

## Intégration des drones dans le système de surveillance du levé au couché du soleil sans vol d'accompagnement

L'utilisation grandissante des drones dans les espaces aériens nécessite de réguler leur intégration. La Suisse avec son espace restreint est pionnière dans ce domaine. La problématique repose sur la question « see and avoid ». Comment intégrer un drone dans les espaces aériens de classes E et G de nuit et garder le niveau de sécurité actuel, tout en sachant qu'il y a des appareils non contrôlés (VFR) et d'autres contrôlés (IFR)?

Afin de répondre à cette question, nous avons séparé ce travail en trois parties. La première introduit le sujet et présente un historique des UAS (Unmanned Aircraft Systems), suivi d'une description détaillée du système ADS95. La méthodologie utilisée pour la rédaction des parties deux et trois y est également décrite. La deuxième partie est un concept d'opérations visant à fixer le cadre des opérations du système étudié dans les espaces aériens cités plus haut. La dernière partie, la « safety analysis », vise à analyser le niveau de sécurité atteint par le « concept of opérations » de la seconde partie.

Les conclusions et enseignements principaux de ce travail sont les suivants : l'intégration de l'ADS95 Ranger peut se faire sans adaptations techniques du système en lui-même. Un élément clé du concept d'opérations est l'interaction entre l'ADS95 Ranger et les autres trafics, IFR ou NVFR. En effet, actuellement les moyens d'information trafic sont limités durant la nuit, ce qui conduit au danger principal identifié dans la troisième partie : le manque d'information trafic. Le manque éventuel de « look out » de l'UA (Unmanned Aircraft) a également été soulevé. L'argumentation de sécurité (« safety argumentation ») de la partie 3 détaille chaque danger discuté et donne des pistes de réflexions afin de réduire le niveau de risque. Voici quelques unes des pistes proposées : l'ouverture prolongée des fréquences d'information (FIC ou ADDC), une publication des lieux d'engagement de l'ADS95 Ranger dans les DABS, mais également de faire un effort de communication envers les autres usagers de l'espace aérien afin d'établir un climat de confiance.



Diplomierende  
Laurent Bongard  
Benjamin Matthey-de-l'Endroit

Dozierende  
Christoph Regli  
William Agius



Un ADS95 Ranger au-dessus de  
Lucerne



Un ADS95 prêt pour le départ