de les imprégner avec une matrice composite pour en faire des coupons. L'IA apporte une dimension nouvelle à ces techniques de fabrication pour pousser plus loin la connaissance et la maîtrise de ces paramètres. De plus, l'IRT Saint Exupéry est en train de créer des collaborations étroites avec les IRT Jules Verne et M2P dans les matériaux et avec SystemX sur l'IA pure pour répondre aux exigences de ses clients.



© IRT Saint Exupéry

Quels sont selon vous les grands défis qui attendent l'IRT Saint Exupéry ?

Nous avons défini quatre axes de développement prioritaires : l'adaptation de notre

modèle financier pour anticiper d’ici 2025 le passage à 33 % des subventions de l’État via le PIA contre 50 % aujourd’hui, le renforcement de nos liens avec les universitaires tout en augmentant le nombre de thèses au sein de nos projets, le développement du spatial et de la défense en favorisant la coopération entre les grands groupes concurrents grâce au partage de la propriété intellectuelle, et le développement de la coopération in, sur des sujets multi domaines, et out, avec les autres IRT, le CNES, le CNRS et l’ONERA, comme en témoigne la signature d’un accord-cadre de coopération avec ce dernier le 4 février dernier.