

La gestion du trafic aérien permet de réduire les nuisances sur l'environnement. Elle se heurte cependant aussi à des limites, comme l'explique Jürg Hänni, responsable Relations opérationnelles et Missions spéciales chez Skyguide, société chargée de la navigation aérienne et de la surveillance de l'espace aérien en Suisse. Des systèmes – mis en œuvre sur des drones – existeront cependant bientôt, qui permettront d'optimiser tous les vols en temps réel.

Monsieur Hänni, estimez-vous qu'une gestion optimisée du trafic aérien permettrait de diminuer les nuisances sur l'environnement ?

En principe, oui. Si chaque avion arrivait à destination comme prévu dans son profil de vol optimal, d'importantes quantités de carburant pourraient être économisées. Dans la pratique, l'optimum n'est cependant pas réalisable – notamment parce que les champs de compétences et les règlements sont encore régis au niveau national. Et cette approche n'a pas permis jusqu'à présent de mettre en place une coordination mondiale optimisée de l'ensemble des vols, du décollage à l'atterrissage. Notons toutefois que même un système unifié et géré de manière centralisée se heurterait rapidement à ses propres limites.

Quelles sont les limites à l'optimisation ?

Le profil optimal d'un vol se définit au cas par cas. Il dépend de nombreux facteurs variables comme le niveau de chargement, le vent, les réserves de carburant disponibles, la vitesse ou la hauteur de vol. En outre, dans l'espace aérien, les différents profils de vol fonctionnent également en interdépendance, en particulier lorsqu'ils se croisent ou effectuent la procédure d'approche. Dès qu'un facteur d'un vol est modifié quelque part, par effet domino, le profil de nombreux autres vols peut s'en trouver affecté. Ainsi, aux heures de forte affluence, presque tous les vols doivent s'écarter de leur trajectoire idéale afin d'optimiser la fluidité du trafic.

Quel rôle peuvent jouer dans ce contexte les nouvelles technologies comme l'intelligence artificielle ?

On peut imaginer pour l'avenir un système central capable de collecter toutes les données indispensables, et qui serait aussi en mesure, grâce à l'intelligence artificielle, de trouver en temps réel la meilleure solution pour tous les vols en cours tout en garantissant en permanence la plus grande capacité possible. Mais cela reste encore du domaine du rêve. En revanche, nous considérons qu'il existe un véritable potentiel de mise en œuvre concrète de ce type de systèmes dans le domaine de la navigation sans pilote. Je pense ici par exemple à des drones, pilotés depuis un point central au sol, et capables de résoudre des conflits d'itinéraires avec d'autres drones en toute autonomie (jusqu'à un certain niveau de complexité). Ils sont dotés pour ce faire de systèmes de collecte de données et de dispositifs de commande absolument indispensables pour une gestion globale et optimisée du trafic.

Cela est-il plus facile du fait que les scénarios de vol pour les drones s'établissent à l'échelon local, sans nécessité d'une coordination internationale ?

Détrompez-vous. De nombreuses régions frontalières, telles que les zones économiques de Bâle et Genève, ont un rayon d'action qui ne se limite pas à un seul pays. Les systèmes de gestion des drones doivent donc être coordonnés au niveau international. On peut à juste titre se demander comment les pouvoirs publics sauront s'adapter à l'extrême dynamisme du secteur des nouvelles technologies en matière de souveraineté nationale.