

# VERS UNE CERTIFICATION DE LA TECHNOLOGIE D'APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE EN AÉRONAUTIQUE

L'AGENCE DE L'UNION EUROPÉENNE DE LA SÉCURITÉ AÉRIENNE (EASA) PILOTE LE PROJET DE RECHERCHE «MACHINE LEARNING APPLICATION APPROVAL» (MLEAP), AUQUEL CONTRIBUENT LE LNE, AIRBUS PROTECT, SPÉCIALISÉ DANS LA SÉCURITÉ ET LA GESTION DES RISQUES INDUSTRIELS, ET LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE ÉDITRICE DE LOGICIELS, NUMALIS. INTERVIEW DE XAVIER HENRIQUEL, CHEF DE PROJET TECHNIQUE À L'EASA SUR LES ENJEUX ET OBJECTIFS DU MLEAP.

## Quels sont les enjeux de l'IA et du machine learning pour le secteur aéronautique ?

**Xavier Henriquel :** La technologie d'apprentissage automatique basée sur l'IA est une révolution majeure pour le secteur en termes de gains opérationnels, environnementaux et sécuritaires. Des tests d'avions autonomes sont déjà en cours, notamment durant les phases de décollage, d'atterrissage et de déroutage en vol, et, à moyen terme, toute la chaîne de valeur pourrait être impactée, de la construction à la maintenance aux services aéroportuaires. Avant cela, il est impératif de garantir la fiabilité, la sécurité et l'explicabilité des applications d'apprentissage automatique en vue de leur certification. C'est l'une des tâches de l'EASA, qui a déjà publié un document conceptuel en 2021, posant un premier cadre de certification des solutions à base d'apprentissage automatique.

## Vous avez lancé en mai 2022 le projet MLEAP. Quelle est sa vocation, pour quels objectifs avec quels contributeurs ?

**X.H. :** Le projet de recherche «Machine Learning Application Approval» (MLEAP), financé par le programme de recherche et d'innovation Horizon Europe, porte sur l'approbation de la technologie de machine learning pour les systèmes destinés à être utilisés dans les domaines couverts par l'EASA. Sa vocation est de valider les processus de certification avec des moyens concrets utilisables dans l'industrie, en répondant à trois défis majeurs : garantir la représentativité des données, garantir la généralisation du modèle d'apprentissage automatique, garantir la robustesse de l'algorithme. Pour cela, un consortium industriel a été créé, regroupant l'EASA, pilote du projet, AIRBUS Protect, chef de file du projet, la société éditrice de logiciels Numalis et le LNE.

## Quels sont les atouts et les apports du LNE sur ce projet ?

**X.H. :** En tant qu'établissement public à caractère industriel et commercial sous la tutelle du ministère de l'Économie

et des finances, le LNE est une garantie de neutralité et de cohérence des travaux du projet MLEAP. En plus d'assurer la crédibilité de nos résultats, il nous apporte sa double expertise à la fois en matière de certification et d'IA. La connaissance multi-domaine et l'expérience technique concrète que le LNE a acquis grâce à son référentiel de certification IA sont bien utiles pour notre projet.

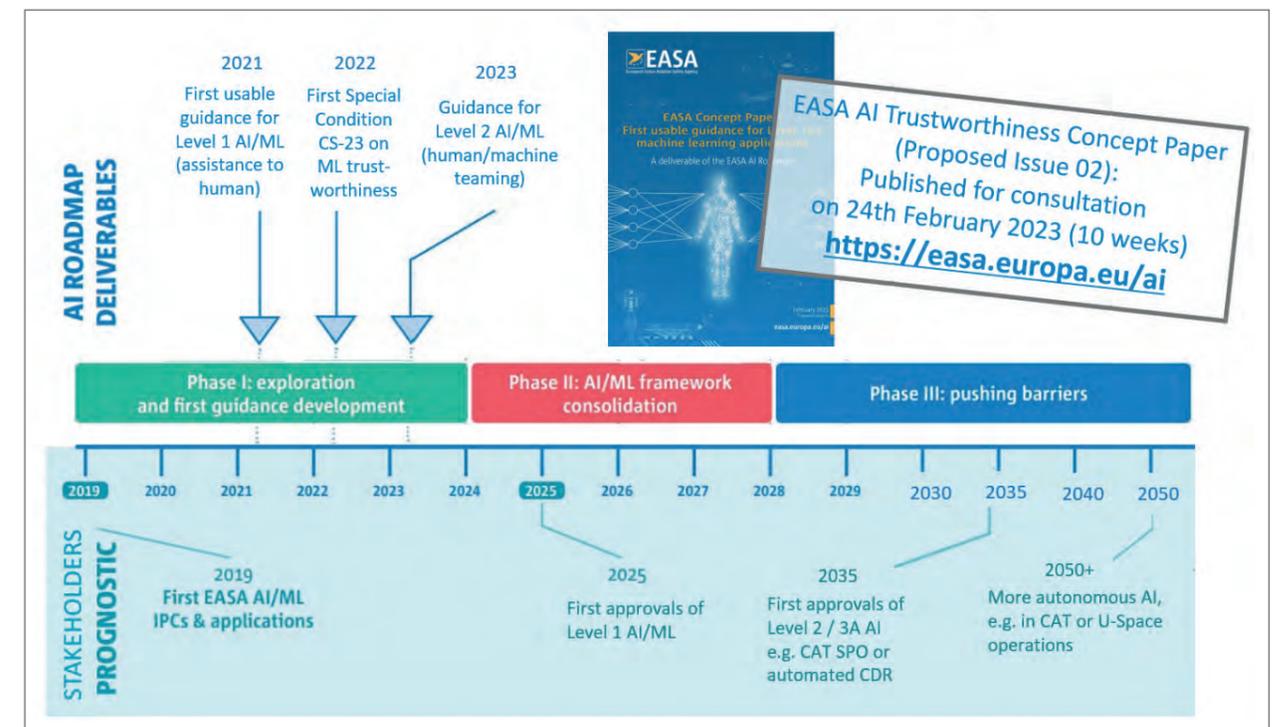
## Comment ce projet s'organise-t-il, pour quels livrables, à quelles échéances ?

**X.H. :** Des réunions entre les membres du consortium sont régulièrement organisées sur chacun des axes du projet et des livrables sont présentés tous les six mois. Un premier rapport public sera dévoilé au siège de l'EASA en mai 2023, puis au Salon du Bourget, avant la présentation de la version finale du rapport en mai 2024.

## CONSORTIUM À TROIS

L'EASA supervise et coordonne la bonne exécution du projet sur ses trois axes, en collaboration avec le responsable technique du projet issu du LNE dont les équipes sont plus spécialement en charge de la représentativité des données. Chef de file du projet pour les deux années à venir, AIRBUS Protect, issue de la fusion des activités d'Airbus Cybersecurity Services et d'Apsys, spécialisée dans la sécurité et la gestion des risques industriels, est responsable de la généralisation du modèle d'apprentissage automatique, tandis que la société Numalis, éditrice de logiciels innovants fournissant des outils et des services visant à rendre l'IA fiable et explicable, s'attache à la robustesse de l'algorithme et du modèle.

## AI in Aviation – EASA AI Roadmap 2.0



Xavier Henriquel,

CHEF DE PROJET TECHNIQUE À L'EASA

## SÉCURISER ET FIABILISER L'IA

Face au développement des solutions d'intelligence artificielle, la Commission européenne a déposé en avril 2021 une proposition de règlement (AI Act) qui a pour but d'introduire un cadre légal à l'intelligence artificielle, qui soit développée et utilisée de manière sûre, bénéfique pour tous et digne de confiance. Dans le cadre de ce futur AI Act, un collectif de 50 partenaires industriels et académiques français a lancé le

programme Confiance.ai, dont la vocation est de sécuriser, fiabiliser et certifier les systèmes fondés sur l'intelligence artificielle. Font partie de ce collectif les membres du projet MLEAP, AIRBUS Protect, Numalis et le LNE, reconnu comme «l'autorité compétente en matière d'évaluation des intelligences artificielles» et tout premier organisme à créer un référentiel de certification de l'IA, en juillet 2021.