



Fiche d'information

L'avènement des nouvelles procédures de vol « Chips », le programme suisse de navigation par satellites

L'avenir de la navigation, y compris de la navigation aérienne, appartient aux satellites. La Suisse n'entend pas rester à l'écart des évolutions qui ont lieu dans ce domaine en Europe et a développé son propre programme baptisé « Chips ». Si les applications les plus simples sont déjà disponibles, le développement et la certification de procédures de navigation plus complexes demandent davantage de temps.

Actuellement, les avions sont généralement guidés, notamment pour les approches, par radar ou par des installations au sol fonctionnant à l'aide de signaux radio. Ces technologies sont fiables et ont fait leurs preuves depuis des décennies. Elles limitent toutefois les possibilités de développement des procédures de vol. Par exemple, la procédure d'atterrissage classique exige que les avions couvrent les dix derniers kilomètres d'approche dans le prolongement de l'axe de piste pour capter correctement le signal électronique d'alignement.

Ne pas rater le coche

Certes, même en cas d'approches guidées par satellites, les avions doivent par la force des choses parcourir les derniers kilomètres précédant l'atterrissage dans le prolongement de l'axe de la piste afin de stabiliser l'atterrissage. Par contre, la navigation par satellites ne nécessite aucune installation complémentaire, ce qui ouvre de nouvelles possibilités aussi bien pour le trafic en route que pour les approches et les départs. Il sera ainsi bien plus aisé de tracer des routes aériennes plus directes ou d'assurer des approches dans des régions à la topographie tourmentée ou situées en marge ou à

l'écart des agglomérations. En phase avec l'évolution en cours en Europe, la Suisse s'engage en faveur de l'utilisation des nouvelles technologies et du développement du système aéronautique global, l'objectif étant d'optimiser la sécurité, la capacité et l'efficacité du trafic aérien et de réduire les atteintes à l'environnement, à commencer par le bruit et la pollution atmosphérique.

« Chips », un réservoir d'idées

La mise en œuvre de nouvelles technologies pour le trafic en route et pour les procédures d'approche et de départ n'est pas une mince affaire et présente un certain degré de complexité : les procédures doivent d'abord être développées, subir un examen technique avant d'être certifiées sur la base de critères qu'il faut également définir. L'emploi de formes de navigation modernes suppose que les acteurs impliqués (exploitants d'aéroport, services de la navigation aérienne, constructeurs d'avions et de systèmes, compagnies aériennes, autorités) mettent leurs savoirs en commun et coopèrent étroitement.

L'OFAC a dès lors mis sur pied en 2009, avec la collaboration de l'aéroport de Zurich et de Skyguide, un programme de coordination et de pilotage baptisé « Chips » (CH-wide Implementation Program for SESAR oriented Objectives, Activities and Technologies). SESAR est un programme de recherche de l'UE pour la conception d'un système européen de gestion du trafic aérien plus performant. « Chips » porte à la fois sur la réglementation, les procédures, les systèmes et la technique. Il s'inscrit par ailleurs dans le droit fil de la stratégie de l'Organisation de l'aviation civile internatio-

nale (OACI), qui prévoit à moyen terme le remplacement des approches de non précision au moyen de radiophares conventionnels par des procédures de navigation par satellites.

Sont également parties liées au programme les Forces aérienne suisses, l'aéroport de Genève, les compagnies Swiss et Easyjet et les aérodromes régionaux. Le programme « Chips » est appelé à fonctionner comme un véritable réservoir d'idées en vue de coordonner la mise en place de nouvelles procédures de vol en Suisse et de faire bénéficier les futurs projets du savoir acquis au cours des travaux antérieurs.

Mise en œuvre des premiers projets

Dans un premier temps, les aéroports de Zurich, de Genève et divers aérodromes régionaux ont lancé deux douzaines d'idées et ébauches de projet pour de nouvelles procédures d'approche et de départ. Nombre de ces projets en sont à un stade préliminaire ou n'en sont qu'au début et doivent parfois faire l'objet d'un examen détaillé. Leur mise en œuvre s'étendra sur plusieurs années.

En 2011, l'OFAC a cependant avalisé les premières applications de la navigation assistée par satellite après avoir soigneusement vérifié la documentation et les preuves remises. Il a ainsi approuvé une procédure d'approche en piste 14 à l'aéroport de Zurich calquée sur la route suivie par les avions avec le système conventionnel d'atterrissage aux instruments et donné son feu vert à la procédure d'approche des hélicoptères de la Garde aérienne suisse de sauvetage sur l'hôpital de l'Île à Berne.

Le programme est ouvert à d'autres idées et est appelé à se développer au fil des ans. Nonobstant le rôle de plate-forme de coordination joué par le programme « Chips », chaque acteur assume la responsabilité de ses propres idées et projets – les aéroports dans le cas des procédures d'approche et de départ.

La réalisation d'un projet est un processus de longue haleine. Il s'agit en premier lieu de déterminer sa faisabilité technique et son rapport coûts-utilité avant de passer à la conception de procédures détaillées. Puis

on vérifiera la validité de la nouvelle procédure, en particulier en termes de sécurité et d'intégration au système aéronautique global. Cette étape terminée, l'autorité entame la procédure de certification qui comprend la modification des règlements d'exploitation avec mise à l'enquête publique et procédure d'opposition. Ce n'est qu'une fois l'autorisation délivrée que les utilisateurs (pilotes et aiguilleurs du ciel) pourront être formés à la nouvelle procédure et que celle-ci pourra être mise en service.

La complexité a un coût

Plus un projet est complexe, plus les travaux de développement et la procédure de certification sont lourds. A cet égard, la procédure d'approche par satellite à l'hôpital de l'Île pour les hélicoptères de la Garde aérienne suisse de sauvetage a été relativement simple à mettre en œuvre dans la mesure où elle s'inscrit dans un contexte où le trafic aérien est peu dense et où le nombre d'acteurs impliqués est restreint.

Cela étant, des projets de plus grande envergure, comme les procédures d'approche en remplacement des procédures actuelles sur les aéroports de Zurich et de Genève, qui touchent, outre les aéroports, les compagnies aériennes et leurs pilotes et portent sur des milliers d'atterrissages annuels, réclament bien d'autres moyens et davantage de temps pour être menés à bien. La conception et la mise en place de nouvelles procédures de vol dépendent également des conditions locales (infrastructure, topographie, volume de trafic, etc.) dont il convient de tenir compte en fonction du projet considéré.