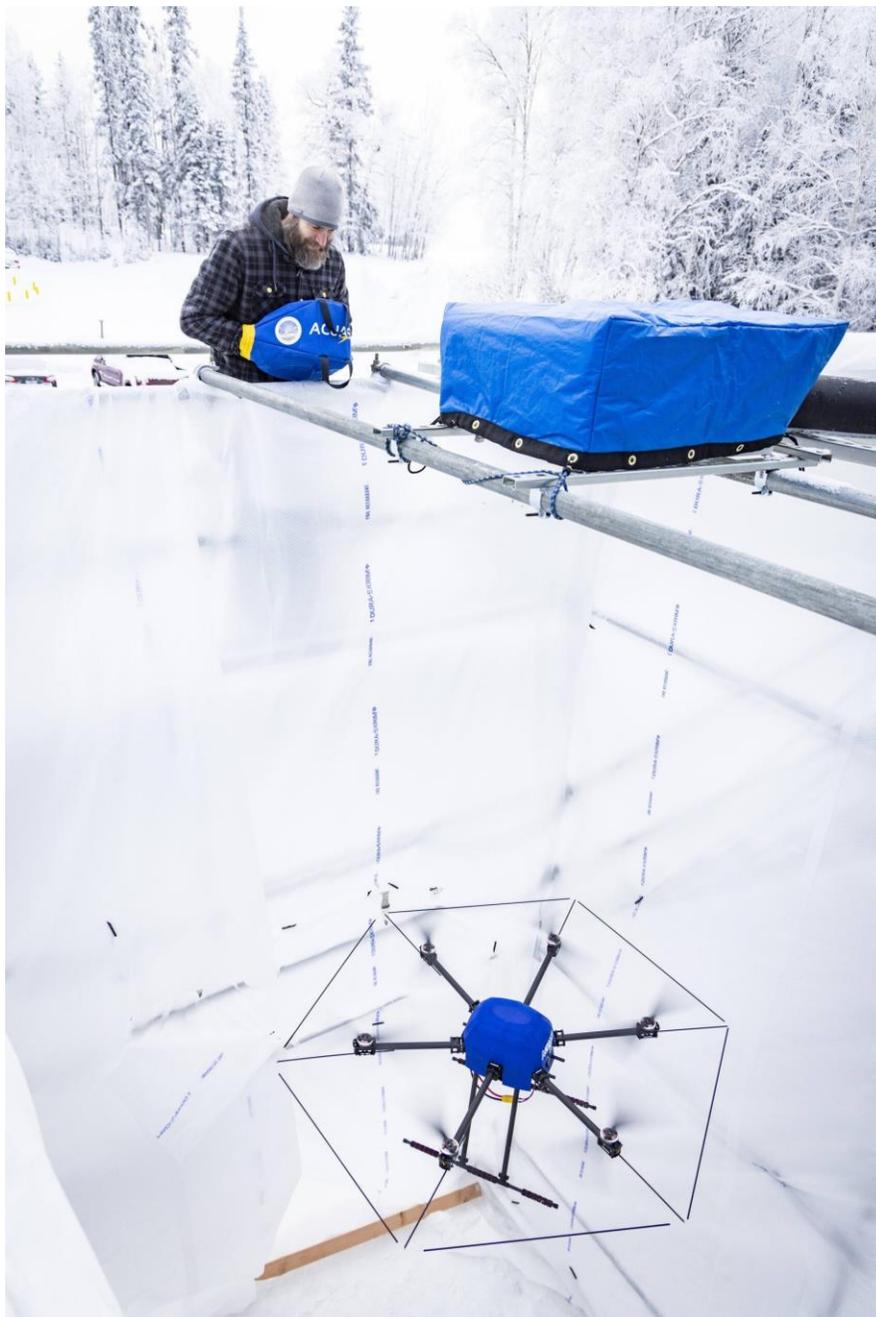


L'UAF dévoile une nouvelle tour de givrage pour améliorer la sécurité des drones dans les conditions arctiques



Le 6 mars 2025 par Miriam McNabb

Améliorer la sécurité des drones dans des conditions de verglas

Images fournies avec l'aimable autorisation de l'Institut géophysique de l'UAF, utilisées avec autorisation. Crédit photo : JR Ancheta.

L'Institut de géophysique de l'Université d'Alaska Fairbanks (UAF) a inauguré une tour de givrage révolutionnaire conçue pour améliorer la sécurité des vols de drones par temps glacial. Cette installation innovante jouera un rôle crucial dans les efforts déployés par l'Alaska pour développer l'utilisation des drones pour les livraisons à distance et les interventions d'urgence dans des conditions difficiles. Le Centre d'intégration des systèmes d'aéronefs sans pilote (ACUASI) de l'UAF est le fer de lance de cette importante recherche.

La nouvelle tour répond à un défi crucial pour les drones opérant dans le climat de l'Alaska, où l'accumulation de glace sur les ailes et les rotors peut gravement affecter les performances et le contrôle des appareils. Ce problème est particulièrement important pour les drones, car ils évoluent souvent à basse altitude, ce qui les rend plus vulnérables au givrage que les avions traditionnels volant à plus haute altitude.

L'importance de la recherche sur le givrage

Eyal Sabet, spécialiste de l'intégration des systèmes et des technologies à l'ACUASI, a souligné l'importance de cette recherche : « Si les drones veulent devenir une solution fiable pour la livraison de marchandises, la recherche et le sauvetage, entre autres, ils doivent être fiables. Ils doivent pouvoir supporter le givrage, un obstacle majeur en Alaska. »



Le givrage des avions peut se produire à des altitudes allant de la surface jusqu'à 40 000 pieds, selon des conditions telles que la température, l'humidité et la nature des nuages. Le givrage le plus important se produit généralement entre 2 000 et 20 000 pieds, où les gouttelettes d'eau liquide surfondues sont les plus abondantes.

Caractéristiques de la tour de glaçage

La tour de givrage mesure environ 5 mètres de haut et est située dans une zone clôturée derrière le bâtiment Reichardt de l'UAF. Elle permet de créer différents types de conditions de givrage calibrées, permettant aux drones de voler dans un environnement contrôlé simulant des scénarios réels. Cette installation ressemble à une soufflerie, mais plus petite et verticale, permettant un contrôle précis des conditions de givrage.



Coda Consulting, d'Ottawa, au Canada, a conçu et construit la tour, améliorant ainsi un dispositif expérimental initialement développé par le Conseil national de recherches du Canada. La collaboration entre ces organisations a donné naissance à une installation que son PDG, Mathieu Gibeault, qualifie de « véritablement unique en son genre ».

Impact sur la sécurité des drones

La nouvelle tour de givrage ACUASI permet de reproduire un large éventail de scénarios de givrage, ce qui en fait un atout essentiel pour améliorer la sécurité et les performances des drones dans des conditions météorologiques difficiles. Gislain Chevrette, expert en givrage chez Coda, a souligné l'importance d'un contrôle précis de la taille des gouttelettes et de leur teneur en eau liquide pour créer des conditions de givrage précises pour les essais.

Alors que l'Alaska continue de développer son économie des drones, cette nouvelle tour de givrage représente une avancée significative pour garantir la sécurité et la fiabilité des systèmes d'aéronefs sans pilote dans les conditions arctiques. Les recherches menées dans cette installation auront probablement des implications considérables pour les opérations de drones dans les climats froids du monde entier.