

Aviation Civile

Le magazine de la Direction Générale de l'Aviation Civile

Mars 2013 / 3,05 €

Suivez-nous sur Twitter:  @DGACfr

HORS-SÉRIE

PERFORMANCES
RÉGULATION
NAVIGATION AÉRIENNE INVESTISSEMENTS
EUROPE
TRANSITION ENVIRONNEMENT
CIEL UNIQUE  FORMATION
HARMONISATION / COMPÉTENCES CONTRÔLE
AVIATION GÉNÉRALE RÉGLEMENTATION
JURIDIQUE
AVIATION VERTE
SÛRETÉ
RESSOURCES HUMAINES
TECHNOLOGIES
OACI STANDARDISATION
ENJEUX
SECURITÉ

LES GRANDS
ENJEUX
DE L'AVIATION
CIVILE

Sommaire



© A. Bourssou/MEDDE



© S. Cambon/STAC



© A. Bourssou/MEDDE

ÉDITO

CHAPITRE 1 L'INTÉGRATION EUROPÉENNE DE L'AVIATION CIVILE

CHAPITRE 2 LES NOUVEAUX DÉFIS EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ ET DE SÛRETÉ DU TRANSPORT AÉRIEN

4- DESSINER L'AVIATION CIVILE DE DEMAIN

par Patrick Gandil, directeur général
de l'Aviation civile

7- LA CONSTRUCTION DE L'EUROPE DU TRANSPORT AÉRIEN ET DU CIEL UNIQUE

La libéralisation du transport aérien
s'est faite au profit des passagers européens.
La construction du Ciel unique lui a succédé.

10- QUELS ENJEUX POUR LA FRANCE DANS LE CIEL UNIQUE ?

Acteur du bloc d'espace aérien fonctionnel
Centre Europe, la DSNB contribue à la
construction du futur système de contrôle
aérien.

13- L'ENAC, L'UNIVERSITÉ DU TRANSPORT AÉRIEN EN EUROPE

L'ENAC participe activement à la mise
en place de formations communes au sein
du FABEC.

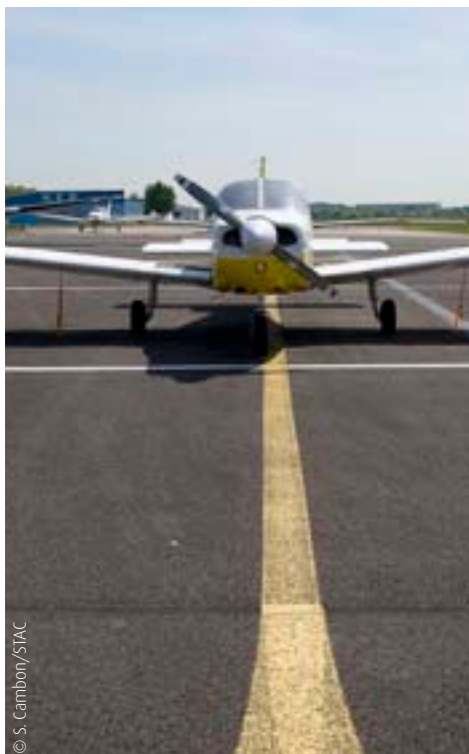
15- AMÉLIORER LA SÉCURITÉ DANS UN CONTEXTE DE CROISSANCE CONTINUE DU TRAFIC AÉRIEN

Enjeu international, la sécurité est sous
la surveillance de la DSAC en France.
Son rôle connaît une forte évolution et
nécessite de nouvelles compétences.

18- SÛRETÉ : ONZE ANS APRÈS LE 11-SEPTEMBRE

De nouveaux concepts émergent
pour réorienter un système de sûreté
coûteux et prévisible vers l'analyse
du risque.





CHAPITRE 3 LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DU TRANSPORT AÉRIEN

22- LE DÉFI D'UNE AVIATION VERTÉ RENOUVELÉE

Outre la réduction des nuisances sonores, l'aviation civile se prépare à la transition écologique en luttant contre le réchauffement climatique et la pollution atmosphérique aux abords des aéroports.

24- INVESTISSEMENTS D'AVENIR: 1,5 MILLIARD D'EUROS ALLOUÉ À L'AÉRONAUTIQUE DE DEMAIN

Cinq grandes thématiques rassemblent les grands constructeurs, les équipementiers et les PME.

CHAPITRE 4 TRANSPORT AÉRIEN ET AVIATION GÉNÉRALE

28- LA DGAC, RÉGULATEUR DU TRANSPORT AÉRIEN

Concilier les intérêts des différents acteurs du transport aérien. Tel est l'objectif de la régulation de ce secteur, assurée par la DGAC.

30- LA MALGH, UNE RÉPONSE À DES BESOINS SPÉCIFIQUES

Le modèle associatif propre à l'aviation légère en France a conduit la DGAC à créer une interface pour mieux prendre en compte ses spécificités.

CHAPITRE 5 FOURNIR LE MEILLEUR SERVICE AU MEILLEUR COÛT

33- COMMENT ACCOMPAGNER LE CHANGEMENT À LA DGAC ?

La DGAC adopte une nouvelle gouvernance pour améliorer ses services et son action dans un cadre européen et international croissant.

“Au-delà de sa dimension économique, le transport aérien touche aux questions de protection des biens et des personnes, de l'environnement et de l'aménagement du territoire.”

PATRICK GANDIL, DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'AVIATION CIVILE



Éditorial

DESSINER L'AVIATION CIVILE DE DEMAIN

Le transport aérien a à peine plus d'un siècle d'existence, et il est devenu dans cet intervalle de temps finalement très court un élément essentiel de la vie économique et sociale de notre pays. Au-delà de cette dimension économique et de la question de la mobilité nationale et planétaire, la politique publique en matière de transport aérien touche en outre aujourd'hui à des domaines différents qui sont au cœur des choix de société que nous portons : depuis les questions de protection des biens et des personnes jusqu'à la création de richesse, en passant par l'environnement et l'aménagement du territoire. Ce hors-série du magazine *Aviation Civile* consacré au transport aérien est l'occasion de dresser un panorama complet des objectifs parfois contradictoires qui sont poursuivis, tout en esquissant le portrait de ce que sera l'aviation civile de demain.

Force est de constater, en premier lieu, que le trafic aérien a vocation à croître dans les années à venir, et que la demande en transport aérien va nécessairement augmenter. En ce qui concerne le transport de passagers sur la plupart des destinations intercontinentales et sur toutes les liaisons long-courriers, il n'y a en effet aucune alternative à l'aéronef. Il en va de même pour le transport de certaines matières à haute valeur ajoutée, ou encore périssables, pour lesquelles l'avion permet un transport rapide. Enfin, l'avion est le mode de transport collectif le moins cher pour atteindre de petites villes très enclavées, dont le trafic ne peut pas remplir un train. Encore est-il utile d'analyser la signification exacte de cette augmentation du trafic aérien qui recouvre en réalité trois notions distinctes : d'abord le développement exponentiel du trafic aérien dans les pays émergents, dont les classes moyennes sont de plus en plus clientes,

© B. Suard/MEDDE



ensuite l'accroissement des distances parcourues – avec des vols intercontinentaux de plus en plus abordables pour une population croissante – et enfin l'augmentation de l'emport moyen par vol avec des modules plus gros et mieux remplis. Ainsi, cette augmentation du trafic passagers en France, estimée à long terme à environ 2,5 % par an, se traduira différemment selon les destinations : stabilisation ou déclin des liaisons domestiques efficacement concurrencées par les lignes ferroviaires à grande vitesse, plus pertinentes pour des trajets de moins de trois heures, augmentation du trafic vers des destinations européennes ou plus lointaines, ou augmentation de la fréquentation touristique de notre pays qu'il convient d'accompagner et de favoriser. On notera que cette augmentation du trafic globale devrait se traduire par une augmentation bien moindre du nombre de mouvements d'avions sur le sol national.

Pour accompagner cette croissance du trafic, la capacité physique de notre infrastructure aérienne est aujourd'hui largement suffisante. Avec un nombre élevé d'aérodromes (près de 400) – dont une douzaine dépasse les 20 000 mouvements de gros porteurs par an et dispose d'une capacité maximale théorique qui n'est pas encore atteinte –, la France bénéficie en effet au plan opérationnel d'une réserve très forte de capacité. L'amélioration de la capacité de service reste néanmoins un enjeu important, qui implique une modernisation résolue de la navigation aérienne. Toutefois, la capacité environnementale des aéroports français, c'est-à-dire leur acceptabilité par leurs riverains et leurs élus, constitue le vrai facteur limitant de la croissance du trafic.

Les compagnies aériennes disposent, elles aussi, des aéronefs nécessaires et de personnels qualifiés. Là

« Pour être durable, la croissance doit répondre aux attentes environnementales. Les enjeux énergétiques et environnementaux sont au centre des préoccupations et au cœur de l'action de la DGAC. »



**PATRICK
GANDIL,
DIRECTEUR
GÉNÉRAL DE
L'AVIATION
CIVILE**

encore, le principal obstacle n'est pas matériel, mais réside dans la fragilité économique des compagnies européennes, qui subissent de plein fouet l'ensemble des risques possibles : sensibilité aux variations brutales du prix des carburants, volatilité des marchés, concurrence accrue dans l'un des secteurs où la mondialisation exerce la compétition la plus large, faibles marges. La fragilité financière des compagnies représente une menace pour l'emploi et l'investissement, qu'il s'agisse du renouvellement des flottes ou de la modernisation de la navigation aérienne. La responsabilité des politiques et de l'administration est de garantir un cadre stabilisé permettant l'exercice de l'indispensable concurrence, qui garantisse des billets abordables mais qui assure aussi la survie des compagnies.

Le transport aérien reste le plus sûr des modes de transport. Pour autant, il est possible et souhaitable de réduire encore le taux d'accident en dessous du chiffre actuel très bas de cinq accidents pour dix millions de vols. À ce titre, l'action menée dans le domaine de la surveillance de la sécurité aérienne est exemplaire.

Une meilleure approche des questions de sûreté (la protection contre les actions malveillantes) sera également indispensable, en liaison avec l'ensemble des pays de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Ceci constituera sans doute un autre défi essentiel des années à venir, si l'on ne veut pas rebuter le voyageur tout en maintenant le risque aussi proche que possible de zéro. L'empilement des mesures de sûreté, qui évoque au fond la manière dont le système immunitaire d'un organisme vivant réagit en créant un anticorps spécifique *a posteriori* à chaque fois qu'une nouvelle menace est rencontrée, atteint en effet ses limites en éprouvant

la patience des usagers. La technique et de nouvelles approches plus spécifiques ouvrent de nouvelles perspectives qui permettront sans doute de lever ces contraintes.

Reste enfin le défi le plus difficile et le plus essentiel pour que l'aviation civile continue de se développer, celui de la technologie. Pour être durable, la croissance doit répondre aux attentes environnementales. Les enjeux énergétiques et environnementaux sont au centre des préoccupations et au cœur de l'action de la DGAC. Grâce aux progrès de la recherche, les nouveaux aéronaves seront moins bruyants et plus économes en carburant. Le développement des biocarburants devrait par ailleurs participer à la réduction de la dépendance pétrolière de l'aviation et favoriser une croissance neutre en carbone. En matière de construction aéronautique, le paysage se diversifie et se caractérise par l'émergence de nouveaux constructeurs. L'industrie européenne, acteur économique essentiel, devra conserver son avance technologique. Mais la recherche ne se limite pas à l'avion, et des progrès tout aussi importants sont à attendre en matière de navigation aérienne. À cet égard, le projet européen EGNOS de géolocalisation par satellite, partie du projet plus global Galileo, confortera l'amélioration des procédures et l'indépendance européenne.

Sur chacun de ces sujets, les articles qui suivent détailleront les problématiques rencontrées et les pistes de solution envisagées. Ils témoignent tout à la fois de la diversité des métiers de l'aérien et de la fierté de chacun de participer à un secteur aussi prestigieux et aussi passionnant. Une fierté partagée par l'ensemble des personnels de la DGAC, qui contribuent chaque jour à la mise en œuvre des politiques publiques en faveur du secteur aérien. ■

Chapitre 1

L'INTÉGRATION EUROPÉENNE DE L'AVIATION CIVILE

**7- LA CONSTRUCTION DE
L'EUROPE DU TRANSPORT
AÉRIEN ET DU CIEL UNIQUE**

La libéralisation du transport aérien s'est faite au profit des passagers européens. La construction du Ciel unique lui a succédé.

**10- QUELS ENJEUX
POUR LA FRANCE DANS
LE CIEL UNIQUE ?**

Acteur du bloc d'espace aérien fonctionnel Centre Europe, la DSNA contribue à la construction du futur système de contrôle aérien.

**13- L'ENAC, L'UNIVERSITÉ
DU TRANSPORT AÉRIEN
EN EUROPE**

L'ENAC participe activement à la mise en place de formations communes au sein du FABEC.



© DGAC/DSNA/V. Colin - Thinkstock 2013.

Les trois paquets de libéralisation adoptés entre 1987 et 1992 ont mis fin aux monopoles des compagnies aériennes nationales.

La construction de l'Europe du transport aérien et du Ciel unique



par Paul Schwach,
directeur du
Transport aérien,
DGAC

La construction européenne en matière de transport aérien a commencé par la création d'un marché unifié du transport aérien intracommunautaire. Les trois paquets de libéralisation adoptés entre 1987 et 1992 ont mis fin aux monopoles des compagnies aériennes nationales et ont soumis le transport aérien à des règles de concurrence interdisant les ententes tarifaires ou les aides d'État. Cette évolution a conduit à la privatisation des compagnies nationales, au développement de leurs hubs, à leur consolidation autour de trois alliances et à l'émergence des compagnies à bas coût, qui ont inventé un nouveau modèle économique sur le court et moyen courrier. Le passager européen a été le grand bénéficiaire de cette libéralisation, d'autant que l'ouverture du marché s'est accompagnée d'une politique ambitieuse de protection du consommateur au travers des règlements spécifiques sur les droits des passagers.

Les relations entre ce marché interne à l'Union et les pays extracommunautaires ont évolué de façon moins convaincante. L'Europe a négocié des accords "ciel ouvert", notamment avec les États-Unis et le Canada, qui n'ont en

fait pas amené d'évolution notable par rapport aux accords nationaux antérieurs. Elle a interdit aux États membres de réserver les droits de trafic à leurs opérateurs nationaux, sans que cela conduise à de nouvelles pratiques. Dans certains cas, elle a bridé l'action des États membres au profit d'une libéralisation parfois déséquilibrée. Le transport aérien ne fait en effet pas partie des services régis par l'Organisation mondiale du commerce (OMC), et la plupart des États non communautaires, pour lesquels l'aviation est un élément de souveraineté, n'ont pas les mêmes principes libéraux que l'Union européenne. La crise internationale récente sur les ETS (permis d'émission de CO₂) en matière d'aviation est aussi un symptôme de ces difficultés du dialogue entre l'Union européenne et le reste du monde, lorsqu'il manque de pragmatisme et qu'il se fonde sur des principes qui ne sont pas partagés par le reste de la communauté internationale.

L'unification réglementaire de l'espace aérien européen

Une fois le marché unique devenu une réalité, s'est posée la question de l'unification réglementaire dans

55 %
des vols
fréquentant
l'espace aérien
européen passent
par l'espace
aérien du FABEC
(FAB Europe
Central),
comprenant
l'Allemagne,
la Belgique,
le Luxembourg,
les Pays-Bas,
la Suisse
et la France.

l'espace européen pour éviter des distorsions de concurrence et donner aux opérateurs le bénéfice d'un cadre réglementaire unique. Le processus avait été engagé avant même que la Commission européenne ne le prenne en charge, sous l'impulsion d'une coopération interétatique qui avait créé l'agence Eurocontrol pour la navigation aérienne, les Joint Aviation Authorities (JAA) pour la sécurité aérienne, ou le DOC 30 de la Conférence européenne de l'aviation civile pour la sûreté. La "méthode communautaire" a permis de reprendre beaucoup de ces acquis en leur donnant une force juridique. Certains événements – comme des accidents aériens, pour la sécurité, les attentats du 11-Septembre, pour la sûreté, une controverse mondiale sur les avions équipés des silencieux dits "hushkits", pour l'environnement, ou récemment le volcan islandais, pour la gestion de crise coordonnée entre les différents États – ont accéléré la marche en avant, les gouvernements nationaux réclamant ou acceptant alors "plus d'Europe".

Le résultat le plus visible de ce processus est la création de l'Agence européenne de sécurité aérienne (AESA), installée à Cologne, qui a repris progressivement depuis 2003 la compétence de l'ensemble de la sécurité aérienne. Mais l'Europe s'est aussi dotée d'un ensemble complet de règlements pour régir la sûreté aérienne, c'est-à-dire la prévention des attentats, et a commencé à développer une politique en matière d'environnement du transport aérien. Conformément au traité de Lisbonne, qui a inscrit les transports dans les compétences partagées de l'Union et des États membres, sur tous les champs où les États ont accepté (à la majorité qualifiée) de donner une compétence à l'Union européenne, la compétence des États membres devient résiduelle. Ceux-ci ne peuvent plus légiférer que sur les sujets non traités à Bruxelles.

L'édiction de règles unifiées dans le domaine de l'aviation ne garantit pas à elle seule une harmonisation complète du cadre réglementaire appliqué aux opérateurs, compte tenu du rôle important que jouent les services chargés du contrôle et de la surveillance de l'application de ces règles. Ces services, restés nationaux comme la Direction de la sécurité de l'aviation civile (DSAC) au sein de la DGAC en France, sont dès lors surveillés par Bruxelles ou son agence, au moyen d'inspections de standardisation destinées à contrôler la bonne application des règles communes et promouvoir une application uniforme des règles par les différentes autorités nationales.

En ce sens, les États ont non seulement délégué le pouvoir législatif et réglementaire à Bruxelles, mais ont encore accepté de placer leurs propres services exécutifs sous la tutelle de l'Europe. Cette situation peut provoquer un hiatus entre la ligne hiérarchique classique de l'administration et une hiérarchie technique qui culmine à Bruxelles. Cela peut aussi être source d'incompréhensions pour les citoyens, qui, en matière de sécurité ou de sûreté, s'adressent d'abord à leur gouvernement et à leur administration nationale de l'aviation civile, alors que la marge d'autonomie de ceux-ci par rapport à l'Union est de plus en plus limitée.

Désormais, le bon fonctionnement de ce marché, ouvert et unifié sur le plan technique, bute surtout sur l'absence d'harmonisation sociale et fiscale en Europe, ce qui crée d'importantes distorsions de concurrence pour une industrie aussi mobile que le transport aérien. Pour corriger le dumping fiscal et social que permet par exemple l'Irlande, la France a imposé que, même pour les compagnies battant pavillon étranger, les personnels qui embauchent dans un établissement (une "base") situé sur le territoire national soient soumis au droit social français. Plusieurs procès ont abouti récemment à des condamnations pour "travail dissimulé" de compagnies aériennes qui avaient méconnu cette obligation.

Une modernisation de la navigation aérienne à l'échelle européenne

À la fin des années 1990, les retards dus à la navigation aérienne dans le ciel européen étaient devenus un problème politique, à tel point que les États membres ont accepté de donner compétence à l'Union pour piloter une modernisation de la navigation aérienne en Europe. Une tentative de libéralisation et de mise en concurrence au moins partielle des services du contrôle aérien a cependant été rejetée par les États et la Commission a dû reconnaître que les services de navigation aérienne restent des monopoles naturels. À travers ces services se joue en effet une part de souveraineté des États sur leur espace aérien, manifestée d'ailleurs par leur imbrication avec les autorités militaires respectives.

Plutôt que de procéder à la démarche habituelle d'ouverture du marché qui appelle ensuite les harmonisations réglementaires et la constitution d'organismes chargés de l'application du cadre commun, la Commission s'est donc attaquée directement à la régulation de ces monopoles. Avec le premier paquet "Ciel unique européen" adopté en 2004, révisé par le deuxième paquet en 2009, elle a redéfini le cadre dans lequel s'exerçaient les services de la navigation aérienne, en imposant notamment la constitution d'autorités nationales de surveillance, séparées et indépendantes au moins fonctionnellement des prestataires de service. En France, la DGAC s'est profondément réorganisée en 2005 pour respecter cette obligation d'indépendance entre ce que Bruxelles appelle l'industrie (avec sa Direction des services de la navigation aérienne – DSNA) et ce qui reste une fonction d'État (avec sa Direction de la sécurité de l'Aviation civile – DSAC – et sa Direction du transport aérien – DTA).

Depuis 2012, la Commission a engagé un processus de pilotage de la performance des opérateurs de navigation aérienne. Sur la base d'objectifs européens pluriannuels en matière de sécurité, de capacité, d'environnement et de productivité ("efficacité économique" dans le jargon bruxellois), les États doivent élaborer avec leurs prestataires de services des plans de performance. La Commission peut demander des modifications en cas de contribution insuffisante aux objectifs européens. En France, c'est la DTA qui a été désignée comme autorité nationale chargée de surveiller la performance de la DSNA.



L'idée est de "mettre en tension" les monopoles du contrôle aérien pour qu'ils produisent de la performance au profit des compagnies aériennes. En pratique, beaucoup d'éléments de cette performance ne dépendent pas entièrement des opérateurs de navigation aérienne ou résultent de processus de long terme, si bien que les résultats à court terme peuvent paraître modestes. En outre, aussi bien les services de navigation aérienne que les compagnies aériennes ont refusé à ce stade de s'engager dans un système de bonus-malus, ce qui limite les effets incitatifs des plans de performance. Il reste néanmoins qu'un processus vertueux a été mis en place et que la Commission, appuyée sur un organisme indépendant d'évaluation de la performance (le PRB), ne manquera pas de le faire prospérer dans les années à venir.

S'agissant des prestataires de services proprement dits, l'un des éléments novateurs des paquets Ciel unique est l'exigence de création de blocs d'espace aérien fonctionnel, pour remédier à la fragmentation de l'espace aérien européen. Ces blocs devraient constituer des regroupements d'espaces aériens nationaux où les routes aériennes peuvent être rationalisées, en gommant les effets de frontière, et où l'exercice du contrôle aérien par les prestataires de services peut être réorganisé. La France s'est ainsi alliée avec l'Allemagne, la Belgique, le Luxembourg, les Pays-Bas et la Suisse pour créer le bloc d'espace aérien fonctionnel Centre Europe (FABEC) couvrant l'un des espaces aériens les plus denses en Europe. 55 % des vols fréquentant l'espace aérien européen passent par l'espace aérien du FABEC. Huit autres blocs sont en cours de création dans le reste de l'Europe. La gouvernance du FABEC sera régie par un traité signé par les six États en décembre 2010 et dont la ratification par la France est intervenue à l'automne 2012. Ce traité ne crée pas de transfert de souveraineté puisqu'il prévoit des décisions prises à l'unanimité. Il règle néanmoins des problèmes de responsabilité lorsque des services de contrôle aérien sont exercés au-delà des frontières nationales. Aujourd'hui, le FABEC s'annonce prometteur pour l'optimisation des routes aériennes, y compris pour ce qui relève de l'articulation des trajectoires civiles avec les espaces militaires. En revanche, la recherche d'une meilleure intégration des services du contrôle aérien s'est heurtée à de grandes divergences de vue sur le statut public ou privé des services en cause, ce qui a divisé aussi bien les États que les organisations syndicales.

Développer les technologies du futur

Le Ciel unique européen présente enfin un volet technologique appelé SESAR. Dès 2007, une entreprise commune (la "SESAR JU") entre la Commission, l'agence Eurocontrol et quinze industriels ou organismes a été créée pour développer une nouvelle génération de systèmes de gestion du trafic aérien. La SESAR JU a élaboré un plan directeur européen et engagé le développement des projets qui le composent. Le déploiement de l'ensemble du projet SESAR est évalué à 30 milliards d'euros, ce qui en fait un projet européen de premier plan à l'instar de Galileo. En réalité, sur la durée prévisible du plan, ce montant suppose des investissements annuels (dans les systèmes au sol et à bord des aéronefs) qui, tout en augmentant

sans doute dans un premier temps, resteront du même ordre de grandeur que ce qui était réalisé par les différents opérateurs ces dernières années. Il ne changera donc pas fondamentalement le flux des investissements consacrés aux systèmes de navigation aérienne en Europe, mais il aura le mérite de rendre tous ces investissements cohérents en les alignant sur le plan directeur commun, et en utilisant la méthode communautaire pour obtenir l'implémentation des nouvelles technologies.

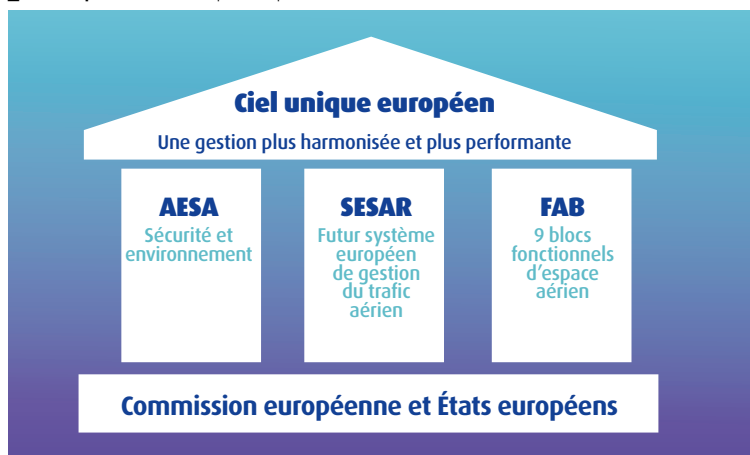
Ce panorama des développements européens dans le transport aérien ne serait pas complet si l'on n'évoquait pas l'initiative technologique conjointe **Clean Sky**. Ce partenariat public-privé alimenté par 1,6 milliard d'euros de crédits sur sept ans, dont 50 % financés par l'Europe dans le cadre du 7^e Programme-cadre de recherche et développement (PCRD) et l'autre moitié par les industriels, a structuré la recherche en matière de construction aéronautique pour développer et valider des technologies de rupture permettant un saut qualitatif dans l'amélioration des performances environnementales des aéronefs. Cette initiative a été accompagnée en France par la création du Corac (Conseil d'orientation de la recherche en aviation civile) où l'État et les industriels ont développé une feuille de route commune pour préparer les avions verts du futur. Le travail du Corac a alimenté les contributions françaises au projet Clean Sky, mais a aussi connu des développements nationaux remarquables grâce aux crédits du Programme d'investissements d'avenir (le "Grand Emprunt") qui a affecté 1,5 milliard d'euros à la construction aéronautique.

Clean Sky

Ce programme de recherche aéronautique européen vise à accroître les performances environnementales des appareils. Il réunit des constructeurs comme EADS, Airbus, Eurocopter, Fraunhofer, Saab, Safran, Thales, Liebherr, Dassault ou Rolls-Royce.
www.cleansky.eu

En conclusion, la construction de l'Europe du transport aérien et du Ciel unique européen fait l'objet d'un consensus politique très large. Mais elle suit un processus qui, comme la monnaie unique, a surtout mis en place des règles et des organes communautaires qui dessaisissent progressivement les autorités politiques nationales, sans toujours les remplacer par une gouvernance communautaire capable de développer des politiques publiques adaptées à tous les enjeux d'un secteur stratégique et très mondialisé. ■

Les trois piliers du Ciel unique européen.





Le programme SESAR est destiné à mettre en service, d'ici à 2020-2025, le futur système de gestion du trafic aérien intégrant de nouveaux concepts opérationnels.

Quels enjeux pour la France dans le Ciel unique ?



par **Maurice Georges**, directeur des Services de la navigation aérienne, DGAC

Les évolutions de l'aviation civile sont fortement marquées par l'influence européenne et en particulier par les règlements européens "Ciel unique" adoptés en 2004, et révisés en 2009. Ces règlements ont permis de lancer un programme global visant l'amélioration des services de la navigation aérienne et de la gestion du trafic aérien en Europe. Ce programme repose notamment sur la mise en place de blocs d'espace aérien fonctionnel (FAB), regroupant des parties d'espace aérien de plusieurs États membres, de façon à rendre plus fluide l'espace aérien, optimiser le réseau de routes, et promouvoir l'intégration des services. Cette mise en place était requise pour le 4 décembre 2012.

La construction du "Ciel unique européen" comporte un volet technologique, le programme SESAR. Il a pour objectif de développer une nouvelle génération du système de gestion du trafic aérien européen sûr et performant, moins coûteux et respectant les conditions d'un développement durable.

La coopération au sein du FABEC

La France est engagée dans le FAB Europe Central (FABEC), bloc d'espace aérien fonctionnel situé au cœur de l'Europe, avec l'Allemagne, la Suisse, la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg. Les représentants civils et militaires de ces six États ont signé à Bruxelles, le 2 décembre



2010, le traité de création du FABEC. Dans cet espace, où sont situés la plupart des aéroports européens les plus fréquentés (Paris, Amsterdam, Francfort, Munich), évolue l'un des trafics aériens les plus denses au monde : plus de la moitié des vols en Europe y est contrôlée ! La Direction des services de la navigation aérienne (DSNA) de la DGAC et les six autres prestataires de service de la navigation aérienne (dont le centre de contrôle de Maastricht) du FABEC ont donc une grande responsabilité en matière de gestion du trafic aérien. Par le poids de l'histoire, le FABEC est un espace très complexe, avec d'importantes zones militaires. C'est un espace où la bonne coopération entre États doit créer d'importantes synergies. La DSNA a l'ambition d'être un moteur de la réussite du FABEC au bénéfice du Ciel unique. Ce nouvel environnement européen de la navigation aérienne devient, jour après jour, une réalité. Citons quelques axes de coopération précis qui illustrent les bénéfices attendus.

En matière de sécurité, le travail sur la convergence des systèmes de management de la sécurité (SMS) se poursuit avec notamment des échanges en matière d'audits,

d'études de sécurité, de gestion des événements de sécurité et d'harmonisation des indicateurs de performance "sécurité".

En ce qui concerne l'organisation de l'espace aérien, une stratégie commune est mise en place autour de trois axes majeurs : développement du concept "Free Route" à l'échelle du FABEC jusqu'à l'introduction du concept SESAR de "trajectoire préférée" par l'utilisateur, amélioration de la desserte des cinq principaux aéroports européens (Paris, Londres, Amsterdam, Francfort et Munich) et développement du concept de zones terminales étendues dans l'espace inférieur, inspirées du modèle français.

Concernant la gestion de l'espace aérien, une première expérience opérationnelle de planification des vols à J-6 a eu lieu à l'été 2011. Du 2 mai au 31 juillet 2011, 27 experts civils et militaires du FABEC ont travaillé en conditions opérationnelles sur la planification pré-tactique des vols évoluant dans l'espace aérien du FABEC. Cette planification a pour but d'optimiser l'utilisation de l'espace aérien à partir d'une bonne connaissance des prévisions des flux de trafic et de l'activité militaire. La DSNA, forte de son savoir-faire, s'est particulièrement impliquée dans cette évaluation opérationnelle, avec la participation de six contrôleurs.

Par ailleurs, la DSNA pilote pour le compte des prestataires de services de navigation aérienne du FABEC le volet "Ressources humaines" qui comprend la formation et le dialogue social. Une étude sur les ressources humaines de chaque prestataire a été lancée en 2011.

Vers un système européen de gestion du trafic aérien

Le programme technologique du Ciel unique européen SESAR, dont l'objectif est de développer un système européen de gestion du trafic aérien et des standards techniques, est piloté par l'entreprise commune SESAR JU. Ce partenariat, entre la Commission européenne, Eurocontrol et les acteurs opérationnels et industriels, est unique dans le secteur de la recherche et du développement en matière de gestion du trafic aérien. Ce programme est d'une ampleur sans précédent : 2,1 milliards d'euros investis pour la phase de développement (2008-2016) avec près de 3 000 personnes des différents secteurs aéronautiques impliquées.

L'enjeu est de mettre en service, d'ici à 2020-2025, le futur système européen de gestion du trafic aérien intégrant de nouveaux concepts opérationnels. Par exemple, le pilote pourra suivre des routes plus directes, avec des niveaux de vol et des trajectoires optimisés, permettant des vols plus économiques et moins polluants, jusqu'au concept de "trajectoire préférée". Le contrôleur aérien pourra visualiser une trajectoire 4D (3D + temps) plus représentative de la trajectoire réelle de l'avion. Entre le sol et l'avion, les échanges de données seront augmentés grâce aux nouvelles technologies satellitaires (projet SWIM) afin de diminuer le nombre de contacts radio entre pilotes et contrôleurs.

2,1
milliards d'euros
investis dans
la phase de
développement
(2008-2016)
du programme
technologique
du Ciel unique
européen SESAR.

3 000
personnes
venues des
différents secteurs
aéronautiques
sont impliquées
dans le projet
SESAR.

La phase de développement de SESAR comprend un programme de travail de 310 projets. La DSNA, en association avec l'École nationale de l'aviation civile (ENAC), l'Onera, Météo-France et ses partenaires associés, participe à 75 projets pour un montant de 69 millions d'euros. Cela représente l'implication de près de 150 agents de la DSNA, dont des experts opérationnels.

Chaque année, un ensemble cohérent de concepts opérationnels ("Release") est testé au travers d'exercices sur des plates-formes assemblées à partir de produits industriels (IBP), c'est-à-dire dans des conditions les plus proches possibles de la réalité opérationnelle. Ainsi, la DSNA s'appuie sur une IBP orientée "Aéroport" située à Paris/Charles-de-Gaulle et une IBP orientée "En-route/TMA", basée sur le projet Coflight, le futur système de traitement de données de vol commun à la DSNA, l'ENAV et Skyguide (prestataires de services de navigation aérienne italienne et suisse).

TMA
Zone terminale.

Filet de sauvegarde
Dispositif anticollision intégré dans le système de contrôle aérien.

En 2011, la DSNA a mené avec succès sept exercices au titre de la "Release 1". L'un des exercices portait sur les méthodes de travail et les outils du contrôleur (position en-route de nouvelle génération et nouvelle interface homme-machine); un autre sur les outils d'alerte (couplage entre autopilote et système anticollision embarqué, **filet**

de sauvegarde en approche). Ou encore sur les outils de séquençement (gestion des départs et des arrivées à Paris/Charles-de-Gaulle). La DSNA a aussi participé à des exercices en coopération avec d'autres partenaires, l'un sur la trajectoire 4D (initial-4D) en Suède et l'autre sur des procédures avancées en matière de régulations des flux du trafic aérien.

Le principal instrument de pilotage pour déployer de manière coordonnée les évolutions des systèmes européens de gestion du trafic aérien (ATM) est le Master Plan SESAR. Ce document s'appuie sur cinq priorités opérationnelles: la gestion intégrée des arrivées/départs sur les aéroports pour fluidifier le trafic, de nouveaux outils d'aide au contrôleur (pour la gestion des conflits entre avions notamment), la prise en compte des trajectoires 4D, la gestion collaborative du réseau ATM et la synchronisation du trafic. À ces priorités, il faut ajouter le partage de l'information (SWIM): ces six axes vont structurer le travail de la SESAR JU et le déploiement des travaux SESAR.

La coordination civile-militaire au sein du FABEC

La Direction des services de la navigation aérienne et l'état-major de l'armée de l'air ont établi en 2008 une feuille de route pour mettre en place un nouveau dispositif de coordination civile-militaire de plus en plus performant. Cette démarche permet notamment de répondre aux exigences européennes en matière de communication directe entre contrôleurs civils et contrôleurs militaires. À l'horizon 2015, l'objectif est de définir un modèle de coordination performant, le plus intégré possible au niveau stratégique et tactique exemplaire dans le FABEC. Cette feuille de route est fondée sur la mise en œuvre de Centres militaires de coordination et de contrôle (CMCC) au sein des cinq centres en-route de la navigation aérienne (CRNA) de la DSNA.

Deux étapes importantes ont été récemment réalisées dans le suivi de cette feuille de route. Le 7 novembre 2011, un CMCC "de type I" a été mis en œuvre au CRNA Sud-Est (Aix-en-Provence), après ceux implantés au CRNA Sud-Ouest (Bordeaux) et au CRNA Ouest (Brest). Ce type de CMCC facilite la coordination tactique directe entre contrôleurs civils et contrôleurs militaires, exerçant désormais dans l'unique salle de contrôle, celle des CRNA. Un officier de coordination contrôle défense (OCCD) devient l'interlocuteur unique du chef de salle et peut adapter quasiment en temps réel la configuration des zones défense du secteur de compétence du CRNA. Le CMCC du CRNA Sud-Est a compétence sur tout l'espace aérien supérieur de ce CRNA Sud-Est, à l'exception des espaces internationaux. Puis, le 21 novembre 2011, a débuté au CRNA Est (Reims) une expérimentation d'un CMCC novateur dit "de type II". Une deuxième étape d'expérimentation est prévue en 2013 à Reims au CRNA Nord. En plus des principes du CMCC "de type I", il prévoit une sectorisation d'espace civil-militaire cohérente et la mise à disposition, pour les contrôleurs militaires, d'outils présentant les mêmes fonctionnalités que les outils civils. L'expérimentation permettra également d'évaluer la contribution de l'OCCD au travail réalisé par l'agent de régulation des flux pour la gestion de l'espace. ■

Le centre militaire de coordination et de contrôle (CMCC) du Centre en-route de la navigation aérienne de Reims.



L'ENAC, l'université du transport aérien en Europe



par Marc Houalla,
directeur de
l'École nationale
de l'aviation civile

La France dispose de la plus grande école d'aviation européenne. La fusion de l'ENAC et du Service d'exploitation de la formation aéronautique (SEFA), intervenue en janvier 2011, a donné naissance à un nouvel ensemble qui constitue aujourd'hui un établissement original d'enseignement supérieur unique en Europe qui forme à la quasi-totalité des métiers du transport aérien. L'ENAC accompagne ainsi les besoins de formation de beaucoup des acteurs, publics et privés, de ce domaine en France, en Europe et également dans le monde. La France compte parmi les plus grands pays aéronautiques en Europe et, plus généralement, dans le monde. Cela impose plus que jamais à l'ENAC de se positionner comme l'une des écoles de référence en Europe et

à l'international sur ses trois piliers d'excellence que sont les formations au pilotage, à l'ingénierie aéronautique et à la navigation aérienne. Les formations, que l'ENAC délivre aussi en Chine à ses 900 étudiants chinois, sont la preuve de la construction de cette ambition.

Le rôle de l'ENAC dans la construction du Ciel unique européen

Dans le domaine de la navigation aérienne, l'ENAC est homologuée comme centre de formation pour les contrôleurs aériens et les personnels électroniciens de la sécurité du trafic aérien. Ces formations sont standardisées et agréées selon les exigences d'Eurocontrol et de l'EASA et permettent notamment la délivrance de la licence communautaire de contrôleur de la circulation aérienne.

Au regard de cet objectif d'excellence européenne dans le domaine de la formation à la navigation aérienne, l'ENAC participe activement à la mise en place de formations communes au sein du FABEC, le bloc d'espace aérien fonctionnel qui regroupe l'Allemagne, la Belgique, la France, le Luxembourg, les Pays-Bas et la Suisse. C'est ainsi qu'elle a réalisé conjointement avec ses autres partenaires du FABEC, des contenus communs en langue anglaise de cours théoriques pour la formation au contrôle aérien. D'autres projets de formations communes sont en préparation, notamment celles relatives aux formations des personnels électroniciens de la sécurité du trafic aérien.

Du fait de la difficulté de développer conjointement des formations communes avec l'ensemble des membres du FABEC, ses partenaires ont admis la possibilité d'accord entre des sous-ensembles des membres du FABEC pour la réalisation de formations en commun. La convergence finale entre l'ensemble des membres s'effectuant lors d'une étape ultérieure. C'est ainsi que l'ENAC va développer, avec l'organisme européen d'Eurocontrol, une formation commune au contrôle en route qui verra ainsi l'ENAC former l'ensemble des contrôleurs aériens du centre en-route Eurocontrol de Maastricht, aux Pays-Bas.

Mais au-delà du développement de formations communes avec ses partenaires du FABEC, l'ENAC souhaite promouvoir les formations "navigation aérienne" françaises actuelles auprès des partenaires du FABEC, dans l'espoir qu'elles deviennent, dans le futur, les formations de référence au sein du FABEC.

La taille de l'espace aérien français et son trafic soutenu, au carrefour de l'Europe, sous-tendent le positionnement de l'ENAC comme le principal organisme de formation navigation aérienne en Europe. ■



© D. Aubert/ENAC

Contrôleurs aériens stagiaires en formation.

L'ENAC en chiffres

L'École réunit chaque année sur ses campus 2 000 élèves (dont plus de 900 en Chine) répartis sur 25 formations différentes et 7 500 stagiaires prenant part aux 600 stages de formation continue annuellement organisés. La nouvelle ENAC dispose d'un budget de près de 125 millions d'euros

et d'un effectif de 950 personnes réparties sur neuf sites différents et dans six régions :

- Carcassonne et Castelnaudary (11);
- Toulouse et Muret (31);
- Montpellier (34);
- Grenoble (38);
- Biscarrosse (40);
- Saint-Yan (71);
- Melun (77).

Les moyens pédagogiques

sont à la hauteur de ces activités : simulateurs de contrôle du trafic aérien, simulateurs de vol, une flotte de 130 avions, une vingtaine de laboratoires d'études ou de recherche.

Chapitre 2

LES NOUVEAUX DÉFIS EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ ET DE SÛRETÉ DU TRANSPORT AÉRIEN

**15- AMÉLIORER LA SÉCURITÉ
DANS UN CONTEXTE DE
CROISSANCE CONTINUE DU
TRAFFIC AÉRIEN**

Enjeu international, la sécurité est sous la surveillance de la DSAC en France. Son rôle connaît une forte évolution et nécessite de nouvelles compétences.

**18- SÛRETÉ: ONZE ANS
APRÈS LE 11-SEPTEMBRE**

De nouveaux concepts émergent pour réorienter un système de sûreté coûteux et prévisible vers l'analyse du risque.





© A. Bouissou/MEDDE

L'intégration communautaire soumet les États à de nouvelles règles dans tous les domaines de la sécurité de l'aviation civile.

Améliorer la sécurité dans un contexte de croissance continue du trafic aérien



par Florence Rousse,
directrice de
la Sécurité de
l'aviation civile

La sécurité de l'aviation a toujours été un enjeu essentiellement international: la convention de Chicago, signée en 1944, a consacré le rôle de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) en la matière. En application de cette convention, chaque État est responsable de la navigabilité des avions immatriculés à son registre, de la compétence des pilotes détenteurs d'une licence, du respect de la réglementation par les compagnies aériennes. Dans les deux derniers cas, il délivre respectivement une licence de pilote et un certificat de transporteur aérien.

Aujourd'hui, le rôle de l'OACI est triple: maintenir à jour un référentiel mondial de normes et pratiques recommandées, assurer la transparence, même si des progrès sont

encore à faire dans ce domaine, et enfin, concernant le niveau de sécurité des États au travers des audits et recueils de données, développer de nouveaux concepts de sécurité, repris par les États ou les organisations d'intégration régionale comme l'Union européenne. Les grandes avancées en matière de sécurité aérienne ont été impulsées à l'OACI, dans laquelle l'Europe, et surtout les États-Unis, jouent un rôle prépondérant.

Au-delà des normes purement techniques, les avancées les plus récentes concernent, d'une part, la formation initiale et continue des pilotes avec des initiatives axées sur la maîtrise des risques adaptée à l'élève et à son contexte; d'autre part, le développement de la culture et de la promotion de la sécurité, du retour d'expérience et

de l'identification méthodique des risques sécurité et une surveillance de la sécurité à tous les niveaux dans une approche systémique. Désormais, les opérateurs (compagnies aériennes, aéroports, ateliers de maintenance, etc.) doivent se doter de systèmes internes de gestion de la sécurité, associés à la mise en place des Programmes de sécurité de l'État (PSE). En France, ces évolutions sont portées par la DSAC (Direction de la sécurité de l'aviation civile de la DGAC), qui est chargée de la surveillance de la sécurité aérienne et de définir, promouvoir et animer le PSE français.

Les défis de l'intégration communautaire

C'est avec la création de l'AESA qu'un processus vraiment nouveau et contraignant pour les États et leurs opérateurs s'est enclenché. Sa création et l'entrée de la sécurité aérienne en quasi totalité dans l'acquis communautaire ont été le fait des industriels constructeurs d'avions, réclamant une certification unique en Europe de leurs produits. Ainsi, l'AESA s'est attachée dans un premier temps à prendre en charge la réglementation de la navigabilité des aéronefs et à délivrer directement les certificats dits "de type" de ces aéronefs. De ce point de vue, elle a parfaitement rempli sa mission.

Ultérieurement, le caractère multinational d'Airbus a conduit à demander un élargissement de la mission de l'agence qui surveille et certifie directement le système de production de ce constructeur. Plusieurs extensions de compétence ont conduit l'Agence à devenir compétente pour proposer, pour le compte de la Commission européenne, des règles communes dans tous les domaines de la sécurité de l'aviation civile (exploitation des compagnies aériennes, licences et formation des pilotes, sécurité des aéroports, sécurité des prestations de navigation aérienne). Toutefois, mise à part la certification des aéronefs et de leurs composants, la certification des opérateurs européens et leur surveillance sont restées de la compétence des autorités nationales (la DSAC en France), sous la supervision de l'AESA qui procède à des audits périodiques. L'AESA contrôle et certifie les opérateurs des pays tiers à l'Europe. C'est le cas par exemple d'un atelier d'entretien d'avions situé en Asie et qui souhaite un agrément européen pour entretenir les avions des compagnies européennes.

L'intégration communautaire a fait naître de nouvelles contraintes, et de nouveaux enjeux, dont la portée a été probablement sous-estimée. Parmi les questions qui se posent et les problèmes à résoudre, on peut citer :

- **une articulation adéquate entre les États, l'UE, et l'OACI.** Les règles communautaires ont instauré un mécanisme d'application stricte et uniforme des règlements partout en Europe. Or, bien entendu le travail de l'AESA, déjà monumental, consiste à reprendre l'existant (normes et pratiques recommandées de l'OACI, règles des Joint Aviation Authorities (JAA), structure informelle européenne remplacée par l'AESA). La transformation des règles non obligatoires de l'OACI et des JAA en règles dures a des effets importants créant des difficultés parfois lourdes pour trouver un consensus. Une fois les règles adoptées, les conséquences sur les aviations civiles et les opérateurs



Basée à Cologne, l'AESA est opérationnelle depuis 2003 et emploie quelque 400 agents issus de tous les pays d'Europe.

sont parfois très grandes et des périodes d'adaptation longues doivent être prévues pour arriver péniblement à une mise en conformité. Par ailleurs, les nouvelles règles s'appuient sur un concept selon lequel toute dérogation à la règle doit trouver une justification par la démonstration de l'atteinte d'un niveau équivalent de sécurité, ce qui n'est pas toujours réaliste. Cette politique devra conduire les États à être très vigilants sur le contenu des travaux futurs à l'OACI. Il n'est pas certain que ce contexte renforce la position de l'Europe à l'OACI ;

- **un risque de césure entre l'AESA et les États dans les domaines de compétence partagée.**

L'AESA est seule compétente en ce qui concerne la navigabilité des avions ; avec la définition d'un avion, le constructeur définit également les conditions de ses opérations, les compétences des pilotes et leurs besoins de formation. Il y a un besoin permanent de communication entre les experts en charge de ces différents domaines, basés aussi bien à l'agence que dans les États membres. Ce besoin gagnerait à être mieux organisé, pour l'amélioration globale du système de la sécurité aérienne. Le rôle d'animation d'un réseau d'experts par l'AESA est encore insuffisant ;

- **la question du bon degré d'harmonisation.**

Le principe de l'harmonisation la plus grande possible conduit à mettre sur le même plan, ou presque, des types d'opérateurs très différents en taille et types d'opérations. Ce qui pose, notamment, la question de la survie de la petite aviation (l'aviation générale). Ce n'est que récemment que le besoin d'une approche différenciée pour l'aviation générale a été reconnu au niveau des directeurs généraux de l'aviation civile. Par ailleurs, cette volonté d'harmonisation a pour conséquence que toute dérogation acceptée dans un État doit aussitôt être inscrite dans la réglementation comme moyen de conformité alternatif. On est ainsi conduit à rendre le corps de règles de plus en plus complexe. Ce sujet est à l'ordre du jour en particulier du conseil d'administration de l'agence, qui a pris conscience de la nécessité de formuler des règles différentes en fonction des tailles des entreprises. Il a adopté, avec une

AESA

L'Agence européenne de la sécurité aérienne est chargée de promouvoir les normes de sécurité et de protection environnementale de l'aviation civile en Europe.



contribution française déterminante, une doctrine qu'il reste à mettre en œuvre progressivement ;

• **la politique extérieure de l'UE et la sécurité des aéronefs des pays tiers.** L'ambition de l'Union européenne est de contribuer à l'amélioration de la sécurité partout dans le monde. Ainsi, l'Union européenne a mis en place une "liste noire" des transporteurs aériens jugés non conformes à l'OACI en matière de sécurité aérienne. La question qui se pose aujourd'hui est de savoir jusqu'où et dans quelles conditions l'Union européenne et son bras armé, l'AESA, doivent conduire cette ambition. Les textes prévoient en effet que les opérateurs des pays tiers devront obtenir, pour desservir l'Europe, une autorisation délivrée par l'AESA. Il est certain que l'agence ne sera pas en mesure de se substituer aux États du monde entier pour en contrôler la pertinence dans la durée. Où se situe la limite des actions européennes vis-à-vis des compagnies aériennes des États tiers ? Question essentielle pour assurer la crédibilité de l'Europe, la préservation des principes de l'OACI, et, accessoirement, le volume de ressources à y consacrer en fonction des priorités au sein de l'Union.

Les enjeux de la Direction de la sécurité de l'Aviation civile de la DGAC

Les modalités de la surveillance et du contrôle de la sécurité ont considérablement évolué dans les dernières années et nécessitent des compétences accrues. Avec l'augmentation des trafics et la maturité du secteur, on est passé d'un système de contrôle de la sécurité basé sur des contrôles physiques à une surveillance basée sur des audits de la qualité des systèmes internes de sécurité et de qualité des opérateurs. Ces derniers reçoivent un certificat attestant de leur capacité à opérer (par exemple, certificat d'exploitant aéroportuaire, certificat d'atelier de maintenance, certificat de transporteur aérien). Des audits périodiques permettent de vérifier le bon fonctionnement du système, qui repose sur l'application de la réglementation technique, mais aussi sur l'exploitation des événements, l'identification des risques sécurité, la mise en œuvre de plans d'action. Ce type de surveillance complété par des inspections ponctuelles, nécessite des compétences nouvelles, assorties de la préservation de compétences techniques élevées, pour être véritablement en mesure de questionner le système des exploitants de façon pertinente lors des audits et ne pas en rester à une vision formelle de la situation. Le rôle de l'autorité de surveillance s'en trouve profondément modifié :

- par une responsabilisation accrue des opérateurs, car c'est à eux de rapporter à l'autorité les éléments qu'ils jugent importants et les solutions qu'ils proposent. C'est à l'autorité d'expertiser leurs analyses ;
- c'est-à-dire, une surveillance moins prescriptive et plus globale. Il convient dès lors d'être très vigilant pour que les agents de l'administration, qui n'ont pas l'expérience des entreprises, acquièrent néanmoins de solides compétences pour ne pas exercer une surveillance qui pourrait être jugée comme bureaucratique puisque s'attachant aux procédures, et nécessitant moins qu'auparavant une présence sur le terrain, donc moins confrontée directement à l'exigence de l'expertise technique.

Avec la standardisation par l'AESA des autorités de l'aviation civile européennes, se développe de façon indirecte une sorte de modèle de l'inspecteur de surveillance, à l'image du profil dominant en Europe : un agent expérimenté plutôt formé sur le terrain, qui a exercé des fonctions dans l'industrie et complète ensuite ses connaissances pratiques par des techniques d'audit et une bonne connaissance de la réglementation et des procédures, et qui agit avec autonomie dans le cadre fixé. Le système français, à l'inverse, produit des ingénieurs ou techniciens de niveau théorique très élevé, portés dès leur début de carrière à des responsabilités vis-à-vis des entreprises contrôlées. Le système hiérarchisé de l'administration française leur permet d'atteindre leur maturité progressivement au contact des plus anciens qui les encadrent.

Pour valoriser la spécificité française et mettre en valeur les indispensables éléments de la formation continue, la DSAC a créé une licence d'inspecteur de surveillance rendant transparentes les étapes nécessaires de progression et de maintien des qualifications. Un travail reste à faire pour affiner au fil du temps le contenu des prérequis, sans pour autant freiner outre mesure les mobilités entre les différents métiers de la surveillance et la "respiration" de l'ensemble.

Cet exemple est caractéristique de la façon dont le système européen influence profondément le cœur même des pratiques nationales.

L'organisation des carrières dans la fonction publique doit être adaptée aux nouvelles exigences

Au vu de ce qui précède, le dispositif de la fonction publique n'est pas toujours bien adapté aux nouvelles exigences. Ainsi, la DSAC éprouve des difficultés à fidéliser les agents, qui, après un parcours initial de haut niveau, rechignent à rester trop longtemps dans un métier technique : ils sont d'ailleurs poussés à la mobilité vers d'autres types de fonctions pour pouvoir évoluer dans leur carrière et être reconnus à un niveau hiérarchique supérieur, avant même qu'ils commencent à atteindre le plein niveau d'expérience pour pouvoir passer le relais aux plus jeunes. De même, certaines spécialités nécessitent des recrutements extérieurs difficiles à obtenir. Le domaine de la navigation aérienne est encore celui qui offre le plus de potentialités internes, puisque la surveillance de la sécurité de ce secteur, assurée par la DSAC, s'exerce en particulier sur le plus gros opérateur français qu'est la DSNA, qui se trouve être également au sein de la DGAC. Un équilibre est toutefois à trouver pour rendre attractives des passerelles entre la DSNA et la DSAC.

Les enjeux majeurs pour la DSAC sont étroitement liés aux compétences de ses agents et dépendent de sa capacité à adapter ses modes de recrutement et de formation. Il devient nécessaire d'assurer un pilotage fin de la ressource. ■

Liste noire

L'efficacité des normes de sécurité aérienne en Europe fait de cet espace aérien l'un des plus sûrs au monde. Pour garantir ce niveau, la Commission européenne a décidé d'interdire l'exploitation des compagnies jugées peu fiables dans cet espace. Elle publie une liste mise à jour des compagnies qui font l'objet de cette interdiction.
ec.europa.eu/transport/modes/air/safety/air-ban/index_fr.htm



© A. Bouissou/MEDDE

_Bénéficiant de l'un des plus hauts niveaux de sûreté au monde, la France s'appuie sur un système robuste, basé sur le concept de "défense en profondeur".

Onze ans après le 11-Septembre



_par Éric Plaisant,
sous-directeur
de la Sûreté et
de la Défense,
à la Direction du
transport aérien,
DGAC

Les mesures de sûreté destinées à protéger l'aviation civile contre un acte criminel ou terroriste ne sont pas apparues après le 11 septembre 2001, mais force est de constater que la sûreté n'est devenue une préoccupation des compagnies aériennes, puis des États, que très progressivement. À titre d'exemple, la convention internationale relative à l'aviation civile du 7 décembre 1944, dite "convention de Chicago", qui crée l'Organisation internationale de l'aviation civile (OACI), n'abordait pas cette question. Ce n'est qu'en 1974 qu'a été adoptée une annexe, sous le numéro 17, qui, enfin, fixait des normes internationales dans ce domaine.

Il est vrai que les menaces contre l'aviation civile ont progressivement changé de nature : majoritairement

criminelles après la Seconde Guerre mondiale, ces menaces ont pris un tour revendicatif, puis très clairement terroriste. Elles ont ciblé des aéronefs en vol, mais aussi des structures aéroportuaires.

Mais les attentats du 11 septembre 2001 ont marqué un vrai tournant : pour la première fois – après la tentative avortée de projeter l'avion du vol Alger-Paris sur la capitale en 1994 –, l'aéronef n'est plus simplement une cible, mais devient le vecteur d'attaque lui-même et se transforme en une arme de destruction massive.

Les réactions à cet attentat sans précédent furent tout d'abord nationales : de nombreux pays procédèrent en urgence à des audits et à un renforcement immédiat de leur système de sûreté. Puis, les organisations internationales réagirent : une conférence à haut niveau sur la sûreté fut convoquée en février 2002 par l'OACI, qui décida du renforcement des normes figurant dans l'annexe 17. Les conférences régionales comme la Conférence européenne de l'aviation civile (la CEAC regroupe 44 pays de la région Europe) s'intéressèrent à la sûreté et tentèrent de coordonner et de mettre en cohérence les systèmes de sûreté mis en œuvre par leurs États membres. L'Union européenne,



quant à elle, décida de faire de la sûreté une compétence communautaire : un premier règlement européen vit ainsi le jour avec une rapidité remarquable en 2002. Il fixait les normes de base communes dans le domaine de la sûreté de l'aviation civile. Ce règlement ainsi que ses règlements et décisions d'application sont devenus le droit positif dans le domaine pour les 27 États membres, les trois États de l'espace économique européen et la Suisse, les législations et réglementations nationales n'ayant plus qu'un rôle de mise en œuvre, d'adaptation et de détermination des responsabilités de chaque acteur concerné.

Mais l'Union européenne constatant que cette réglementation rédigée dans l'urgence contenait un certain nombre d'imprécisions et de lacunes, décidait rapidement sa révision, ce qui fut fait le 11 mars 2008 avec la publication du règlement (CE) n° 300/2008. Ce nouveau règlement et l'ensemble de ses textes d'application sont entrés en vigueur le 29 avril 2010, laissant ainsi le temps aux États membres de mettre en cohérence leur propre réglementation nationale. Ce délai a cependant été bien trop court pour plusieurs États qui, compte tenu de la complexité du sujet comme de la nécessité de consulter plusieurs ministères et de nombreux opérateurs économiques, n'ont toujours

pas pu adapter encore entièrement cette réglementation et mettre à jour leur Programme national de sûreté de l'Aviation civile (PNSAC). C'est le cas de la France qui aura terminé cette adaptation seulement à la fin de l'année 2012.

Dans le même temps, de nombreuses voix se sont élevées dans le monde afin de remettre en cause le modèle de sûreté issu de l'après-11-Septembre : prises dans une certaine précipitation, la réglementation internationale tout comme la réglementation européenne ont privilégié une sûreté particulièrement défensive, consistant à empiler des "strates" les unes sur les autres, avec une cohérence parfois relative, créant ainsi une sorte de "ligne Maginot" technologique, coûteuse, peu responsabilisante pour les différents acteurs chargés de la faire fonctionner, prévisible et donc potentiellement contournable.

En dépit d'une certaine efficacité (toutes les tentatives d'attentat commises depuis 2001 ont échoué, si on excepte l'explosion en 2004 de deux avions commerciaux russes, dont des terroristes tchétchènes pourraient être responsables), ce système figé, observable et bureaucratique a déjà été éprouvé par des organisations terroristes qui en ont ainsi repéré les faiblesses. Par ailleurs, le fait de réagir à chaque tentative d'attentat par l'ajout de nouvelles technologies ou par des exigences supplémentaires est devenu économiquement lourd et toujours plus pénalisant pour les passagers comme pour les opérateurs de fret ou de courrier.

Vers de nouvelles approches et de nouveaux concepts

L'OACI a réuni en septembre 2012 une **conférence à haut niveau sur la sûreté** qui doit proposer à son conseil et à la 38^e assemblée générale, qui se réunira en 2013, de nouvelles approches et de nouveaux concepts. Ceux-ci reposent sur la prise en compte systématique du risque dans la mise en œuvre de mesures de sûreté. Cette approche impliquerait donc :

- **une analyse de risque** par les États (services de renseignement pour la menace, autorités d'aviation civile pour le risque) ;
- **une adaptation des mesures** au risque ainsi évalué : il pourrait par exemple être envisagé d'alléger les mesures de sûreté sur certaines catégories de passagers connus et au contraire, de renforcer ces mesures à l'encontre des passagers présentant des risques particuliers. Cette différenciation de traitement pourrait ainsi être basée sur le renseignement, mais aussi sur le déploiement d'agents d'analyse comportementale, voire même sur une certaine forme d'aléas. Des techniques similaires peuvent être mises en application afin de sécuriser le fret, en adaptant les mesures de sûreté en fonction de sa nature et de sa provenance ;
- **une capacité de réactivité et d'adaptation**, nationale et locale ;
- **la responsabilisation des opérateurs** : qu'ils soient privés ou publics, ces derniers sont soumis à une obligation de moyens plus que de résultat. Il s'agirait donc d'imaginer un système qui les responsabilise mieux, en imposant une recherche d'efficacité réelle et non de simple conformité à un texte, comme cela existe déjà dans le domaine

Conférence à haut niveau sur la sûreté

Du 12 au 14 septembre 2012, cette deuxième conférence a permis de faire le point sur la sûreté et d'envisager de nouvelles orientations. Organisée à Montréal, elle a réuni 132 pays. Lire *Aviation Civile* n° 365.

de la sécurité de l'aviation civile (pour la prévention des accidents);

- **l'amélioration du traitement réservé aux personnels** et notamment aux personnels navigants: sans négliger la menace interne toujours envisageable, il convient de s'interroger sur la pertinence de faire subir à ces personnes des mesures d'inspection filtrage identiques à celles des passagers. Autrement dit, chercher à empêcher un commandant de bord de transporter un tourneur alors qu'il peut précipiter de lui-même l'avion au sol, ou empêcher un mécanicien, qui a toute latitude pour saboter un avion, d'avoir sur lui un canif a-t-il du sens?

- **le renforcement de la sûreté du fret:** les tentatives d'attentat de 2011, utilisant des imprimantes piégées transportées sur des avions tout cargo, ont démontré la faculté d'observation et d'adaptation des groupes terroristes. Al Qaida dans la péninsule Arabique (AQPA) a revendiqué ces tentatives en les dénommant "la stratégie des mille coupures". Il s'agit, selon AQPA de provoquer chez ses ennemis suffisamment de peur pour que ceux-ci dépensent des sommes colossales afin de se protéger et d'entraver sérieusement les paradigmes économiques en cours, le tout pour un investissement dérisoire. L'organisation a indiqué que, en 2011, l'envoi de ces deux colis piégés ne lui avait coûté que 4300 dollars;

- **le renforcement des capacités de coopération** de l'OACI vers les pays les plus en demande: la sûreté de l'aviation civile ne peut, par définition, qu'être globale. À quoi servirait de renforcer la sûreté de nos aéroports, si le niveau de sûreté est inadéquat lors du vol retour, au départ d'aéroports étrangers? Or, certains États contractants de l'OACI ont encore un niveau de sûreté très bas. Afin d'optimiser les moyens, il conviendra donc de procéder à l'avenir à des audits basés sur une analyse du risque afin de sélectionner avec discernement les États qui ont le plus besoin d'attention, notamment en termes de coopération technique.

La France et le choix d'un système robuste basé sur le concept de "défense en profondeur"

La France, dans ce domaine, présente l'un des plus hauts niveaux de sûreté dans le monde. Ceci est attesté par les différents audits, inspections et évaluation effectués par l'autorité de surveillance nationale, par l'OACI, par la **CEAC** ou par l'Union européenne. Elle met en œuvre un système robuste, basé sur le concept de "défense en profondeur" qui implique la mise en place de nombreuses lignes de défense, cohérentes mais indépendantes entre elles, dont l'efficacité ne peut être évaluée par le test d'une seule barrière, mais bien de l'ensemble du système. Pour autant, tout système est perfectible. Celui-ci, pour les raisons évoquées plus haut, doit plus qu'un autre savoir évoluer, s'adapter et anticiper. C'est pourquoi des réflexions nationales sont actuellement en cours afin de participer utilement aux débats internationaux en promouvant certaines idées fortes:

- s'adapter au risque;
- conserver et amplifier le principe de la défense en profondeur;
- replacer le passager au centre des préoccupations, c'est-à-dire lui assurer le meilleur niveau de sûreté dans le respect de ses droits et de sa dignité;

« Il ne faut pas envisager le facteur humain comme une faiblesse du système, mais améliorer la formation des techniques d'analyse comportementale des passagers. »

- maîtriser les coûts, afin de ne pas repartir dans une spirale sans fin consistant à empiler les technologies et les procédures en réaction à chaque agression constatée;
- ne pas considérer le "facteur humain" comme une faiblesse du système, en essayant de rechercher des solutions techniques à tout. En améliorant la formation des différents acteurs, et notamment des agents de sûreté, en développant la technique de l'analyse comportementale des passagers et des personnels qui permet la détection non d'objets prohibés, mais d'une intention de nuire, en responsabilisant les acteurs afin de leur permettre de réfléchir au sens de leur action, le "facteur humain" reprendra une place catalytique, indispensable à l'efficacité d'un système qui doit rester basé sur l'intelligence;
- veiller à ce que le système de sûreté mondial puisse reposer sur une légitime confiance entre les États.

En conclusion, la sûreté de l'aviation civile ne se construit pas et ne se met pas en œuvre de façon isolée. Il ne s'agit pas là d'assurer la protection d'un point d'importance vitale, responsabilité strictement nationale, mais bien de s'intégrer dans un système globalisé et mondial. Dès lors, il est aisé de comprendre que, à l'instar de la faiblesse du maillon d'une chaîne, l'absence de cohérence mondiale ou la vulnérabilité particulière d'un État met l'ensemble du système en péril.

Pour autant, il y a bien une responsabilité locale forte dans le suivi de la mise en œuvre de cette doctrine. Ainsi, les opérateurs aéroportuaires, les compagnies aériennes, les sociétés de sûreté, mais également les services compétents de l'État, sous l'autorité des préfets territorialement compétents, doivent pouvoir resituer leur action dans un cadre plus large. Il est donc important que tous aient en tête ces évolutions à venir, qui, avec plus ou moins d'acuité, impacteront leur action dans les prochaines années. ■

CEAC

La Conférence européenne de l'aviation civile, fondée en 1994, vise à développer un système de transport aérien sûr, efficace et durable au sein du continent européen. Elle compte 44 États membres. www.ecac-ecac.org

Chapitre 3

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DU TRANSPORT AÉRIEN

**22- LE DÉFI D'UNE AVIATION VERTE RENOUVELÉE**

Outre la réduction des nuisances sonores, l'aviation civile se prépare à la transition écologique en luttant contre le réchauffement climatique et la pollution atmosphérique aux abords des aéroports.

24- INVESTISSEMENTS D'AVENIR: 1,5 MILLIARD D'EUROS ALLOUÉ À L'AÉRONAUTIQUE DE DEMAIN

Cinq grandes thématiques rassemblent les grands constructeurs, les équipementiers et les PME.

Le défi d'une aviation verte renouvelée



_par Pascal Luciani,
sous-directeur du Développement durable, Direction du transport aérien, DGAC

Au début du XXI^e siècle, aux yeux de beaucoup de personnes engagées dans la protection de l'environnement, la cause paraît entendue : l'avion serait tout à la fois le symptôme et la cause des maux écologiques que le mode de développement occidental impose à la planète. Le caractère excessif de cette diabolisation est manifeste. Mais, force est de constater que le secteur de l'aviation civile combine simultanément plusieurs caractéristiques propres à lui faire incarner cette culpabilité nouvelle et inconsciente de l'humanité face aux désordres qu'il lui incombe désormais de réparer : la haute technologie consommatrice de ressources, la mondialisation que l'aviation civile rend possible et qui lui est indispensable, car la construction aéronautique et la gestion des compagnies aériennes ne peuvent s'organiser efficacement qu'à l'échelle planétaire, et jusqu'aux caractéristiques intrinsèques de ce mode de transport que sont la vitesse, l'efficacité ou le défi apparent aux lois de la physique.

Les acteurs économiques du secteur ont d'ailleurs eu à cette époque une responsabilité partielle dans le développement d'une image souvent négative, en ne prenant pas assez tôt le virage d'un engagement public résolu en faveur de l'environnement. Ainsi en fut-il, en France, à la fin des années 1980, de la concurrence exacerbée mise en scène entre l'avion et le train sur les liaisons où le TGV s'établissait. Combat aujourd'hui dépassé mais qui continue à laisser dans l'opinion publique l'idée que l'aviation civile serait réticente à s'adapter de bon gré aux contraintes du développement durable. Plus lourd de conséquences, le secteur aéronautique s'est un peu trop facilement accommodé, voire réjoui, de l'absence de prise en compte de l'aviation civile internationale dans le protocole de Kyoto en 1997. En effet, alors même que les vols domestiques d'un pays étaient comptabilisés dans ses émissions, la définition d'une solution pour les "bunker fuels", c'est-à-dire les carburants consommés en dehors des eaux territoriales et des espaces aériens des États, était reportée à un lendemain lointain que certains des plus grands pays aéronautiques ne souhaitaient même jamais voir arriver.

La transition écologique de l'aviation civile

À l'occasion de la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, il était donc nécessaire de concevoir les mesures à même de définir un nouveau contrat en matière de développement durable de l'aviation civile, pour renverser cette perception et rétablir un rapport



© H. Gousse/Airbus S.A.S.

Si le réchauffement climatique a largement occupé le terrain médiatique, c'est le bruit qui est la nuisance susceptible de faire ou de défaire un projet aérien.

serein entre aviation et société. Quatre leviers majeurs ont caractérisé la politique environnementale conduite à la suite du "Grenelle" :

- identifier et hiérarchiser les priorités environnementales de l'aviation civile ;
- faire le choix de réduire les nuisances sonores pour le plus grand nombre, fût-ce au prix de modifications du statu quo ;
- contractualiser des objectifs à moyen terme réalistes et acceptables par le secteur aérien ;
- tenter de relancer la dynamique internationale en termes de limitation du réchauffement climatique.

L'aviation civile doit prendre en compte trois nuisances différentes, tant par leur impact que par les publics concernés et les réactions qu'elles peuvent susciter : les émissions de CO₂, le bruit des aéronefs pour les riverains des aéroports et les émissions de polluants locaux. Une politique d'aviation verte ne pouvait se concevoir qu'après avoir hiérarchisé ces trois priorités environnementales et défini dans quelle mesure il convenait de traiter chacune d'entre elles.

Le processus d'élaboration du Grenelle de l'Environnement a permis cette hiérarchisation des priorités, en faisant apparaître le bruit comme la première priorité nationale. Car si le réchauffement climatique a occupé largement le terrain médiatique, en particulier parce qu'il concerne toute la population, c'est le bruit qui est la nuisance susceptible de faire ou de défaire un projet aérien ou de conduire à la fermeture d'un aéroport. En outre, les questions de nuisances sonores relèvent par essence de l'État dont les populations en sont affectées. Dès lors, le



en région parisienne, au prix d'une mobilisation sans faille de l'ensemble des services de la navigation aérienne dans une révolution d'une complexité technique redoutable dans le contexte parisien où coexistent trois aéroports majeurs, Roissy, Orly et Le Bourget. En changeant les trajectoires, plusieurs dizaines de milliers de personnes ont pu voir le bruit qu'elles subissaient notablement réduit. Toutefois, ce processus a créé de nouvelles populations survolées et une question de fond : faut-il privilégier la logique du bilan en se fondant sur la variation du nombre de personnes impactées, ou au contraire respecter le statu quo des trajectoires existantes ?

Lutter contre le réchauffement climatique

En matière de lutte contre le réchauffement climatique, la politique du gouvernement s'est inscrite dans une échelle de temps et d'espace différente, puisque la question des émissions de gaz à effet de serre par l'aviation civile ne peut être résolue que par l'évolution technologique et surtout dans un cadre international. La France ayant une industrie aéronautique forte et un rôle central dans le groupe Airbus, une action directe sous forme d'aide à la recherche a été décidée et mise en œuvre avec une dotation d'environ 100 millions d'euros par an et des partenariats noués avec l'industrie. D'ores et déjà, la consommation de carburant par passager transporté sur 100 km est de trois litres de carburant sur les aéronefs les plus performants, et d'autres technologies, comme celles de l'"*open rotor*", permettent d'espérer des gains plus importants encore.

Mais c'est surtout en matière de coopération internationale sur le réchauffement climatique que les dernières années ont connu une évolution significative, avec la mobilisation croissante de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Cette mobilisation est pour une large part due à l'initiative européenne d'inclusion de l'aviation civile dans le système européen d'échange de quotas d'émissions, c'est-à-dire en comptabilisant et en limitant les droits à émettre du CO₂ pour voler de ou vers l'Union européenne, avec l'obligation, le cas échéant pour les compagnies aériennes, d'acheter ces droits. Cette initiative a contribué à la mobilisation de l'OACI, tout en suscitant une opposition forte de certains partenaires majeurs de l'Union dont la Chine, l'Inde et les États-Unis. L'Europe a décidé, au vu des avancées obtenues par l'OACI, de suspendre pour un an en 2013 l'application de l'**ETS** aux vols extracommunautaires.

Reste une troisième priorité, celle des émissions de polluants atmosphériques de type oxydes d'azote ou particules – une pollution qui s'ajoute marginalement à celle qui provient des modes de transport, et qui est difficile à distinguer, mais qu'il conviendra de réduire. Il s'agit d'un terrain encore largement inexploré, avec des conséquences locales en termes de santé. Durant les cinq années du Grenelle de l'environnement, les bases d'une politique future ont pu être créées, avec notamment l'extension des compétences de l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires à ce domaine. Il s'agit sans doute d'un défi essentiel des prochaines années de la politique de développement durable de l'aviation civile. ■

succès de la politique environnementale de l'aviation civile dépendait de la capacité à apporter des améliorations significatives en la matière, sans pouvoir recourir à des mesures simplistes de suppression du trafic. Pour l'aviation civile, en effet, les marges de manœuvre sont étroites dès lors que l'on veut préserver les emplois et l'activité économique, tout comme le service aux citoyens demandeurs de transport. Et il n'y a en particulier aucune alternative sérieuse au trafic aérien pour les vols moyen et long-courriers. En matière de vols de nuit notamment, et bien que ces vols fassent l'objet d'une contestation forte de certains élus et riverains, il n'est tout simplement pas possible de les déplacer en journée. Cela pour plusieurs raisons : soit qu'ils soient associés à une activité qui ne peut être satisfaite que de nuit (le fret express), soit qu'ils correspondent à des destinations internationales lointaines qui nécessitent un vol de nuit du simple fait de l'écart en distance et en décalage horaire, soit encore qu'ils répondent à un modèle économique de prix bas dont le consommateur – et en particulier le consommateur dont les ressources sont les plus basses – ne peut plus se passer sans renoncer à une partie de sa mobilité.

Réduire les nuisances sonores

La réduction des nuisances sonores au cours des cinq dernières années a donc été axée sur trois piliers : l'accroissement de l'aide financière à l'insonorisation, la réduction à la marge du bruit et surtout la modification des trajectoires pour limiter les nuisances subies par le plus grand nombre.

Ce troisième pilier est sans doute le plus significatif. Il a abouti à la modification de l'ensemble des trajectoires

100
millions d'euros
de dotation
par an pour l'aide
à la recherche.

L'Emission Trading Scheme

propose un système d'échange de quotas d'émissions de CO₂, destiné aux industries polluantes en Europe.

Investissements d'avenir: 1,5 milliard d'euros alloué à l'aéronautique de demain



par Pierre Moschetti,
sous-directeur de
la Construction
aéronautique,
Direction du
transport aérien,
DGAC

La construction aéronautique civile est un secteur stratégique, vecteur de souveraineté pour la France avec un poids économique et social majeur. Accompagnant l'intensification de la mobilité et des échanges internationaux, ce secteur est l'un des plus dynamiques de l'industrie française, et l'un des tout premiers contributeurs aux exportations, représentant un écosystème national de 400 000 emplois dont 134 000 directement liés à la filière, et un solde annuel de création d'emplois positif, même en période de crise.

C'est l'un des secteurs industriels où la France, au sein d'un ensemble européen aujourd'hui seul à même de concurrencer l'industrie américaine sur les avions commerciaux, occupe un rang mondial de tout premier plan. Elle partage avec les États-Unis le privilège de disposer sur son territoire d'un tissu industriel couvrant la quasi-totalité des compétences à tous les niveaux de la chaîne de valeur.

La capacité française et européenne à proposer à échéance de 2020 des produits radicalement innovants, notamment dans le domaine environnemental, est nécessaire pour préparer l'acceptabilité durable du transport aérien pour les populations. Mais elle sera également, pour les clients que constituent les opérateurs aériens, gage de compétitivité sur le long terme face à des contraintes d'exploitation toujours plus fortes (prix des carburants, taxation carbone, restrictions opérationnelles liées au bruit émis...) et face à l'émergence mondiale d'acteurs nouveaux, brésiliens, canadiens, russes ou chinois, qui seront à même, à échéance de cinq à quinze ans, de venir remettre en question le duopole Airbus-Boeing sur le marché des avions de plus de 100 places.

Les positions éminentes acquises aujourd'hui sont le fruit des compétences technologiques accumulées sur une longue période, grâce au soutien continu et résolu de l'État. Ce secteur, à très haute intensité capitalistique, consacre en effet annuellement plus de 15 % de son chiffre d'affaires à la Recherche et Développement (R&D) sur des cycles très longs (le point de rentabilité de certains programmes peut n'intervenir que vingt à vingt-cinq ans après les premiers investissements) et les risques commerciaux et techniques inhérents à l'introduction de nouveaux produits rendent le soutien public indispensable pour compléter le recours aux acteurs financiers privés.

Or, la décennie 2010-2020 verra le renouvellement ou la préparation du renouvellement de produits absolument stratégiques pour chacun des grands acteurs nationaux : pour Airbus, il s'agit notamment du remplacement de la famille des moyen-courriers A320, qui a constitué le fleuron de l'industrie aéronautique française et européenne des années 1980 à 2000. Mais le cas du remplaçant de l'A320, pour important qu'il soit, n'est pas unique. D'autres appareils emblématiques de l'industrie aéronautique française sont aussi amenés à être renouvelés, comme par exemple la gamme Dauphin – qui constitue un des piliers de l'offre civile d'Eurocopter, leader mondial du marché des hélicoptères – dont la conception remonte à la fin des années 1970, et qui ne répondra plus aux exigences opérationnelles et environnementales de demain.

Relever les défis de demain en intégrant des objectifs écologiques ambitieux

En 2020, à l'horizon de l'entrée en service de ces appareils, les entreprises françaises et européennes du secteur aéronautique se sont engagées sur des objectifs écologiques très ambitieux, qui doivent permettre au transport aérien de diminuer son impact environnemental malgré la croissance continue prévisible du trafic : division par deux des émissions de dioxyde de carbone, réduction de 80 % des émissions d'oxydes d'azote, et diminution du bruit perçu d'un facteur deux. L'ampleur de ces défis, qui nécessite sur la décennie une mobilisation exceptionnelle, a conduit la Commission, présidée par MM. Juppé et Rocard, à retenir en 2009 le soutien à la construction aéronautique parmi les priorités du Programme d'investissements d'avenir, en complément du maintien de l'action publique continue de soutien à l'innovation de l'industrie aéronautique qui est notamment mise en œuvre par la Direction générale de l'Aviation civile.

« La capacité française et européenne à proposer d'ici à 2020 des produits innovants, notamment dans le domaine environnemental, est nécessaire pour préparer l'acceptabilité durable du transport aérien pour les populations. »



© Airbus 2012

L'aéronautique est l'un des secteurs les plus dynamiques de l'industrie française, qui consacre plus de 15 % de son chiffre d'affaires à la Recherche et Développement.

Les contributions apportées dans ce cadre retiennent le principe d'un cofinancement des projets d'innovation avec les bénéficiaires, permettant un partage des risques équilibré entre les pouvoirs publics et l'industrie. Les modes d'intervention retenus sont, d'une part, le soutien à des opérations de recherche et technologie par l'octroi de subventions et, d'autre part, le soutien aux développements industriels (avions, hélicoptères, moteurs et équipements) par l'octroi d'avances remboursables.

Ce dernier mode d'intervention est assimilable à un prêt, à la différence notable que son remboursement est proportionnel aux revenus tirés de la commercialisation du produit développé grâce à l'aide. Une fois remboursés le principal de l'avance et ses intérêts, l'industriel continue de verser des redevances sur les ventes suivantes, qui correspondent à l'association de l'État au succès du programme. En contrepartie, si les ventes du produit ne sont pas suffisantes pour rembourser la totalité de l'avance engagée par l'État, ce dernier ne demande pas de remboursement au-delà des sommes déjà versées.

Les subventions à la recherche et les avances remboursables pour le développement de nouveaux produits sont le mode d'action privilégié de la DGAC.

Elles sont considérées comme des moyens adaptés, incitatifs et proportionnés d'intervention pour soutenir l'innovation dans le domaine aéronautique, permettant d'en partager le risque alors que le marché n'est pas à même d'en assumer une part, tout en assurant un retour pour l'État en cas de succès. C'est donc tout naturellement que le Programme Investissements d'avenir en a reconduit le principe d'utilisation dans le cadre de sa propre intervention.

Construire la transition écologique du transport aérien et la pérennité d'une filière nationale d'excellence

En juillet 2010, soit quatre mois seulement après la signature de la loi de finances rectificative instaurant le **Programme Investissements d'avenir**, le Premier ministre signait la convention instituant son action aéronautique, pour un montant plafond de 1,5 milliard d'euros. Celle-ci confiait à une équipe étatique constituée de la Direction générale de l'Aviation civile et de la Direction générale de l'armement, ainsi que de l'Office national d'études et de recherches aérospatiales, opérateur de l'action, le soin d'assister le Commissariat général à l'investissement dans l'instruction, la sélection et la contractualisation des projets.

Programmes Investissements d'avenir

Sous la coordination du commissaire général à l'investissement, Louis Gallois, les investissements d'avenir doivent stimuler la capacité à innover de l'économie française. Le programme bénéficie d'une enveloppe globale de 35 milliards d'euros. Le commissariat général à l'investissement est placé sous l'autorité du Premier ministre. investissement-avenir.gouvernement.fr

5 grandes thématiques technologiques ont été retenues : l'hélicoptère du futur, l'avion composite, les moteurs de nouvelle génération, l'avionique modulaire étendue et l'avion tout électrique.

Les travaux menés dans le cadre du Conseil pour la recherche aéronautique civile, associant les industriels majeurs de la profession réunis au sein du GIFAS, les autres acteurs du transport aérien tels que les compagnies et les opérateurs aéroportuaires, et les services de l'État, avaient permis dès 2009 de faire émerger de grandes thématiques fédératrices, créatrices de valeur et d'emplois, porteuses de compétitivité future pour la filière dans toutes ses composantes (notamment les PME), et apportant des réponses technologiques aux défis environnementaux posés au transport aérien.

Ce travail considérable mené en amont a permis à l'industrie de proposer, dès début 2010, des projets structurants et attractifs, de grande ampleur, ayant chacun une ambition fédératrice et de puissantes motivations stratégiques. Après une instruction approfondie de la part des services de l'État, les premières décisions d'attribution ont été annoncées par le président de la République à l'occasion du Salon international de l'Air et de l'Espace du Bourget, en juin 2011. Elles ont été complétées par plusieurs décisions s'échelonnant entre janvier et avril 2012, qui sont venues clôturer l'allocation de l'intégralité de l'enveloppe de 1,5 milliard d'euros.

Au bilan, cinq grandes thématiques de démonstration technologique, proposées par le Conseil pour la recherche aéronautique civile, ont été retenues : l'hélicoptère du futur, l'avion composite, les moteurs de nouvelle génération

(utilisation étendue des composites et hybridation), l'avionique modulaire étendue et l'avion tout électrique. Des soutiens remboursables au développement de l'hélicoptère Eurocopter X4 et de ses équipements ont également été mis en place.

Ces opérations rassemblent autour des grands acteurs nationaux du secteur que sont Airbus, Safran, Eurocopter, Thales, Zodiac et Dassault Aviation, l'ensemble des acteurs de la filière équipementière aéronautique ainsi que plusieurs centaines de PME et d'entreprises de taille intermédiaire qui apporteront leur potentiel d'innovation aux travaux.

L'allocation, dans un temps aussi bref, de l'ensemble de cette enveloppe sur des projets stratégiques pour construire le développement durable du transport aérien et la pérennité d'une filière nationale d'excellence, créatrice d'emplois et de valeur, témoigne de la volonté de l'État de mener une politique d'accompagnement efficace et pragmatique pour l'un des secteurs clés de notre industrie.

La volonté de soutenir « ce secteur d'excellence » a d'ailleurs été confirmée par le président de la République lors de son déplacement à Bordeaux, le 10 janvier dernier, au cours duquel il a annoncé un soutien par avances remboursables à l'A350, à hauteur de 670 millions d'euros ainsi qu'à l'hélicoptère X6 d'Eurocopter. ■

_Modélisation d'une option de cabine panoramique à bord d'un Airbus.



Chapitre 4

TRANSPORT AÉRIEN ET AVIATION GÉNÉRALE

28- LA DGAC, RÉGULATEUR DU TRANSPORT AÉRIEN

Concilier les intérêts des différents acteurs du transport aérien. Tel est l'objectif de la régulation de ce secteur, assurée par la DGAC.

30- LA MALGH, UNE RÉPONSE À DES BESOINS SPÉCIFIQUES

Le modèle associatif propre à l'aviation légère en France a conduit la DGAC à créer une interface pour mieux prendre en compte ses spécificités.





La Direction du transport aérien est chargée de concilier les intérêts des différents acteurs du transport aérien et ceux des services de navigation aérienne, des passagers, des personnels, des riverains, etc.

La DGAC, régulateur du transport aérien



par **Pierre-Yves Bissauges**,
directeur adjoint
du Transport
aérien, DGAC

Régulation : selon la définition des dictionnaires usuels, ce vocable correspond au "fait de maintenir en équilibre, d'assurer le fonctionnement correct d'un système complexe". Tel est bien l'objet de la régulation, principalement économique, dont est chargée la Direction générale de l'Aviation civile, et plus particulièrement la Direction du transport aérien (DTA). Il s'agit de faire en sorte de concilier les intérêts des différents acteurs du transport aérien : transporteurs aériens, exploitants d'aéroports, prestataires d'assistance en escale et ceux de services de navigation aérienne, passagers, expéditeurs de fret aérien, personnels, riverains, etc. Chacun a ses logiques, ses priorités, ses objectifs, ses droits et ses devoirs. Pris séparément, ils sont légitimes ; juxtaposés, ils

peuvent devenir contradictoires. La régulation s'appuie sur des bases juridiques devenues progressivement communautaires, complétées le cas échéant par des dispositions nationales. Elle va prendre différentes formes selon les questions à traiter. Il serait impossible de relater ici tous les champs de la régulation : les exemples ci-après en sont quelques illustrations non exhaustives.

Les différentes formes de régulation

Commençons par le couple transporteur/passager : la nécessité d'une régulation s'impose notamment par le besoin de protéger le passager contre l'inexécution du contrat pour un transport généralement payé d'avance. On ne peut donc être transporteur aérien sans avoir obtenu

une licence et, pour cela, avoir présenté des garanties financières solides, périodiquement revues par la DTA. C'est l'occasion également de s'assurer qu'un transporteur aérien peut faire face aux dépenses requises pour respecter en permanence la sécurité des vols. Autre enjeu de régulation, la qualité de service : les retards, les annulations de vols, les refus d'embarquement ainsi que le non-respect des droits des personnes à mobilité réduite ouvrent la possibilité aux passagers lésés de percevoir des indemnités. La DTA est ainsi amenée à traiter plusieurs milliers de réclamations de passagers par an. Et, le cas échéant, à relever des infractions et infliger des amendes administratives.

Continuons avec le couple transporteur/aéroport : l'exploitant aéroportuaire a droit à recevoir une juste rémunération pour la fourniture des infrastructures et la qualité de service qu'il fournit tandis que les transporteurs cherchent à minimiser ce coût, surtout dans les périodes de difficultés économiques conjoncturelles. Là encore, une directive communautaire encadre toutes les questions relatives à l'établissement des redevances d'usage des aéroports ; elle impose notamment la mise en place d'une autorité de surveillance indépendante. La DTA a été désignée pour remplir cette tâche, ce qui la conduit notamment à définir le périmètre régulé et à approuver les tarifs des redevances correspondantes. Afin de donner une plus grande visibilité tant côté aéroports que côté transporteurs, la France a développé le concept de "contrat de régulation économique". D'une durée maximale de cinq ans, ce contrat permet de définir un plafond d'évolution des redevances en contrepartie d'un programme d'investissement et d'une certaine qualité de service, et comporte un barème de type bonus/malus au regard des résultats obtenus. De tels contrats existent à ce stade pour Aéroports de Paris et pour l'aéroport de Toulouse-Blagnac.

Autre sujet commun au couple transporteur/aéroport : la taxe d'aéroport perçue au profit des seconds sur les premiers, selon le nombre de passagers et kilos de fret transportés. Elle sert à financer les dépenses de sécurité, de sûreté et de mise en place de mesures environnementales qui relèvent de la compétence des aéroports. Les transporteurs l'attendent au plus faible tarif... La régulation consiste ici en une surveillance des coûts exposés par les aéroports, la fixation du tarif par aéroport et la gestion de la péréquation au profit des aéroports pour lesquels la recette primaire est insuffisante.

La régulation de la capacité des infrastructures

Il existe par ailleurs un cas de régulation aussi complexe que fondamental pour le secteur puisqu'il se situe à la croisée des destinées de trois acteurs, à savoir les transporteurs, les aéroports et les services de navigation aérienne. Dans un environnement fortement libéralisé comme le transport aérien, l'activité des transporteurs va trouver ses limites dans la capacité des infrastructures à l'accueillir. Sur les aéroports très encombrés, dits "aéroports coordonnés", il faut donc disposer d'un mécanisme pour identifier les transporteurs autorisés à programmer des services, en tenant compte à la fois des droits historiques des transporteurs présents de longue date, des besoins de

développement de nouveaux services et de l'arrivée de nouveaux transporteurs. Sur ces aéroports, une autorité, indépendante de chaque acteur, est désignée ; ce "coordonnateur" est chargé d'attribuer les créneaux horaires disponibles aux transporteurs selon des règles de priorité et de veiller à leur bonne utilisation. La DTA anime des comités qui veillent au bon fonctionnement du dispositif, relève des infractions et inflige des amendes administratives. Sont essentiellement concernés par ces dispositions les aéroports de Paris/Charles-de-Gaulle, Paris/Orly, Nice et Lyon/Saint-Exupéry.

Pour des raisons de sécurité, généralement liées à une insuffisance de surface des locaux, certains services d'assistance en escale ne peuvent être offerts que par des prestataires dont le nombre est limité. La régulation consiste alors à identifier ces services, définir le nombre de prestataires et les sélectionner par une procédure transparente et non discriminatoire.

Une régulation particulière de nature sociale est pratiquée par la DTA, du fait des spécificités applicables aux salariés du secteur, qui amène par exemple à animer les travaux relatifs à certaines conventions collectives (personnels au sol, personnels navigants techniques...). Une attention particulière est portée aux questions sensibles telles que le temps de vol des personnels navigants, la représentativité syndicale et le respect des règles d'établissement en France.

D'autres actions de régulation existent, qui ne se placent pas à l'interface entre deux types d'acteurs. Il en est ainsi de celles au profit de l'aménagement du territoire. Lorsqu'une liaison aérienne est estimée indispensable, mais ne se réalise pas selon un seul équilibre commercial, la DTA peut alors procéder à l'imposition d'obligations de service public. Ce qui peut conduire à sélectionner un transporteur aérien pour exploiter en exclusivité cette liaison en contrepartie d'une subvention publique, dans des conditions strictement encadrées par la réglementation communautaire.

Pour être complet, citons les rôles de régulateurs dans les registres de l'environnement et de la gestion de l'espace aérien, mais seulement ici pour mémoire puisqu'ils font l'objet de développements particuliers au sein de ce numéro hors-série. ■

En savoir plus :

Le lecteur, qui voudrait approfondir les sujets exposés ci-dessus, pourra se référer entre autres aux textes

suivants : règlements communautaires 1008/2008, 95/93, 261/2004 et 1107/2006, directive 2009/12, articles L. 6325-1 et suivants, L. 6412-1 et suivants, et L. 6521-1 à 6527-10 du code des transports et R. 132-4, R. 160-1 et suivants, R. 217-6 et suivants, R. 221-12, R. 224-1 à R. 224-5, R. 330-1 à R. 330-24, R. 423-1 à R. 426-27-1-2, D. 224-1 et suivants, et D. 422-1 à 422-15 du code de l'aviation civile, décret 2005-473 et arrêtés subséquents du 16 mai 2005.



_Structure dédiée, la MALGH favorise le développement de l'aviation légère en améliorant globalement son niveau de sécurité

La MALGH, une réponse à des besoins spécifiques



par Maxime Coffin, chef de la Mission aviation légère, générale et hélicoptères

Depuis de longues années, l'État soutient le développement de l'aviation légère. Cette tradition française, en quelque sorte, remonte aux débuts de l'aviation, puis de manière plus précise aux efforts significatifs de l'avant et de l'après Seconde Guerre mondiale en faveur de l'aviation populaire. Ce soutien procède d'une analyse, toujours d'actualité, qui montre l'intérêt intrinsèque de l'aviation légère en tant qu'activité formatrice, école de créativité et de rigueur associées. Valorisant l'investissement individuel au sein de structures associatives, l'aviation légère joue un rôle essentiel en tant que socle de l'activité aéronautique général d'un pays. Les techniciens, ingénieurs, pilotes, qui ont fait de la France l'un des tout premiers pays aéronautiques et spatiaux en termes de construction ou d'exploitation des aéronefs, ont souvent trouvé leur vocation au sein des aéroclubs.

L'aviation légère apporte ainsi une contribution essentielle dans le développement du secteur aéronautique qui

est l'un des atouts économiques majeurs du pays. Cette volonté de développement s'est traduite par l'émergence d'un véritable modèle français pour l'aviation légère, favorisant l'accès au pilotage des jeunes à travers de fortes structures associatives de clubs, regroupés au sein de fédérations nationales, préféré à un modèle plus professionnel reposant sur des écoles de pilotage et des structures de location ou de vente d'aéronefs en vogue dans d'autres pays. Le rôle prééminent donné aux clubs a effectivement permis un remarquable développement du secteur aéronautique en France, avec toutes les conséquences positives évoquées plus haut. Étant moins orienté vers le professionnalisme, ce modèle a toutefois soulevé des difficultés croissantes pour la prise en compte par des structures associatives d'un environnement réglementaire se complexifiant progressivement et d'une administration s'éloignant peu à peu du terrain en étant de plus en plus "régulatrice" et moins "opératrice". Par ailleurs, l'approche régalienne en matière de sécurité, fondée sur l'établissement de normes réglementaires et la vérification



de leur respect, se montre d'une efficacité moins forte sur les structures associatives que sur les structures plus professionnelles comme une école de pilotage ou une compagnie aérienne.

D'où l'intérêt de la création d'une interface permettant de mieux aborder ces questions. Avec pour objectif de favoriser le développement de l'aviation légère en améliorant globalement son niveau de sécurité et en facilitant sa prise en compte au sein des services de la DGAC.

Un environnement inadapté à l'aviation générale

La Mission de l'aviation légère (MAL) a ainsi été créée et a rempli son rôle d'abord au sein du **SFACT** puis, après la réorganisation de 2005, au sein de la Direction des affaires stratégiques et techniques (DAST) jusqu'en 2008.

La réorganisation de la DGAC en 2008 a été l'occasion d'une nouvelle évolution :

- la réduction voulue du nombre de directions de l'administration centrale a conduit à une DGAC organisée autour de trois grandes directions : la DTA (Direction du transport aérien) pour les questions stratégiques internationales, environnementales et économiques ; la DSAC (Direction de la sécurité de l'Aviation civile), autorité de surveillance chargée de la réglementation technique et des contrôles correspondants ; la DSA (Direction des services de la navigation aérienne), opérateur de services de navigation aérienne. Cette concentration rend encore plus difficile pour les "petits" opérateurs leur capacité à identifier leurs interlocuteurs ;
- l'environnement réglementaire est devenu plus complexe avec l'émergence de la réglementation communautaire qui s'étend progressivement à toutes les facettes de l'aviation civile. Les sources de la réglementation sont ainsi ressenties comme plus distantes, difficiles d'accès, et peu aisées à comprendre pour les petits opérateurs. Là encore, une interface de bon niveau s'impose. Il faut, de plus, noter que des contraintes nouvelles sont apparues en matière d'environnement et de sûreté ;
- dans ce contexte européen le modèle associatif français est perçu comme une originalité, mal comprise par nos interlocuteurs. Il est pourtant manifeste que la France détient de loin le plus grand nombre de pilotes privés et de petites machines en Europe. Notre modèle est réellement performant et permet une démocratisation très significative de l'accès à l'aviation légère, puis aux carrières aéronautiques. Il mérite d'être défendu ;
- la sécurité de l'aviation légère reste toujours une question d'actualité, son niveau étant au mieux stagnant, et les politiques de promotion de la sécurité ont bien du mal à émerger.

Une structure dédiée aux petits opérateurs

Tout ceci a non seulement justifié de conserver le principe de la MAL, structure capable de se concentrer sur ces problématiques spécifiques sans être accaparée par d'autres priorités liées au transport aérien professionnel, mais aussi de l'étendre à d'autres types d'usagers. L'une des orientations stratégiques de la DGAC, s'inscrivant dans

les objectifs transversaux issus du projet stratégique du ministère élaboré en juin 2008, est ainsi d'assurer « la meilleure prise en compte des usagers autres que les grands opérateurs (aviation légère et d'affaires, hélicoptères) ». Cela tout en développant une politique plus proche de l'usager pour rendre un meilleur service aux usagers particuliers que sont les opérateurs privés ou commerciaux de l'aviation légère, de l'aviation d'affaires et des hélicoptères. Rattachée directement au directeur général de l'Aviation civile, la Mission de l'aviation légère, générale et hélicoptères (MALGH) a donc succédé à la MAL en 2008.

Ces usagers ont un certain nombre de points communs qui a justifié l'extension de la MAL :

- ils sont fréquemment des organismes de petite taille qui ont du mal à identifier leurs interlocuteurs au sein de la DGAC, ont le sentiment que leurs dossiers "passent toujours après" ceux de l'aviation de transport, et pensent que leurs spécificités sont insuffisamment prises en compte. Ils ne sont guère familiers avec l'organisation – et les réorganisations – de la DGAC, et ont le sentiment d'être face à une structure de plus en plus complexe. De fait, leurs problématiques fréquemment transversales ne sont pas facilement abordées par l'organisation très verticale de la DGAC ;
- ils présentent des types d'exploitation particuliers (avions d'affaires, hélicoptères), à mi-chemin entre transport privé et transport public, et réalisent des opérations spécifiques (hélicoptères) ;
- ils répondent à des modèles économiques atypiques, souvent fragiles vis-à-vis de l'impact de décisions réglementaires ;
- ils représentent toutefois des enjeux réels en termes économiques globaux et en termes de développement aéronautique, et peuvent trouver des relais d'opinion importants.

L'objectif fixé à la MALGH est donc de faciliter l'accès à l'information, la prise en compte de leurs spécificités ainsi que la cohérence des politiques et des décisions concernant ces secteurs économiques singuliers de l'aviation civile. Il convient pour cela de veiller à la prise en compte des réalités techniques, sociales et économiques qui leur sont propres dans les réflexions qui précèdent les décisions administratives prises par la Direction générale de l'Aviation civile. ■

Les missions de la MALGH

Le directeur général a confié les missions suivantes à la MALGH.

- Mettre en place un système permanent de concertation et d'information avec les organismes représentatifs des usagers.
- Suivre l'ensemble des évolutions réglementaires nationales et européennes pour s'assurer que les spécificités de l'aviation

légère (et de l'aviation générale et des hélicoptères) sont bien prises en compte, que ce soit pour les aspects techniques, les aspects environnementaux – qui bien entendu prendront une dimension croissante – ou les aspects économiques.

- Identifier au sein de la DGAC un réseau de compétences,

et le faire connaître des usagers.

- Participer à la définition d'actions de promotion de la sécurité et au suivi de leur mise en œuvre et de leurs résultats.
- Soutenir les actions de conservation du patrimoine aéronautique, et les activités de promotion des sports aériens.

SFACT

Service de la formation aéronautique et du contrôle technique dont les missions ont été reprises par la Direction du contrôle de la sécurité, puis par la Direction de la sécurité de l'Aviation civile.

Chapitre 5

FOURNIR LE MEILLEUR SERVICE AU MEILLEUR COÛT

**33- COMMENT ACCOMPAGNER
LE CHANGEMENT A LA DGAC ?**

La DGAC adopte une nouvelle gouvernance pour améliorer ses services et son action dans un cadre européen et international croissant.





© TX. Lambours/photothèque STAC

Les évolutions induites par la mise en place du Ciel unique européen sont un puissant vecteur de changement.

Comment accompagner le changement à la DGAC?

La DGAC au sein du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, a pour mission la sécurité, la sûreté et le développement durable du transport aérien. Le secteur aéronautique qui représente 2 % du PIB et 400 000 emplois directs, contribue à la compétitivité générale du pays. La DGAC inscrit son action dans un cadre européen et international croissant.

La question de l'accompagnement et des appuis indispensables à la conception, à la décision à la mise en œuvre puis à l'évaluation des politiques publiques et des prestations opérationnelles sera traitée ici sous l'angle des activités support. Expression galvaudée et imprécise, elle recouvre en fait de vrais métiers et de réelles compétences, des savoir-faire aujourd'hui indispensables à une bonne gouvernance et à un management par le sens dans un cadre contraint. C'est pourquoi, avant tout, le secrétariat général a favorisé l'émergence d'une gouvernance qui prend notamment la forme d'une comitologie (comité

des finances, comité des ressources humaines, comité du système d'information, etc.) apte par ces différentes instances à fabriquer du consensus sur ces problématiques transversales qui créent effectivement de la valeur. Avec 12 000 agents et 2 milliards de budget, cette gouvernance est donc plus que jamais un enjeu majeur pour la DGAC.

On n'évoquera ici que quelques activités supports sans omettre qu'elles contribuent toutes à la performance globale de la DGAC au profit du transport aérien. Ce qui s'impose, c'est de savoir les mobiliser en cohérence et au service des directions techniques portant les politiques publiques ou les prestations de services.

La gestion des ressources humaines

À la DGAC comme ailleurs, la politique sociale et le dialogue social sont l'un des vecteurs sensibles pour la conduite du changement. Après des années de réformes et un changement de paradigme important en 2004, qui a vu s'appliquer le principe de séparation entre le



par Francis Massé, secrétaire général de la DGAC

régulateur et l'opérateur, dans le cadre du Ciel unique européen, le sentiment de rupture est important bien que l'unité structurelle de la DGAC ait été préservée. Aussi, les organisations syndicales sont-elles des partenaires aussi légitimes qu'essentiels pour approfondir les liens et la pédagogie avec les personnels. Ces évolutions du ciel unique européen aux plans institutionnel, juridique, opérationnel et technique, ainsi que celles de la réglementation, internationale ou communautaire, en matière de sécurité aérienne sont un puissant vecteur de changement. Par conséquent, ce dialogue social permet le partage de nouvelles valeurs, la construction du sens du changement et la consolidation du sentiment d'appartenance à la DGAC.

Ce dialogue est décisif tant qu'il n'entrave pas le mouvement de réforme, mais au contraire accompagne une politique Ressources humaines déterminée. La constitution effective des référentiels des filières professionnelles et des métiers, celle du référentiel des compétences doit désormais être la référence de tous et leur actualisation devenir, avec l'impératif de sa portée pratique, l'affaire de la gestion des personnels en lien avec les directions métiers.

Au-delà de ces référentiels pour la gestion des Ressources humaines, il apparaît aujourd'hui vital de discerner les risques de perte de savoir-faire et d'en établir une cartographie. À l'heure de la maîtrise des coûts, qui peut passer par une certaine réduction des emplois, il faut parier sur les recrutements les plus indispensables en termes de compétences et traquer parmi les départs en les anticipant les pertes potentielles de compétences, de connaissances, de savoir-faire ou encore savoir-être et commencer à organiser un processus sophistiqué de transmission des connaissances. La mise en place de réseaux d'experts est une action parallèle à mettre en œuvre. C'est pourquoi, la DGAC lance une démarche de management des connaissances pour couvrir les risques de perte de connaissances.

Dans un tel contexte, le secrétariat général de la DGAC vise à la fois à centraliser les informations (Système d'information des ressources humaines - SIRH), mutualiser les opérations de gestion, voire les industrialiser, et libérer du temps pour la stratégie, le qualitatif et l'écoute. Partant de là, un certain nombre de démarches ont été lancées pour réfléchir avec les intéressés aux différentes filières professionnelles : la filière technique de la navigation

La modernisation de la DGAC vise à fournir au moindre coût un service optimal aux usagers du transport aérien.





aérienne, le contrôle aérien, les métiers du management et de l'expertise, l'ensemble des métiers supports. Par ailleurs une politique de formation professionnelle a été développée. La formation vise à répondre à la fois aux aspects transversaux de la DGAC (management, culture commune et environnement), ainsi qu'aux aspects particuliers liés aux besoins des filières métiers et de chaque direction opérationnelle. Une grande opération de conduite du changement liée à la formation est en cours.

La circulation des savoirs et des connaissances et l'accès aisé de ces données aux experts, managers et gestionnaires ainsi qu'aux différents publics externes est essentielle. Grâce à un portail numérique, la DGAC commence à bâtir un outil performant qui permettra de renouveler l'environnement et les modalités de travail dans les services, en accroissant l'échange des savoirs et des expertises.

Les finances, le budget et le dialogue de gestion

L'instauration du dialogue de gestion dans le cadre de la **LOLF** aura été positive parce que c'est un moment d'échange qui permet aux services de confronter les besoins et les ressources et d'explorer le champ des priorités afin de parfaire l'allocation des moyens humains, financiers. La DGAC a su innover en développant le pilotage de la performance par les objectifs (PPO) car il est important que ce dialogue de gestion et de performance permette de mieux appréhender les objectifs (qualité de service), la mesure de leur atteinte (efficacité) et les moyens mobilisés (efficience).

En implémentant un nouveau système d'information financier (SIF), interfaçable avec CHORUS (système d'information financière de l'État) du fait de l'existence d'un budget annexe (comptabilité générale et analytique et recouvrement de recettes propres), la DGAC a su tirer parti de cet outil structurant pour lancer une démarche d'intégration de la fonction financière et comptable, développer une politique achat et un service facturier. De la sorte, accompagnant ainsi des réorganisations territoriales, une nouvelle répartition des effectifs dédiés à la gestion peut être accomplie dans un souci de meilleure efficacité. Cette gouvernance financière est majeure pour pouvoir anticiper et rationaliser nos choix en prenant en compte le pilotage de la performance de la DSNA par la Commission européenne et la loi de finances prédéfinie avec la direction du budget et qui impacte le budget annexe. Le secrétariat général de la DGAC a un rôle de plus en plus clé dans cette gouvernance.

Les systèmes d'information

Mettre la DGAC à l'heure numérique est un objectif majeur afin d'accompagner la transformation de son organisation et de déployer ses missions en interne comme en externe. La DGAC a fait le choix de créer une direction des systèmes d'information (DSI) et celui de donner aux maîtres d'ouvrage – les directions opérationnelles – les moyens d'expression de leurs besoins. Ces derniers seront intégrés dans une urbanisation fonctionnelle et technique disponible d'ici la fin du prochain triennal budgétaire (2015).

Il convient de distinguer les SI de gestion (SIRH, SI finances, gestion des temps, etc.) qui devront accompagner l'amélioration de la gouvernance et les dialogues de gestion et de performance des SI métiers (base de données des aéroports, gestion de la sûreté, etc.). Il n'est pas impossible d'envisager que la DGAC s'engage à terme dans des systèmes experts et d'anticipation des risques.

La priorité est dans le recrutement de compétences clés et dans une organisation intégrée afin que la DSI fonctionne en dispositif collégial de prise de décision (participation étroite des maîtres d'ouvrage centraux déconcentrés et des opérateurs), mais puisse bénéficier d'une autorité réelle pour agir. Le bureau virtuel de la DGAC a d'ores et déjà vectorisé des avancées effectives dans le management des connaissances et le fonctionnement en réseaux de nos gestionnaires, managers et experts.

Les affaires juridiques

L'introduction du droit dans la performance collective de la DGAC est l'impératif. Il faut en effet sécuriser l'ensemble des procédures ou des actions sans oublier la qualité rédactionnelle des textes. Pour ces fonctions juridiques, la problématique est double : d'une part, on a renforcé les compétences juridiques et fiscales du secrétariat général, et, d'autre part, on analyse finement dans les autres services de la DGAC la distinction entre experts juridiques « métiers » et experts juridiques *stricto sensu*. Le besoin croissant de sécurité juridique de l'ensemble des activités de la DGAC est indéniable ; les procès au pénal encourus parfois par la DGAC (mont Sainte-Odile, Concorde, etc.) montrent cette nécessité de prévenir le risque juridique et de veiller à la sécurité juridique. Un audit du **CGEDD** viendra prochainement consolider cette approche en proposant des solutions.

Le fait que 80/90 % de nos normes soient d'origines internationale ou européenne modifie notre mode de gouvernance et le poids relatif de nos modes d'action. L'effort relatif de notre production de normes devrait se réduire du fait de l'OACI, de la Commission européenne et de l'Agence de la sécurité aéronautique (EASA), au profit de notre capacité d'influence (lobbying) et notre efficacité de mise en œuvre et d'application de la réglementation.

La DGAC est un grand service public économique et technique lié à la sécurité du transport aérien qui situe son action dans une dimension européenne et internationale.

Sa modernisation dépend de réformes profondes qui ne pourront qu'être favorisées par l'existence de fonctions support efficaces et productives. Une démarche de productivité a ainsi été lancée par son management pour utiliser au mieux ses atouts et réaliser les changements indispensables. L'objectif est d'améliorer et de rendre au moindre coût le service optimal aux usagers du transport aérien.

Cette démarche qui s'inscrit dans une trajectoire 2020 vise la performance et recherche une consolidation financière du budget annexe. ■

LOLF
Loi organique relative aux lois de finances (LOLF). Promulguée en 2001, elle concerne toute l'administration française et vise à moderniser la gestion de l'État.

CGEDD
Le Conseil général de l'Environnement et du Développement durable a pour mission d'informer et de conseiller les pouvoirs publics, d'inspecter, d'auditer et d'évaluer les services et organismes chargés de mission de service public, dans les domaines de ses compétences. Il est placé sous l'autorité du ministre chargé de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie qui le préside.

