

## Communiqué de presse

# Intelligence Artificielle et Oncologie : l'IRT Saint Exupéry et l'IUCT-Oncopole s'associent pour faire évoluer les soins et la recherche contre le cancer.

Le 17 mai 2022, Toulouse - L'IRT Saint Exupéry et l'IUCT-Oncopole, centre d'expertise européen en oncologie, officialisent leur collaboration avec la signature d'un partenariat centré sur l'Intelligence Artificielle (IA). Ce rapprochement entre ces deux structures toulousaines de réputation européenne, a pour objet la mutualisation de compétences de pointe autour de projets de recherche basés sur l'IA ayant vocation à améliorer la prévention, le diagnostic ainsi que les soins en oncologie notamment par la prédiction de l'efficacité thérapeutique.

L'IRT Saint Exupéry a fait de la recherche multi-partenaire publique/privée un modèle efficace au service de la science et de la recherche technologique pour le transfert vers les industries. Les synergies existantes entre l'IRT et l'IUCT-Oncopole, ainsi que leur intérêt commun à capitaliser sur l'immense potentiel de l'IA appliquée aux systèmes critiques<sup>1</sup>, sont à la base de cette collaboration.

Les modalités de cette collaboration, amenée à aller au de-là de 2022, visent principalement à mutualiser des compétences complémentaires dans les champs de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée afin de faire évoluer les connaissances et la prise en charge en oncologie.

*« Le Futur de l'oncologie doit se construire avec tous les acteurs qui peuvent contribuer à faire accélérer la recherche en oncologie. Elargir nos collaborations au-delà de notre écosystème « santé » fait partie de notre stratégie. Après un premier accord signé avec Airbus, nous nous réjouissons de ce nouveau partenariat conclu avec l'IRT Saint Exupéry qui va une fois de plus nous permettre de faire tomber des freins et des verrous technologiques » commente Jean-Pierre Delord, Directeur général de l'Institut Claudius Regaud et Administrateur de l'IUCT-Oncopole. « Concrètement, côté recherche, les nouveaux outils de la biologie nous imposent de collectionner, ranger et modéliser des données de plus en plus complexes, tandis que du point de vue de l'hôpital il s'agit d'améliorer la prise en charge des patients, de gérer les évolutions technologiques et d'intégrer des informations de nature très différente. Toute avancée profitera, in fine, à nos patients. »*



L'IRT Saint Exupéry met à la disposition de l'IUCT-Oncopole une forte expertise en IA des systèmes critiques, acquise depuis plusieurs années sur les problématiques de la filière aéronautique. Cette expertise s'applique naturellement à la Santé qui est constituée de tant de systèmes complexes et critiques. Les compétences acquises dans le cadre des études en aérospatial ou en transport sont transposables au domaine de la santé. Il y a également pour l'IRT et ses membres industriels et académiques, un vrai bénéfice de retour de synergie, issue de la mise en œuvre de cette expertise à un nouveau champ applicatif, en termes de fondamentaux mathématiques par exemple. Cette

---

<sup>1</sup> Systèmes dont la défaillance peut impacter l'intégrité des systèmes eux-mêmes voire de leurs utilisateurs.

collaboration permettra aussi de développer l'attractivité en termes de recrutement ou de financement de projets de recherche.



« Une mission importante de notre institut est de développer l'écosystème pour les secteurs de l'aéronautique, du spatial et des systèmes critiques en donnant accès à nos projets de recherche, nos plateformes technologiques & notre expertise. L'IA pour la Santé comme pour tous les systèmes critiques exige une marge d'erreur prévue égale à 0. En effet, si elle n'était pas anticipée par les experts, la moindre erreur provenant d'un système complexe pourrait avoir de lourdes conséquences. Ainsi, l'expertise que nous avons accumulée dans le cadre de nos projets de recherche en IA, en particulier sur les systèmes critiques, est aussi applicable à la santé », déclare **Magali Vaissière, présidente de l'IRT Saint Exupéry.**

« Cette collaboration, basée sur l'excellence et le partage de connaissances, profitera autant à la communauté scientifique qu'aux patients », conclut Magali Vaissière.

### **Equipe dédiée et lancement de projets de recherche communs**

Cette nouvelle collaboration inédite et originale, à la croisée des univers de l'aéronautique et de l'oncologie, repose sur quatre axes scientifiques : systèmes critiques, y compris fonctionnant en temps réel, données omiques multimodales, assistance à la décision et processus décisionnels, apprentissage fédéré et opérations cliniques.

Matérialisé par la mise à disposition d'une équipe intégrée de R&D de l'IRT hébergée sur le site de l'IUCT-Oncopole pendant une année, et par la constitution de duos IRT/ Oncopole pour mener des projets de recherche concrets en IA pour les systèmes critiques, le partenariat mise sur la proximité des équipes pour faciliter l'accès aux données, la communication entre chercheurs et cliniciens et la gestion globale des projets. Ensemble, ils œuvreront à la production de nouvelles connaissances et applications, de publications scientifiques communes, ainsi qu'à la mise en place de nouvelles collaborations internationales.

### **Des projets de recherche communs porteurs**

Deux projets de recherche intégrant l'IA, parmi la dizaine identifiée comme porteurs par l'IUCT-Oncopole et l'IRT Saint Exupéry, sont aujourd'hui à un stade avancé :

- **Le Projet PIRAT (Personalized Intelligent RadioTherapy)** co-piloté par le Pr Elisabeth Moyal, Chef du département de radiothérapie de l'IUCT-Oncopole et Ahmad Berjaoui, ingénieur à l'IRT Saint Exupéry. Son objectif est de prédire la réponse des patients au traitement par radiothérapie et immunothérapie et ce, via l'analyse de multi-données issues de prélèvements sanguins et de données IRM. Plus de 100 patients traités dans le cadre d'un essai clinique composent l'échantillon de recherche à l'échelle nationale. Le modèle attendu devra être capable de saisir les points communs ou les différences



de profils de données IRM et de facteurs biologiques chez des patients pour qui le traitement sera efficace afin d'affiner la prise en charge thérapeutique la plus adaptée à chaque patient.

- **« IA pour l'assistance à la prévention du risque péri-opératoire »**, co-piloté par le Dr Régis Fuzier, Chef du département Anesthésie de l'IUCT-Oncopole et Benjamin Deporte. Les anesthésistes de l'IUCT-Oncopole et les équipes de l'IRT Saint Exupéry développent un modèle d'assistance à la prévention d'un risque péri-opératoire : l'hypotension artérielle. Cette baisse de la tension artérielle est un symptôme commun de l'anesthésie et peut être un facteur de mortalité et de morbidité post-opératoire. Il n'existe aujourd'hui aucun modèle prédictif dans le cadre de la chirurgie majeure (non-cardiaque) pour anticiper un épisode hypotensif sans dispositif de monitoring spécifique et onéreux. En développant un modèle prédictif basé sur l'IA, les paramètres seront incrémentés en temps réel, le personnel médical pourra ainsi détecter les signaux et l'anticiper.

--

#### **A propos de l'IUCT-Oncopole**

L'IUCT-Oncopole, centre de soin, de recherche et de formation en cancérologie regroupe à Toulouse l'expertise de 1 800 professionnels sur un même site labellisé « Comprehensive Cancer Center ». Il combine plusieurs installations cliniques de pointe pour le traitement du cancer avec une infrastructure de recherche de classe mondiale, sur un campus intégré qui rassemble des parties prenantes publiques et privées, y compris des partenaires industriels. L'IUCT-Oncopole, qui réunit Institut Claudius Régaud (ICR) et plusieurs équipes du CHU de Toulouse, traite plus de 10 000 nouveaux patients chaque année, et plus d'un patient sur huit est inscrit dans des études cliniques.

#### **À propos 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 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).*

**Contact presse :** Maxime Forgues | Giesbert & Mandin • 06 66 65 04 91 • [m.forgues@giesbert-mandin.fr](mailto:m.forgues@giesbert-mandin.fr)