



Paris, 03 Dec. 2024

Les neurosciences au service de systèmes plus fiables : 10 ans de progrès en neuroergonomie à l'ISAE-SUPAERO, soutenus par AXA.

- La Chaire AXA - ISAE-SUPAERO, créée et dirigée par le Pr Frédéric Dehais, célèbre 10 ans de recherche en neuroergonomie pour la sécurité aérienne, marquant une avancée majeure dans la compréhension des effets du stress sur le cerveau des pilotes.
- Les travaux du Pr Dehais ont conduit à des évolutions significatives pour l'accompagnement des pilotes, notamment avec le développement d'une technologie révolutionnaire d'interface cerveau-ordinateur et ouvrent la voie à des applications prometteuses en médecine clinique.

Les 10 ans de la Chaire AXA - ISAE-SUPAERO « *Neuroergonomie pour la sécurité aérienne* » créée et dirigée par le Professeur Frédéric Dehais ont été récemment célébrés. Cette chaire, née de la collaboration entre le Fonds AXA pour la Recherche, l'ISAE-SUPAERO et sa fondation, marque une **avancée majeure dans la compréhension des effets du stress sur le cerveau des pilotes**, un enjeu crucial pour garantir la sécurité en vol.

Depuis sa création, la Chaire AXA – ISAE-SUPAERO a intégré les techniques les plus avancées des neurosciences, de l'imagerie cérébrale mobile et de l'intelligence artificielle pour explorer le fonctionnement du « cerveau au travail », aussi bien en laboratoire qu'en conditions réelles de vol.

Des avancées significatives en faveur de l'accompagnement des pilotes

Les recherches ont permis de **décrypter des phénomènes critiques** comme la persistance dans l'erreur humaine ou la surdité aux alarmes auditives. Ces travaux permettent aux chercheurs de formuler des recommandations concrètes pour optimiser la formation des pilotes ou le développement de nouveaux types d'alertes pour capter leur attention dans des situations critiques.

Actuellement les efforts se concentrent sur **une technologie révolutionnaire : l'interface cerveau-ordinateur (ICM)**. Cette innovation vise à renforcer la symbiose entre l'humain et un cockpit intelligent capable de suivre l'état cognitif du pilote. Ce système adapte en temps réel les affichages du cockpit ou prend en charge certaines tâches pour alléger la charge mentale du pilote. De plus, ces technologies

peuvent permettre aux pilotes d'interagir directement avec le tableau de bord grâce à leurs ondes cérébrales ouvrant ainsi la voie à un pilotage plus intuitif et efficace.

Ces travaux ont positionné **l'équipe du Professeur Frédéric Dehais parmi les leaders mondiaux dans la recherche sur la sécurité de l'aviation**, favorisant de multiples interventions et formations auprès des principales institutions de sécurité et des partenaires industriels.

Des applications concrètes au-delà de l'aviation

Ces avancées réalisées dans le domaine des interfaces cerveau-ordinateur et de l'utilisation de capteurs mobiles autorisent **des perspectives significatives pour les applications cliniques**. Une innovation majeure en cours de développement est le concept de « lit cockpit », un dispositif capable de monitorer en temps réel l'état des patients.

Des recherches sont actuellement réalisées **en collaboration avec le Pr Stein Silva, réanimateur au CHU Purpan de Toulouse**. L'objectif est de mieux comprendre les états de coma, leur évolution et offrir de nouveaux moyens de communication. Des outils innovants pour améliorer le diagnostic, l'interaction et le suivi des patients en situation critique ouvrent ainsi la voie à **une médecine plus connectée et personnalisée**.

« En soulignant l'impact concret de ces recherches sur la vie quotidienne, améliorant à la fois la sécurité et la qualité de vie, nous exprimons notre gratitude envers le Fonds AXA pour la Recherche pour son soutien vital qui a permis de faire avancer ces recherches, d'élargir leur impact et de favoriser des collaborations ayant des applications significatives pour le monde réel. » déclare le Pr Frédéric Dehais.

« En tant qu'assureur principal de 80% des compagnies aériennes et partenaire historique du secteur, notre engagement repose sur une expertise approfondie et une analyse rigoureuse des risques pour concevoir des solutions à la fois adaptées et durables. La recherche joue un rôle crucial dans la réduction des risques et l'amélioration de la sécurité aérienne, et nous félicitons le Professeur Frédéric Dehais pour sa contribution remarquable au domaine de la neuroergonomie tout en dirigeant la Chaire AXA qu'il dirige depuis 10 ans. » souligne Ludovic Berlioux, Responsable de la souscription Aérospatiale en France chez AXA XL.

« Il y a 10 ans, la recherche de pointe en facteurs humains menée à l'ISAE-SUPAERO notamment sur le sujet de la gestion du stress et les capacités attentionnelles dans des phases de vol difficile et lors de situations imprévues était encore une niche. Grâce au soutien d'Axa Research Fund, nous avons pu étoffer notre équipe de chercheurs et en accroître les compétences pour apporter aujourd'hui une réelle contribution au progrès de la société. C'est aussi cela le rôle d'une école comme la nôtre. » précise Marie-Hélène Baroux Directrice Générale de l'ISAE-SUPAERO. « Cette chaire a démontré la puissance transformatrice du temps long ouvrant des perspectives prometteuses. Cette collaboration montre qu'une recherche soutenue par une vision à long terme peut répondre à des défis industriels et sociétaux majeurs » ajoute Agnès Trincal, Directrice de la Fondation ISAE-SUPAERO.

"A l'occasion des 10 ans de la Chaire AXA en Neuroergonomie, nous tenons à saluer le Professeur Frédéric Dehais pour son leadership et son engagement exceptionnel dans la réalisation de ces avancées importantes et à remercier l'ISAE-SUPAERO de Toulouse pour son soutien continu à ces recherches essentielles. Nous sommes fiers de soutenir depuis 10 ans un chercheur pionnier, démontrant notre engagement en faveur de la science innovante et transformante en faveur du progrès humain." conclue Julia d'Astorg, Directrice du Fonds AXA pour la Recherche.

A PROPOS D'AXA

Le Groupe AXA est un leader mondial de l'assurance et de la gestion d'actifs, avec 147 000 collaborateurs au service de 94 millions de clients dans 50 pays. En 2023, le chiffre d'affaires IFRS s'est élevé à 102,7 milliards d'euros et le résultat opérationnel à 7,6 milliards d'euros. Au 31 décembre 2023, les actifs sous gestion d'AXA s'élevaient à 946 milliards d'euros, incluant les actifs gérés pour le compte de tiers.

L'action AXA est cotée sur le compartiment A d'Euronext Paris sous le mnémonique CS (ISIN FR0000120628 – Bloomberg : CS FP – Reuters : AXAF.PA). Aux États-Unis, l'American Depositary Share (ADS) d'AXA est cotée sur la plateforme de gré à gré OTCQX sous le mnémonique AXAHY.

Le Groupe AXA est présent dans les principaux indices ISR internationaux, dont le Dow Jones Sustainability Index (DJSI) et le FTSE4GOOD.

Il est l'un des membres-fondateurs des Principes pour l'Assurance Responsable (PSI : Principles for Sustainable Insurance) de l'Initiative Financière du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE FI), et est signataire des Principes des Nations Unies pour l'Investissement Responsable (UNPRI).

Ce communiqué de presse ainsi que l'information réglementée publiée par AXA en application des dispositions de l'article L.451-1-2 du Code monétaire et financier et des articles 222-1 et suivants du Règlement général de l'Autorité des marchés financiers (AMF) sont disponibles sur le site Internet du Groupe AXA (axa.com).

CE COMMUNIQUÉ DE PRESSE EST DISPONIBLE SUR axa.com

A PROPOS DU FONDS AXA POUR LA RECHERCHE

Le Fonds AXA pour la Recherche (AXA Research Fund) est l'initiative de mécénat scientifique du groupe AXA qui soutient la recherche scientifique sur les risques, en finançant et disséminant les résultats de projets transformatifs, pour protéger ce qui compte.

Depuis 2008, le Fonds a soutenu plus de 720 projets dans 40 pays, sur les grandes questions de santé, climat et environnement, socio-économie et nouvelles technologies, avec un engagement financier de plus de 256 M €.

Pour en savoir plus: axa-research.org LinkedIn: **AXA Research Fund**

A PROPOS D'AXA XL

AXA XL propose des produits et des services d'assurance et de gestion du risque à tous types d'entreprises, des PME aux grandes multinationales, ainsi que des solutions de réassurance pour les compagnies d'assurance, à travers le monde.

Ensemble, faisons avancer le monde. Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.axaxl.com

A PROPOS DE L'ISAE-SUPAERO

L'ISAE-SUPAERO, établissement public d'enseignement supérieur et de recherche sous tutelle du ministère des Armées et des Anciens Combattants, participe depuis plus de 100 ans à l'excellence de la filière aéronautique et spatiale, et apporte ainsi une contribution significative à la prospérité et à la souveraineté françaises et européennes.

À la pointe mondiale de l'enseignement supérieur et de la recherche en ingénierie aérospatiale, l'Institut se démarque par la richesse de son offre de formation dédiée au domaine (ingénieur, master, master spécialisé et doctorat), par l'employabilité de ses diplômés, qui rayonnent dans beaucoup d'autres secteurs, et par leur nombre (plus de 750 diplômés par an au niveau master ou plus, dont 40 % d'internationaux). Capables de maîtriser la complexité des défis des transitions écologique et numérique, des nouvelles mobilités et nouveaux usages de l'espace, les ingénieurs et docteurs formés à l'ISAE-SUPAERO sont au cœur des évolutions du secteur aérospatial, civil et de défense.

POUR PLUS D'INFORMATION :

Relations investisseurs : +33.1.40.75.48.42
Investor.relations@axa.com

Relations actionnaires individuels : +33.1.40.75.48.43

Relations presse : +33.1.40.75.46.74
ziad.gebran@axa.com
ahlem.girard@axa.com

Stratégie de Responsabilité d'entreprise du Groupe AXA :
axa.com/fr/a-propos-d-axa/strategie-engagements

Notations sociétales du Groupe AXA :
axa.com/fr/investisseurs/notations-sociales-indices-ethiques

Contacts Presse ISAE-SUPAERO:

Maxime Forgues : maxime.f@oxygen-rp.com / 06 71 43 41 00

Charline Kohler : charlinek@oxygen-rp.com / 05 32 11 97 32

Virginie.kierzkowska@isae-supero.fr / 05 61 33 80 30

Mobilisées sur les problématiques des domaines aéronautique et spatial, les équipes de recherche de l'Institut se distinguent par la croissance rapide de leur activité scientifique et par la qualité de leur relation avec leurs partenaires industriels (l'Institut figure dans le top 25 mondial pour la proportion de publications scientifiques partagées avec des industriels).

L'ISAE-SUPAERO est membre fondateur du Groupe ISAE et de l'Université de Toulouse, partenaire de l'Ecole polytechnique et de 100 universités dans le monde.

A PROPOS DE LA FONDATION ISAE-SUPAERO

Reconnue d'utilité publique depuis 2008, la Fondation ISAE-SUPAERO œuvre à développer le rayonnement et le leadership mondial de l'ISAE-SUPAERO, en proposant et accélérant la réalisation de projets innovants qui contribuent à un monde durable.

Cinq objectifs structurent ses actions : agir pour le développement de la recherche aérospatiale, consolider l'offre d'outils pédagogiques innovants, promouvoir l'entrepreneuriat, soutenir la mobilité internationale des étudiants et des enseignants-chercheurs et encourager la politique d'ouverture sociale notamment en soutenant, avec le GIFAS, OSE l'ISAE-SUPAERO, le programme d'égalité des chances de l'Institut.

contact@fondation-isea-supaero.org

