

Saint-Étienne, le 3 juillet 2026

## Communiqué de presse

### Lancement de la chaire SYMPHONIE pour la conception d'un outil de surveillance embarqué de l'état de santé des hélicoptères

**L'Université Jean Monnet (UJM) lance la chaire industrielle SYMPHONIE (SYstème de Monitoring Préventif pour Hélicoptère Opérant en conditions Non stationnaires avec Intelligence Embarquée) en partenariat avec le service Recherche et Technologie (R&T) d'Airbus Helicopters (AH) et l'Agence nationale de la recherche (ANR) ce vendredi 3 juillet 2026. Les travaux menés dans ce cadre seront réalisés par le Laboratoire d'Analyse des Signaux et des Processus Industriels (LASPI), sur le campus de Roanne, en collaboration avec deux laboratoires de l'INSA de Lyon (LVA et LAMCOS).**

Le programme de recherche vise à développer des outils embarqués de diagnostic de l'état de santé des hélicoptères. L'objectif est de renforcer la sécurité des aéronefs et d'ajuster au mieux les périodes de révision obligatoires afin de réduire les périodes d'indisponibilité qui s'avèrent coûteuses et critiques dans certains cas. Si un dispositif de surveillance appelé Hums, basé notamment sur l'analyse vibratoire de la machine, existe déjà, des améliorations significatives peuvent encore être opérées afin de fournir des indicateurs et des renseignements de plus en plus précis aux pilotes et sociétés d'exploitation.

#### **Mieux détecter les pièces endommagées dans les systèmes de transmission**

L'objectif est de détecter l'usure et la fatigue des éléments tournants (engrenages, roulements, ...) dans les systèmes de réduction complexes tels que les épicycloïdaux, de manière à planifier les interventions de changement de pièces suffisamment tôt tout en maîtrisant les coûts et délais d'intervention. On place des capteurs sur la machine et on analyse des signaux comme peut le faire un médecin sur un électrocardiogramme. La difficulté est d'automatiser le process, de développer des algorithmes qui permettent d'extraire dans le signal, des signatures caractéristiques d'un défaut sur un élément tournant, de pouvoir qualifier son importance et par conséquent l'urgence d'intervention, tout cela en temps réel, dans un environnement bruyant, et avec des changements de régime moteur importants.

#### **La prise en compte des motorisations de demain**

Le programme de recherche intègre également la prise en compte des motorisations de demain. L'orientation vers l'hybridation des moteurs d'hélicoptère, à l'instar de ce qui est fait pour les voitures pour des raisons environnementales, impose la recherche d'une nouvelle instrumentation et le développement d'algorithmes de détection permettant de prévoir les dysfonctionnements potentiels de ces nouveaux équipements.

#### **Vers un centre d'excellence en surveillance de systèmes d'aéronefs « health monitoring »**

Cette chaire industrielle, d'une durée de 4 ans, cofinancée par l'ANR (à hauteur de 630 K€) et par Airbus Helicopters, a aussi pour ambition de franchir une étape supplémentaire dans la collaboration pour

aboutir à la création d'un centre d'excellence reconnu par Airbus Helicopters dans le secteur du « *health monitoring* » impliquant ingénieurs et universitaires. Ce projet ambitieux implique les laboratoires LVA et le LAMCOS de l'INSA de Lyon, partenaires universitaires de longue date du LASPI, qui apportent leurs compétences spécifiques au projet. Le programme prévoit le recrutement de six doctorants et plusieurs post-doctorants pour le développement d'expérimentations au LASPI et la réalisation de tests sur les bancs d'essai d'Airbus Helicopters. Outre les résultats industriels et les brevets dont l'UJM est co-propriétaire, la réalisation d'algorithmes génériques sera diffusée dans la communauté scientifique notamment dans le cadre de conférences.

---

### **LASPI, 30 ans d'expertise en diagnostic de machines tournantes et plus de 5 ans de collaboration avec Airbus Helicopters**

Le LASPI bénéficie d'une expertise reconnue en surveillance de machines tournantes. Parmi ses travaux, on peut citer la détection de défaut sur des roulements de TGV en partenariat avec NTN-SNR et SNCF, la surveillance d'éoliennes avec ENGIE, le diagnostic de groupes de secours ou la surveillance à distance de réducteurs en environnement irradié (centrale nucléaire). Le LASPI a été précurseur dans le développement d'outils exploitant le courant d'alimentation des machines électriques ou la mesure précise de la vitesse instantanée des équipements surveillés. Il travaille depuis plus de 5 ans avec Airbus Helicopters pour la recherche de nouveaux indicateurs de détection. Cette collaboration a conduit au dépôt de plusieurs brevets.

---

#### **À propos de :**

##### **L'Université Jean Monnet (UJM)**

L'UJM est un établissement public expérimental (EPE) né de l'intégration de l'École Nationale Supérieure d'Architecture (ENSASE) en tant qu'établissement-composante. L'Université affirme son identité pluridisciplinaire et propose une offre de formation initiale, continue, en alternance, de niveau bac+3, bac+5 et doctorat, autour de grands domaines d'enseignement et de recherche : Arts, Lettres, Langues ; Sciences humaines et sociales ; Droit, Économie, Gestion ; Sciences, Technologies, Ingénierie ; Santé ; Architecture. Composée d'un établissement-composante, de 5 facultés, 3 écoles, 1 départements, 3 instituts, et de Graduate Schools, l'Université Jean Monnet compte 24 laboratoires (unités mixtes de recherche et unités de recherche) et 6 écoles doctorales. Ouverte sur son territoire et sur le monde, elle mène une politique partenariale et de coopération volontariste. Membre de l'alliance européenne Transform4Europe (T4EU), elle développe de nombreux partenariats avec des universités internationales et des acteurs socio-économiques, culturels, institutionnels, au niveau local et international. Par l'action de sa *Fondation*, l'Université Jean Monnet bénéficie du soutien et du mécénat d'entreprise en faveur de la recherche, de la formation et de l'égalité des chances. Forte de ses 1800 personnels administratifs et enseignants-chercheurs, l'Université s'appuie sur une richesse de compétence et de métiers, qui, chaque jour, portent ses missions essentielles : l'enseignement, la recherche et la diffusion des savoirs. ([www.univ-st-etienne.fr](http://www.univ-st-etienne.fr))

##### **L'Agence nationale de la recherche (ANR)**

Établissement public placé sous la tutelle du ministère chargé de la Recherche, l'Agence nationale de la recherche (ANR) est, depuis 20 ans, l'agence de financement de la recherche sur projets en France. Elle a pour mission de soutenir et de promouvoir le développement de recherches fondamentales et finalisées dans toutes les disciplines, tant sur le plan national, européen qu'international. Elle finance également

l'innovation technique et le transfert de technologies, les partenariats entre équipes de recherche des secteurs public et privé, et renforce le dialogue entre science et société. L'ANR est aussi le principal opérateur du plan France 2030 dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche. France 2030 soutient l'excellence et les transformations de l'enseignement supérieur, de la recherche, de la formation et de l'innovation dans des secteurs prioritaires. L'agence assure la sélection, le financement et le suivi de projets en lien avec ces objectifs. L'ANR est certifiée ISO 9001 et a obtenu le label « égalité professionnelle ». ([www.anr.fr](http://www.anr.fr))

**Contacts presse :**

Nicolas Guillaume - Université Jean Monnet  
Responsable éditorial et relations presse  
Tél. : 04 77 42 17 75 - 06 58 36 39 46  
[nicolas.guillaume@univ-st-etienne.fr](mailto:nicolas.guillaume@univ-st-etienne.fr)

Katel Le Floch - ANR  
Responsable presse  
[contactpresse@anr.fr](mailto:contactpresse@anr.fr)  
+ 33 1 78 09 80 70