

Communiqué de presse

Projet européen Clean Sky PEGGASUS

Orchestration du cockpit au doigt et à l'œil !

Neuchâtel, 24 avril 2019 – Dirigé par le CSEM, le consortium du projet PEGGASUS développera un nouveau type d'interface homme-machine (IHM) repoussant les limites d'amélioration de l'avionique du poste de pilotage. Ce projet financé par l'Europe intégrera pour la première fois le suivi à distance du regard des pilotes et la reconnaissance gestuelle dans un système unique utilisant les dernières technologies d'intelligence artificielle (AI) et de vision assistée par ordinateur. Son objectif est double : améliorer les IHM pendant les opérations de vol par l'analyse gestuelle et suivi du regard des pilotes et déployer des applications pour renforcer l'efficacité des opérations et assurer la formation du personnel. En route vers le développement du cockpit de demain !

Depuis les débuts du pilotage automatique en 1914, les pilotes, grâce aux systèmes toujours plus complexes interfacés par de multiples écrans, boutons et autres appareils, se sont retrouvés de plus en plus "connectés" à leurs instruments. Ce degré croissant d'aide au pilotage est motivé pour maximiser la sécurité aérienne en réduisant la charge mentale de travail.

Paradoxalement, les systèmes d'assistance fournissent tellement d'informations sur les événements atypiques que les pilotes sont souvent débordés. Il est donc crucial d'optimiser la conscience situationnelle des pilotes et d'améliorer l'interaction entre l'équipage et la machine.

PEGGASUS optimise les interactions homme-machine

Soutenu par l'initiative Clean Sky 2, le projet européen PEGGASUS vise à contrer ce "paradoxe des instruments" par une meilleure compréhension des comportements et actions des membres de l'équipage de conduite ainsi qu'une interactivité multimodale leur permettant ensuite de mieux maîtriser leur pilotage. "Nous devons reconnaître le moment où les limites cognitives sont atteintes, comme la confusion ou la somnolence qui ont un impact sur l'attention, la charge mentale et la prise de décision", explique Andrea Dunbar, responsable des systèmes de vision embarqués au CSEM. "La nouvelle IHM que nous développons permettra un jour aux pilotes de prendre des décisions rapides et adaptées dans toutes les situations, même lorsqu'ils sont en situation de stress."

Le CSEM et ses trois partenaires associent leurs compétences et savoir-faire pour développer une solution sur mesure et contribuer à la réussite du projet. "Notre société est heureuse de soutenir les partenaires du consortium avec une expertise professionnelle dans le domaine du transport aérien." déclare Christoph Ammann, vice-président, responsable de la formation des équipages de Swiss International Air Lines, membre du groupe Lufthansa. "L'échange mutuel avec des partenaires de la recherche et de l'industrie nous permet de réfléchir à nos normes de formation et de penser à de potentielles applications futures. "

La compagnie aérienne a déjà collaboré avec l'ETH Zurich, également membre du consortium, à la mise au point de nouvelles techniques basées sur le suivi du regard pour surveiller la charge cognitive des

pilotes et leur conscience situationnelle. Ces méthodes ont été conçues notamment pour permettre une interaction plus efficace et plus performante entre le pilote et son avion, tout en améliorant les techniques de formation des pilotes. Le consortium s'appuiera, pour développer PEGGASUS, sur cette excellente base d'expérience et sur les données recueillies par ce précédent projet.

Intégration dans le cockpit.

"Le contexte aéronautique pose de réels défis à notre équipe", commente Andrea Dunbar. "Les systèmes de vision et d'algorithmes d'apprentissage automatique que nous développerons devront considérer les deux pilotes dans le cockpit. Cette technologie se doit d'être précise et robuste au cours d'un vol, tout en tenant compte de divers facteurs environnementaux spécifiques à l'aviation, tels que les conditions de luminosité et les vibrations." Serma Ingénierie, partenaire du consortium, sera responsable de l'intégration du dispositif PEGGASUS dans un prototype de cockpit pour une phase de tests.

Les travaux du consortium seront également soutenus par Thales, leader de Clean Sky 2. Thierry Maret, Responsable du programme chez Thales est enthousiaste à l'idée que PEGGASUS fera un nouveau pas en avant en "fournissant aux pilotes de nouvelles façons d'interagir avec le système de bord, afin qu'ils puissent s'adapter facilement et efficacement aux besoins changeants et complexes de l'avionique du 21ème siècle. "



Améliorer l'interaction homme-machine avec l'intelligence artificielle et les technologies de vision assistée par ordinateur @Swiss International Air Lines

Informations complémentaires

CSEM

Andrea Dunbar

Head of Embedded Vision Systems

Tel. +41 32 720 50 69

E-mail: andrea.dunbar@csem.ch

A propos de PEGGASUS

PEGGASUS (Pilot Eye Gaze and Gesture tracking for Avionics Systems using Unobtrusive Solutions) fait partie de Clean Sky 2, une initiative technologique conjointe soutenue par la Commission européenne qui rassemble certaines des principales entreprises aéronautiques européennes. Leur objectif commun est de développer des technologies de pointe qui contribueront à réduire l'impact environnemental de l'aviation et à améliorer la compétitivité de l'industrie européenne. PEGGASUS a reçu une subvention de 950'000€ de l'initiative technologique conjointe Clean Sky 2 dans le cadre du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne, convention de subvention n° 821461. L'achèvement du projet est prévu d'ici à janvier 2021.

Le consortium se compose des partenaires suivants : CSEM SA (CH) (coordinateur du projet), Thales AVS (FR), Swiss International Air Lines AG (CH), Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETHZ) (CH) et Serma Ingénierie (FR).

Pour en savoir davantage, consultez la page <https://cordis.europa.eu/project/rcn/218814/en>

A propos du CSEM

CSEM – des technologies qui font la différence

Le CSEM est un centre suisse de recherche et de développement (partenariat public-privé) spécialisé dans les microtechnologies, les nanotechnologies, la microélectronique, l'ingénierie des systèmes, le photovoltaïque et les technologies d'information et de communication. Le CSEM compte plus de 450 collaboratrices et collaborateurs hautement qualifiés, répartis entre les sites du CSEM à Neuchâtel, Alpnach, Muttenz, Landquart et Zurich.

Pour en savoir davantage, consultez le site www.csem.ch

Suivez-nous sur :    

Contact presse

CSEM

Florence Amez-Droz

Corporate Communication Manager

Tel. +41 32 720 5203

Mobile: +41 79 311 5116

Courriel: florence.amez-droz@csem.ch