

Vous êtes pilote...

Imaginez un instant que vous êtes pilote d'avion. Vous décollez demain à 09h00 pour Tokyo. La piste de l'aéroport de Tokyo sera-t-elle en bon état pour vous accueillir ? Les moyens de contrôle aérien fonctionneront-ils normalement, pour vous aiguiller ? Les procédures aériennes américaines et japonaises ont-elles évolué ? L'information aéronautique disponible va vous permettre de répondre à toutes ces questions.

Pour garantir au mieux la sécurité de son vol, et quelle que soit la taille de son avion, le pilote a besoin d'une multitude d'informations sur les installations et sur les services de la navigation aérienne qu'il est conduit à utiliser. Il doit connaître les règlements relatifs à l'entrée et au transit dans l'espace aérien de chacun des pays où son aéronef se posera. Il doit savoir quels aérodromes, aides à la navigation, services météorologiques, services de télécommunications et services de la circulation aérienne sont disponibles. Il doit être au fait des règles et procédures en vigueur. Il doit être informé, souvent à très bref délai, de tout changement touchant le fonctionnement des installations



Le dépôt du plan de vol est obligatoire avant chaque vol. Toutefois, seuls les pilotes privés passent aujourd'hui au bureau de piste. Les compagnies s'en chargent pour leurs pilotes.

et services et il doit connaître les restrictions et dangers qu'il est susceptible de rencontrer dans l'espace aérien qu'il traverse. L'information aéronautique s'est ainsi construite en grande partie à partir des besoins opérationnels des pilotes.

L'information aéronautique a deux objets :

- renseigner de façon précise et rapide tous ceux dont l'activité nécessite la

connaissance d'informations relatives aux services de la navigation aérienne, aux installations et aux moyens aménagés dans l'intérêt de la sécurité, de la régularité et de l'efficacité de la navigation aérienne ;

- porter à la connaissance des usagers les textes réglementaires relatifs à la circulation aérienne, aux aéronefs, au transport, au travail et au tourisme aérien.



Exemple d'un vol Papeete-Los Angeles de la compagnie Air Tahiti Nui

Avant le départ, le pilote a besoin de connaître :

- quelle route aérienne il va devoir emprunter,
- l'état de la piste de l'aéroport de Los Angeles,
- les procédures particulières spécifiques à l'aéroport de Los Angeles,
- le bon fonctionnement de l'équipement de radio-guidage,
- la disponibilité des services de contrôle aérien,
- la disponibilité des secours et l'aérodrome de dégagement qu'il peut être conduit à mobiliser en cas d'incident.

Tous ces renseignements constituent différents aspects de l'information aéronautique.

Le cadre réglementaire

La préparation du vol en trois étapes (suite p.1)



Le pilote dépose son plan de vol

Le pilote doit déposer un «plan de vol» avant son départ. Prenons l'exemple d'un pilote privé qui désire se rendre sur l'île de Raiatea. Le plan de vol précise plusieurs informations pratiques :

- l'identification de l'appareil (type, immatriculation, couleurs),
- la route envisagée (aérodromes de départ et d'arrivée, heures de départ et d'arrivée prévues, altitude et temps de vol, vitesse de croisière, trajet précis),
- le mode de navigation utilisé (navigation à vue, navigation aux instruments),
- les moyens de secours à bord de l'avion (canot de secours, gilets de sauvetages, balise d'urgence).



Le pilote consulte les publications d'information aéronautique

Le pilote peut ensuite consulter l'AIP qui recense l'ensemble des informations aéronautiques. Cet AIP est disponible au bureau de piste où il a déposé son plan de vol. L'AIP contient toute l'information aéronautique dont le pilote a besoin et qui présente un caractère **durable** (cartes des pistes, procédures de vol, réglementation, etc ...).

Ci-contre la carte de l'aérodrome de Raiatea, pour les vols à vue (une autre carte existe pour les vols aux instruments, fournissant d'autres indications). Cette carte contient également un grand nombre d'informations, telles que :

- le revêtement, les dimensions et l'orientation de la piste,
- les longueurs requises pour l'atterrissage, le décollage et le roulage de l'avion,
- les consignes particulières (présence d'arbres pouvant faire obstacle).



NOTAM	DESCRIPTION
NOTAM 00000	NOTICE TO AIRMEN
NOTAM 00001	NOTICE TO AIRMEN
NOTAM 00002	NOTICE TO AIRMEN
NOTAM 00003	NOTICE TO AIRMEN
NOTAM 00004	NOTICE TO AIRMEN
NOTAM 00005	NOTICE TO AIRMEN
NOTAM 00006	NOTICE TO AIRMEN
NOTAM 00007	NOTICE TO AIRMEN
NOTAM 00008	NOTICE TO AIRMEN
NOTAM 00009	NOTICE TO AIRMEN
NOTAM 00010	NOTICE TO AIRMEN

Le pilote prend connaissance des NOTAM

Le pilote doit également consulter les NOTAM. Pour cela, il demande au bureau de piste une «protection NOTAM». Les NOTAM sont des informations aéronautiques à caractère **temporaire**. Les NOTAM sont émis par exemple quand des travaux ont lieu sur la piste où quand un obstacle temporaire vient gêner la navigation aérienne. La «protection NOTAM» fournie par le bureau de piste contient tous les NOTAM en vigueur se rapportant au vol concerné.

Dans cet exemple d'un vol Papeete-Raiatea, les NOTAM informent le pilote qu'il existe jusqu'au 23 juillet 2001 «des risques de passages inopinés de bateaux et de fly-surf près des seuils de piste, pouvant interférer avec les trouées d'envol» (autrement dit pouvant gêner les décollages et atterrissages).

L'OACI, gardienne de l'information aéronautique

L'organisation de l'aviation civile internationale(OACI) définit les grands axes de l'information aéronautique pour les 185 pays signataires de la convention de Chicago. L'annexe 15 de cette convention recense toutes les informations aéronautiques dont l'aviation civile a besoin pour assurer la sécurité de ses vols. Elle définit aussi le rôle joué par les services d'information aéronautique de chaque Etat. Une annexe 15 qui joue un rôle mal connu et pourtant essentiel.

Si des cartes d'aérodromes figurent dans les publications d'informations aéronautiques, si des NOTAM préviennent à temps d'un obstacle imprévu, si les pilotes peuvent comprendre une information qui provient aussi bien de Chine que d'Allemagne, c'est grâce à l'annexe 15 de l'OACI. Ses huit chapitres et cinq appendices normatifs passent en revue toutes les informations utiles aux pilotes. Pour être compréhensible, l'Annexe 15 souligne que cette information doit être concise et présentée sous une forme standardisée. Elle précise les modalités selon lesquelles les Etats contractants doivent diffuser ces informations, qu'elles soient permanentes (AIP, cartes), temporaires (NOTAM) ou explicatives (AIC).

Pour remplir cette mission, chaque Etat contractant doit mettre sur pied un service d'information aéronautique ou à défaut s'entendre avec d'autres Etats contractants pour garantir un service commun. L'Annexe 15 précise les responsabilités et les fonctions de ces services. Elle comp-

rend ainsi des normes qui régissent la collecte des informations, les mesures à prendre pour assurer leur pertinence et leur authenticité, les procédures d'échange de ces informations.

Les services d'information supposent deux préalables fondamentaux. Le premier est que l'organisme qui publie l'information possède une compréhension intime de ce que l'utilisateur a besoin de savoir. Le second est que l'utilisateur de cette information doit avoir l'assurance de recevoir toute l'information disponible et pertinente au moment où il en a besoin. De toute évidence, ces informations intéressent au premier chef le pilote sur le point d'entreprendre un vol, mais aussi toute personne associée à l'exploitation des aéronefs.



185 Etats contractants

L'OACI ne fournit pas elle-même de renseignements aéronautiques, mais s'assure que les 185 Etats contractants de l'OACI à

Un peu d'histoire ...

Le 1er novembre 1944, avant même la création de l'Organisation des Nations Unies, les représentants de 52 Etats se réunissaient à Chicago pour établir le cadre qui allait régir le développement de l'aviation civile mondiale. L'OACI, instituée par cette Convention de Chicago, a ainsi été créée en seulement cinq semaines. Et encore de nos jours, presque 60 ans après, elle demeure un instrument incontournable de l'aviation civile internationale et de son développement.

travers le monde le font bien. C'est en 1953 que le Conseil de l'OACI adopte les premières recommandations, en matière d'information aéronautique. Il les regroupe alors dans l'annexe 15 de la Convention de Chicago du 7 décembre 1944.

«International Notices to Airmen»

Pourtant, les premières décisions de l'OACI dans le domaine de l'information aéronautique remontent à 1947. Elles sont alors publiées sous le titre de procédures pour les services internationaux d'avis aux navigateurs aériens («international notices to airmen»). Cette expression a donné naissance à l'un des premiers acronymes aéronautiques : le NOTAM. L'Annexe 15 a ensuite été amendée à plus de trente reprises, pour tenir compte des changements rapides intervenus dans le transport aérien.

L'OACI : des missions à court, moyen et long termes

L'OACI se fixe aujourd'hui plusieurs missions :

- la création de standards internationaux,
- le développement du contrôle aérien par satellite,
- la gestion internationale des questions de facilitation (immigration, santé publique) qui peuvent parfois retarder le trafic aérien,
- la diminution des coûts d'exploitation des différents acteurs du transport aérien,
- la coopération technique pour le développement du transport aérien dans les zones les plus enclavées,
- l'homogénéisation des normes juridiques.

Le cadre réglementaire

Dans chaque Etat, un service d'information aéronautique

Suivant les recommandations de l'OACI, la plupart des Etats contractants ont organisé un service d'information aéronautique (SIA). Gros plan sur ces SIA, maillons essentiels dans la collecte et la diffusion de l'information aéronautique.

Les SIA définis par l'Annexe 15 de l'OACI sont les organismes responsables dans chaque Etat de l'information aéronautique. Ils sont chargés de diffuser des informations suffisantes, exactes et en temps utile afin d'assurer la sécurité, la régularité et l'efficacité de la navigation aérienne.

Leurs missions sont les suivantes :

- centraliser, compiler, éditer et diffuser des informations aéronautiques concernant les territoires dans lesquels les services de la circulation aérienne sont assurés par l'administration française. Ce travail comprend l'élaboration des publications d'information aéronautiques, l'émission de NOTAM et des circulaires d'information aéronautique.

- obtenir les informations dont ils ont besoin pour assurer le service d'information avant et pendant le vol,

- mettre rapidement à disposition des SIA des autres Etats toutes les informations dont ils ont besoin.

Quelle zone géographique ?

La zone de compétence de chaque SIA s'étend aux limites géographiques territoriales ainsi que dans les portions de l'espace aérien situées au-dessus de la haute mer dans lesquelles un Etat assure les services de la circulation aérienne. La définition de l'étendue géographique couverte par l'information aéronautique peut toutefois poser problème. Cette couverture doit pouvoir satisfaire au moins les besoins des compagnies aériennes d'un pays, mais aussi des compagnies étrangères qui traversent ce pays. Il faut également que cette couverture réponde aux besoins quotidiens d'information de manière rapide et précise tout en laissant une marge suffisante permettant de faire face sans difficultés excessives à de nouveaux besoins d'information. Pour déterminer l'étendue de la couverture géographique, il est nécessaire de procéder à une étude des besoins des usagers de chaque aérodrome dont l'exploitation aérienne a un caractère international.

Le cas polynésien

En France, l'information aéronautique est du ressort du service de l'information



Le Bureau Régional d'information aéronautique (BRIA) de Tahiti.

aéronautique, situé à Bordeaux. Il dépend de la direction générale de l'Aviation civile. À Tahiti, c'est le bureau régional d'information et d'assistance aux vols (BRIA) du SEAC.PF qui est chargé de remplir les missions de service d'information aéronautique. C'est à lui que s'adressent les autorités aéronautiques et les compagnies aériennes désireuses d'obtenir des informations aéronautiques dans la zone de compétence du BRIA de Tahiti. Il entretient des relations étroites avec le SIA de Bordeaux : ce dernier contrôle et valide les modifications apportées par le BRIA à l'information aéronautique permanente. La zone de compétence du BRIA est la région d'information de vol de Tahiti (voir carte ci-contre)

Et en cas d'incident ?

Le pilote

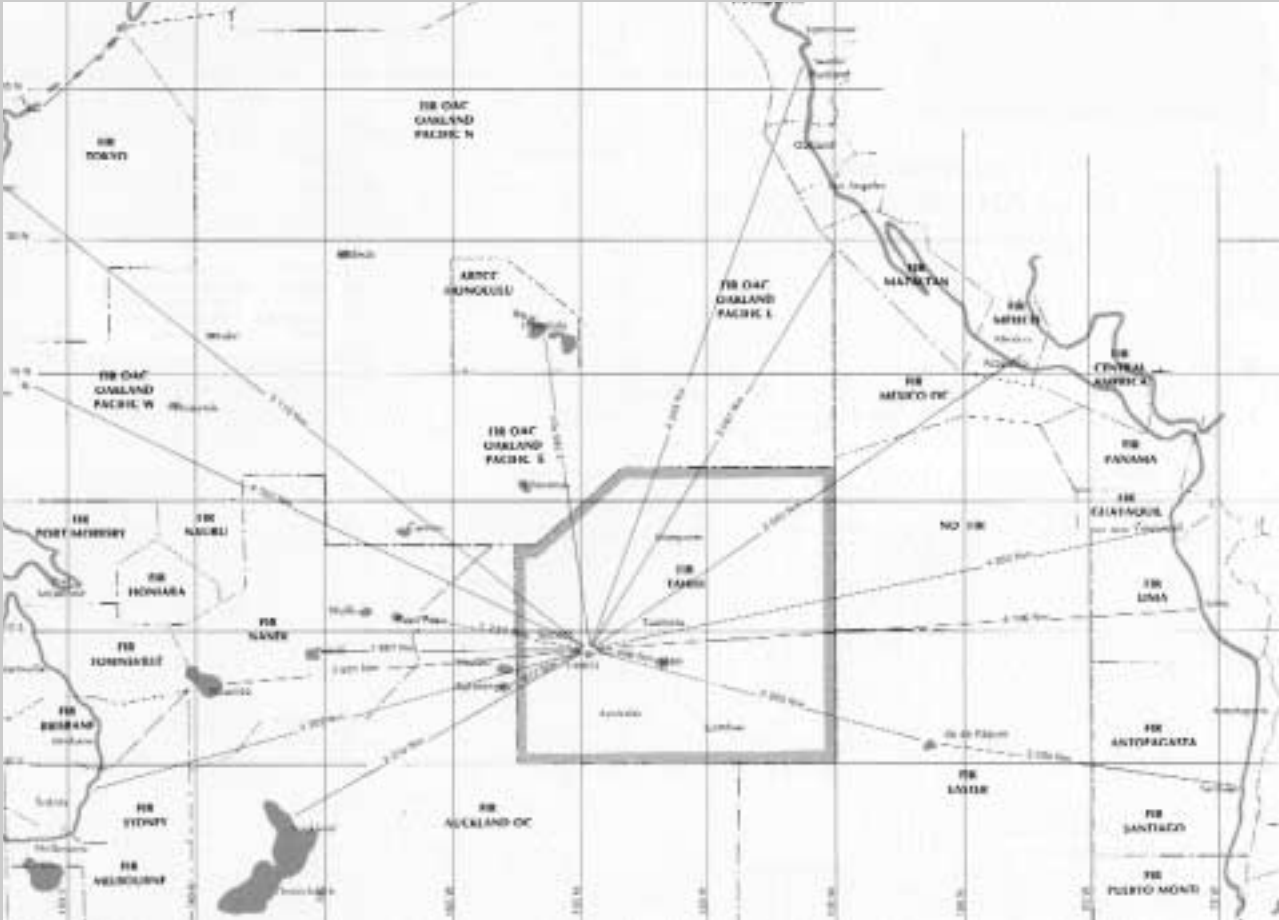
Un manque d'information aéronautique peut être source d'incident voire d'accident. La Convention relative à l'aviation civile internationale stipule que le pilote commandant de bord de tout aéronef effectuant un vol international est tenu de se familiariser avec tous les renseignements utiles au vol projeté. Le pilote doit également être bien au courant des règlements et procédures de tous les Etats qu'il survole. Certains renseignements doivent se trouver à bord même de l'aéronef.

Le SIA

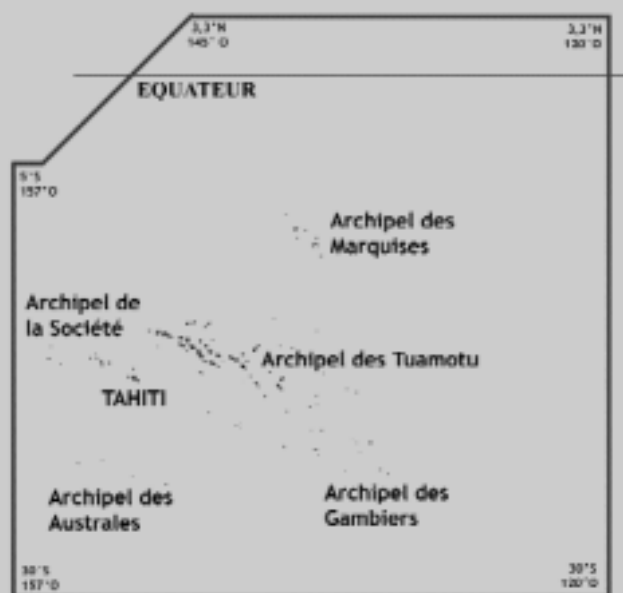
Le service d'information aéronautique de chaque Etat a lui aussi plusieurs responsabilités. La collecte et la diffusion des renseignements aéronautiques pour toutes les catégories de vol relèvent de ce service. Il incombe donc à chaque Etat de communiquer au service aéronautique tout renseignement nécessaire intéressant les aéronefs effectuant des vols civils internationaux sur son territoire ainsi que dans les régions situées hors de son territoire et pour lesquelles il est chargé du contrôle de la circulation aérienne.

La collecte de l'information

Carte de la région d'information de vol de Tahiti.



La région d'information de vol (FIR) de Tahiti est à la mesure des distances qui séparent les différents archipels du territoire. Elle constitue un espace aérien de 13 000 000 de km² qui s'étend entre les latitudes 3°30N et 30°S et les méridiens 157°W et 120°W (voir carte). Bien que la densité de trafic y reste modeste, cet espace couvre une superficie supérieure à celle de l'Europe occidentale. Cet espace est bordé, au nord, par la région d'information de vol (FIR) de Oakland (San Francisco), au Sud-Ouest et à l'Ouest par la FIR Auckland et au Sud par la FIR Pascua. Située au milieu du Pacifique Sud, la FIR Tahiti est traversée par des routes ATS (Air Traffic Services) établies selon des accords internationaux pour couvrir les axes principaux empruntés par les compagnies aériennes. Outre sa dimension, la FIR Tahiti est caractérisée par une grande diversité d'aérodromes : aérodromes d'Etat, militaires, territoriaux et privés.



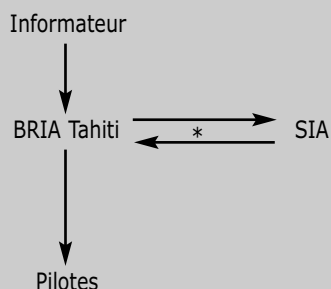
La collecte de l'information

Recueillir l'information, d'accord. Mais où ?

Pour recueillir l'information aéronautique dans sa zone de compétence, chaque service d'information aéronautique dispose d'informateurs locaux. Il a également accès aux informations émanant des autres Etats ainsi qu'aux publications de l'OACI.

A Manihi, des fissures sont constatées sur la piste. L'informateur local, un agent territorial, transmet l'information au service d'Etat de l'Aviation civile. Le service d'information aéronautique de chaque Etat recueille les informations qu'il traite et les publie sous la forme appropriée. Ces renseignements émanent des autorités chargées de l'exploitation des installations et des services de navigation aérienne concernés. Les informateurs sont chargés de recueillir et transmettre les renseignements bruts concernant leur zone d'action. Ils sont également responsables de l'exactitude des informations fournies.

Circulation de l'information aéronautique : l'exemple polynésien



* Seule l'information permanente est transmise au service d'information aéronautique de Bordeaux pour validation (exemple : carte aéronautique, p7).



Les chefs d'aérodrome contrôlé de Polynésie française au grand complet, lors du séminaire qui les rassemble chaque année. Ils font partie du réseau des informateurs locaux et régionaux.

Des informateurs sur le terrain

En Polynésie, il existe plusieurs types d'informateurs locaux :

- les chefs d'aérodrome d'Etat relevant du service d'Etat de l'aviation civile (SEAC.PF),
- les agents de la direction de l'équipement, pour les aérodromes territoriaux,
- les agents AFIS (service d'information de vol d'aérodrome) locaux.

De plus, si un pilote constate une anomalie, il la signale au BRIA.

L'information recueillie peut être de nature très différente. Il peut s'agir d'une défaillance technique d'un appareil de radio-navigation ou encore de la présence d'un obstacle aux abords de la piste.

Si l'information qui remonte par le biais des informateurs au BRIA est durable, elle est ensuite envoyée au SIA de Bordeaux pour validation et mise à jour de l'AIP. Si elle est temporaire, elle fera l'objet d'un NOTAM émis directement par le BRIA, au titre de sa fonction BNI (bureau NOTAM international).

En plus de leurs informateurs locaux, les

SIA disposent également des informations aéronautiques des autres Etats. Cet échange international de renseignements aéronautiques est indispensable pour tout pilote qui se rend à l'étranger. Il a non seulement besoin des informations aéronautiques du pays de départ, mais aussi celles des différents espaces traversés et du pays d'arrivée.

Autre source d'information aéronautique possible : les publications de l'OACI. En effet, étant donné que les règles, procédures et règlements nationaux de même que les caractéristiques des installations et services reposent sur des dispositions émanant de l'OACI, il y a un intérêt à conserver certains documents de l'OACI pour consultation. De plus, elle publie un certain nombre de documents internationaux sur les installations et services ainsi qu'un plan de navigation aérienne pour chaque région OACI. Ce dernier donne des renseignements utiles sur les principales installations prévues pour la navigation aérienne internationale et donne un aperçu général des installations et services qui nécessitent une coordination entre Etats (exemple : les réseaux de radiotéléphonie haute fréquence). Ces documents sont archivés par l'agent en charge du BIA (bureau d'information aéronautique).

Grâce aux informations qui proviennent des informateurs locaux et régionaux (ILR), cette carte d'approche de l'aérodrome de Bora Bora est régulièrement mise à jour afin de prendre en compte tout changement significatif et ainsi prévenir chaque pilote du changement intervenu.

APPROCHE - ATERRISSAGE A VUE
VISUAL APPROACH AND LANDING

OUVERT A LA CAP
 PUBLIC AIR TRAFFIC

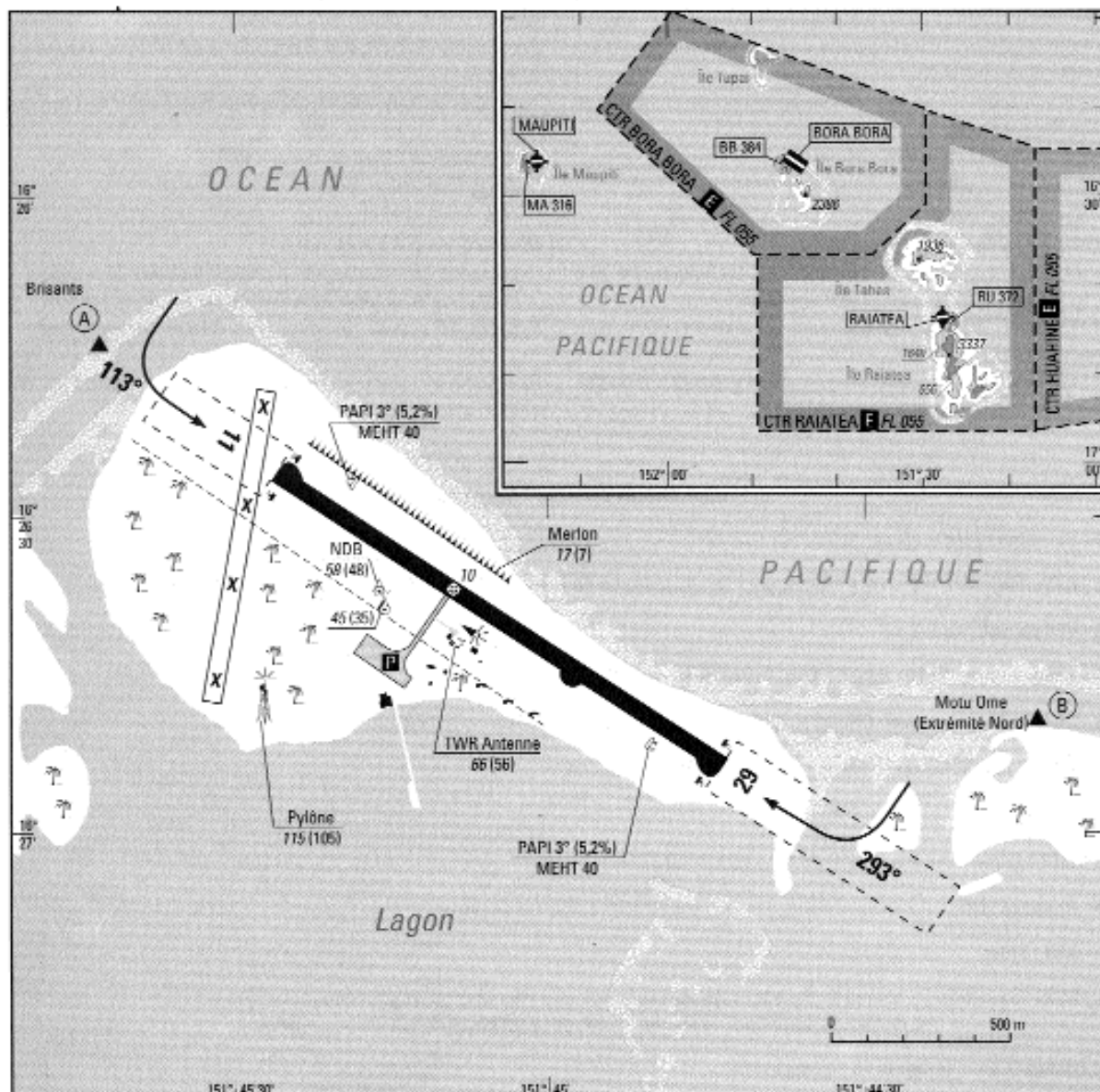
BORA BORA MOTU MUTE

ALT et HGT en ft
 ALTAD : 10 ft (1 hPa)



LAT : 16 26 37 S
 LONG : 151 45 09 W
 VAR 12° E (95)

APP : Assurée par TWR ou TAHITI CTL 134.7
 TWR : BORA BORA Tour 118.9
 En l'absence d'organisme ATS, A/A en FR uniquement



RWY	QFU	Dimensions Dimension	Nature Surface	Résistance Strength	TODA	ASDA	LDA
11	113	1500 x 22	Revêtu Paved	30 F/A/W/I	2250	1500	1500
29	293				1900	1500	1500

Information permanente ou temporaire ?

La réponse à cette question détermine le mode de transmission de l'information aéronautique. En effet, ils seront différents si l'information doit être valide deux semaines ou plusieurs années. Prenons l'exemple d'une piste d'atterrissage : le SIA ne va pas diffuser l'information de la même manière si cette piste est raccourcie ou si elle est simplement fermée pour une nuit. La première information sera valide de nombreuses années alors que la seconde ne le sera que quelques heures.

Les différents formats de l'information aéronautique :

- information permanente : **AIP** (publication d'information aéronautique)
- information temporaire notamment cartographique : **supplément d'AIP**
- information temporaire de moins de trois mois : **NOTAM** (notices to airmen)
- information à caractère prévisionnel ou explicatif : **AIC** (circulaire d'information aéronautique)



Les cartes aéronautiques constituent une bonne partie de l'AIP.

L'information permanente : l'AIP

Les publications d'information aéronautique (AIP) constituent la source d'information fondamentale pour l'information aéronautique permanente et les modifications temporaires de longue durée. Elles tiennent en fait le rôle d'archive vivante.

L'AIP se divise en trois parties :

- «généralités» : réglementation, responsabilités, abréviations utilisées,
- «en route» : règles de vol, descriptions des espaces aériens, gestion des mouvements aériens,
- «aérodromes» : cartes des aérodromes et des helistations (cartes d'approche, de vol aux instruments, de vol à vue).

Chaque service d'information aéronautique doit établir un document aussi complet que possible et répondant à de nombreuses exigences de forme, afin d'être parfaitement homogène et aisément consultable. Il doit tenir l'AIP raisonnablement à jour et veiller à ce qu'il soit simple à utiliser en conjonction avec les documents analogues publiés par d'autres Etats. Le SIA de chaque Etat est libre de fixer l'intervalle entre les mises à jour de son AIP. Il doit choisir un intervalle qui tienne compte des circonstances, de la capacité, des besoins particuliers à l'Etat, de la zone pour laquelle l'AIP fournit des informations et de la fréquence probable des changements. Toutefois, il ne faut pas oublier que les amendements de l'AIP ont pour but de tenir à jour les informations qu'elle contient. Un AIP qui n'est pas à jour peut compromettre la sécurité de la navigation aérienne. En Polynésie française, la partie de l'AIP concernant la navigation internationale est mise à jour de façon continue. Quant à la documentation relative aux aérodromes domestiques, elle est mise à jour une fois par an.



Les nombreux volumes de l'AIP démontrent bien le volume de l'information aéronautique.

«Les suppléments», entre l'AIP et le NOTAM

L'information aéronautique qui fait l'objet d'un supplément d'AIP présente des caractéristiques intermédiaires entre l'AIP proprement dite et le NOTAM. Elle n'intègre pas l'AIP car elle est temporaire, mais elle ne fait pas l'objet d'un NOTAM car elle a une durée de validité généralement supérieure à trois mois. Les suppléments d'AIP sont donc réservés aux informations temporaires de moyenne durée, notamment à caractère cartographique. Ils peuvent également porter sur tous renseignements de courte durée mais qui, en matière d'exploitation, peuvent contenir beaucoup de texte et/ou d'illustrations et concerner une ou plusieurs parties de l'AIP.

Quand un amendement ou un supplément d'AIP contenant une information d'importance majeure pour l'exploitation est diffusée (information AIRAC). Une procédure particulière est suivie. Un NOTAM appelé «déclencheur» est notamment être émis. Ce NOTAM sert à attirer l'attention sur l'entrée en vigueur de modifications d'AIP importantes pour l'exploitation et qui ont un caractère permanent ou temporaire. Ceci permet d'être sûr que les usagers ont bien connaissance des changements susceptibles d'avoir une incidence sur leur vol. Ce NOTAM déclencheur doit contenir une description succincte de la teneur de l'amendement ou du supplément, la date d'entrée en vigueur et le numéro de référence de l'amendement ou du supplément.

Le NOTAM ou l'information au jour le jour

Un avion rate son atterrissage, s'immobilise en bout de piste, et empêche ainsi tout autre appareil d'atterrir. Comment prévenir tous les acteurs du transport aérien concernés ? En émettant un NOTAM. Ils auront beau être à des milliers de kilomètres, ils en auront connaissance seulement quelques heures après.



La sortie de piste du DC10 d'Hawaian Airlines, le 23 décembre 2000, a fait l'objet d'un NOTAM, afin d'interdire l'atterrissage aux avions des autres compagnies aériennes.

La création du NOTAM (Notices to Airmen) remonte à 1947. Le Comité de navigation aérienne de l'OACI établit alors les premières spécifications relatives à la sécurité du transport aérien, sous le titre de «International notices to airmen». Cette expression a donné naissance à l'un des premiers acronymes aéronautiques : le NOTAM.

L'émission de NOTAM répond à un principe fondamental énoncé dans l'annexe 15 : «Un NOTAM sera établi et émis rapidement toutes les fois que les informations à diffuser auront un caractère temporaire et de courte durée ou que des modifications permanentes importantes en exploitation ou des modifications temporaires de longue durée seront apportées avec un bref préavis, sauf si ces informations contien-

nent un long texte et/ou des éléments graphiques». Le NOTAM est donc un avis diffusé par télécommunications concernant la modification d'une installation, d'un moyen, d'un service ou d'une procédure aéronautique. Il est aussi utilisé en cas de danger pour la navigation aérienne.

Prévenir sans délais

Les NOTAM ont donc pour objet de compléter les publications d'information aéronautique (AIP) et de diffuser rapidement les informations chaque fois qu'il est nécessaire de prévenir sans délai d'un changement ou d'un événement. Les renseignements qui, valables pendant une courte durée, nécessitent beaucoup de texte et/ou d'élé-

ments graphiques, sont publiés dans un supplément de l'AIP. Le but principal du NOTAM est de fournir des renseignements avant que ne se produise l'événement auquel ils se rapportent, sauf les renseignements sur les défaillances qui ne peuvent être prévues. À cet effet, le NOTAM doit parvenir à son destinataire dans un délai qui lui permettra de prendre les mesures requises. La valeur d'un NOTAM réside donc dans son actualité. C'est la raison pour laquelle il est envoyé par le RSFTA, le réseau du service fixe de télécommunications aéronautiques (voir p 14)

900 NOTAM par jour

Le bureau NOTAM international (BNI) est l'interface internationale du SIA France. Il rassemble et traite toute l'information temporaire urgente et échange les NOTAM sur le plan international. Bien que l'annexe 15 ne le mentionne pas directement, les NOTAM ne doivent pas demeurer en vigueur plus de trois mois. Si les situations notifiées par le NOTAM durent plus de trois mois, un NOTAM nouveau ou de remplacement doit être émis, surtout dans le cas où la situation n'est appelée à durer qu'un ou deux mois de plus.

Chaque jour, le BNI France reçoit 900 NOTAM et doit traiter 285 demandes d'information aéronautique en provenance de 150 Etats.

NOTAM : quelles présentations ?

Le NOTAM présente plusieurs exigences:

- il doit être bref, complet et traiter d'un seul sujet,
- il doit être transmis sous la forme d'un seul message de télécommunication,
- s'il contient des informations de longue durée, il doit renvoyer à l'AIP,
- si un NOTAM contient des erreurs, un NOTAM de remplacement sera publié,
- sa validité ne doit pas dépasser trois mois.

NOTAM : quand est-il émis ?

Un NOTAM est établi et émis rapidement chaque fois que :

- les informations à diffuser ont un caractère temporaire et de courte durée,
- des modifications temporaires de longue durée sont apportées avec un bref préavis,
- il faut faire des changements de grande importance sans préavis.

Une information, plusieurs formats

Des NOTAM prévisibles

En Polynésie, le BRIA de Tahiti-Faa'a émet environ 75 NOTAM par mois (50 locaux et 25 internationaux). Il arrive que la publication de NOTAM soit prévue à l'avance. C'est le cas, par exemple, lors de départs en congés de personnels des aérodromes. En effet, la Polynésie ne compte pas moins

de 40 aérodromes dont la majorité sont de petites plate-formes. Il n'est pas rare que le service sécurité incendie soit assuré par un seul agent. Quand cette personne prend un congé et qu'elle ne peut pas être remplacée, l'aérodrome concerné se retrouve sans moyen de secours. Un NOTAM est alors émis afin de prévenir les compagnies aériennes qui desservent

habituellement cette île qu'aucun moyen de secours ne pourra être mobilisé en cas d'incident pendant la durée du congé. Ces NOTAM prévisibles représentent 80 % des NOTAM émis à partir des informations recueillies par les informateurs locaux situés sur les aérodromes polynésiens.

Cas précis d'émission d'un NOTAM

La saisie des NOTAM est informatisée, de manière à les faire parvenir plus facilement aux Bureaux NOTAM internationaux voisins qui les demandent.

Chaque NOTAM est identifié de manière très précise. Doivent figurer impérativement sur le formulaire :

- le numéro de série,
- le type de NOTAM dont il s'agit,
- la FIR concernée,
- la période de validité (jour et heure),
- le texte du message à transmettre.

Un NOTAM est émis quand des changements (mise en service, clôture ou importantes modifications) sont apportés :

- à l'exploitation des aérodromes ou des pistes,
- au fonctionnement des services aéronautiques,
- aux aides radioélectriques ou autres à la navigation aérienne,
- aux dispositifs d'aides visuelles,
- aux dispositifs de balisage lumineux d'aérodrome,
- aux procédures pour les services de navigation aérienne,
- à l'aire de manœuvre,
- aux disponibilités de carburant, d'huile et d'oxygène,
- aux moyens et services de recherche et de sauvetage,
- au niveau de protection normalement disponible à un aérodrome aux fins du sauvetage et de lutte contre l'incendie.

Un NOTAM doit également être émis dans plusieurs cas extrêmes :

- mise en place ou suppression de phares de danger balisant d'importants obstacles à la navigation aérienne,
- existence de dangers pour la navigation aérienne (obstacles, exercices militaires, manifestations aériennes, parachutes ...),
- érection, suppression ou modification d'importants obstacles à la navigation aérienne,
- existence, élimination ou importantes modifications de conditions dangereuses dues à la neige, l'eau ou la glace,
- apparition d'épidémies nécessitant des changements dans les règlements notifiés en matière de vaccination,
- occurrence d'une activité volcanique pré-éruptive, présence d'un nuage de cendres volcaniques.

Les circulaires : pour prévoir et expliquer

Tous les documents d'information aéronautique n'ont pas la même importance ni le même objectif. L'information aéronautique étant très tributaire du temps, l'OACI a décidé de créer un type particulier de documents visant à exprimer des prévisions : c'est la circulaire d'information aéronautique, appelée AIC.

Une circulaire d'information aéronautique est un avis contenant des informations qui ne satisfont ni aux conditions d'insertion dans l'AIP, ni aux conditions d'émission d'un NOTAM, mais qui concernent la sécurité des vols, la navigation aérienne, ou d'autres questions techniques, administratives, législatives ou réglementaires.

Une circulaire : pourquoi faire ?

Une AIC est émise chaque fois qu'il est souhaitable de diffuser :

- une prévision à longue échéance, relative à des changements importants dans la législation, un règlement, une procédure, une installation ou encore un service,
- des procédures à caractère expérimental,



Les principes de diffusion de l'information aéronautique relative au fonctionnement des services de secours font l'objet de la dernière circulaire d'information aéronautique émise par le SEAC.PF.

- des informations d'un caractère purement explicatif ou consultatif de nature à influencer sur la sécurité aérienne,
- des informations ou avis de caractère purement explicatif ou consultatifs concernant des questions techniques, législatives, réglementaires ou administratives.

Les AIC sont établies sous forme d'imprimé comprenant aussi bien des schémas que des textes. Elles sont sélectionnées de façon à déterminer celles d'entre elles qui feront l'objet, soit d'une diffusion interna-

tionale («Série A»), soit d'une diffusion nationale («Série B»)

La dernière circulaire d'information aéronautique rédigée par le SEAC.PF, est la circulaire N°02/2001, relative au fonctionnement des services sur certains aérodromes des îles. Cette circulaire pose notamment les conditions dans lesquelles les compagnies aériennes peuvent mobiliser les services de secours et de lutte contre les incendies d'aéronefs (SSLIA) en dehors de leurs horaires habituels de fonctionnement.

L'AIC en dix exemples

Une AIC est émise dans les cas suivants :

- prévisions de modifications importantes concernant les procédures, services et installations de la navigation aérienne,
- prévisions relatives à la mise en œuvre de nouveaux systèmes de navigation,
- informations de caractère important qui proviennent d'enquêtes sur les incidents d'avion et qui intéressent la sécurité des vols,
- informations sur la réglementation relative à la protection de l'aviation civile internationale contre les actes illicites,
- conseils sur des questions médicales qui présentent un intérêt particulier pour les pilotes,
- avertissements donnés aux pilotes en vue d'éviter des dangers matériels,
- effets de certains phénomènes météorologiques sur l'exploitation aérienne,
- règlements concernant le transport par air de marchandises réglementées,
- formation du personnel de l'aéronautique,
- application des dispositions des lois et règlements nationaux et les exemptions les concernant.

Une diffusion très organisée

Le calendrier AIRAC, ou la valeur du temps

Exemple d'application du système AIRAC *

Le 1er janvier 2001, l'autorité compétente d'une administration aéronautique nationale décide de mettre en service dans les trois prochains mois sur un aéroport donné une nouvelle aide d'approche finale.

Après avoir consulté le tableau AIS des dates de mise en vigueur AIRAC, cette autorité conclut que le 25 avril 2001 serait la date qui convient le mieux.

Elle note en outre que la date de publication correspondante est le 14 mars 2001 et que le renseignement qu'elle veut diffuser sous forme de supplément d'AIP doit être fourni au service AIS au plus tard le 7 mars, c'est-à-dire une semaine avant la date de publication.

Le renseignement est fourni au service AIS le 5 mars, il est publié en même temps que d'autres renseignements analogues le 14 mars et tous les éléments traités dans les amendements-suppléments d'AIP en question prennent effet à la même date de mise en vigueur, soit le 25 avril 2001.

Le destinataire des amendements-suppléments d'AIP saura que, normalement, les éléments AIRAC seront publiés le 14 mars, qu'ils lui parviendront au bout d'une semaine, et qu'il pourra envisager d'apporter à ses publications les amendements nécessaires vers le 21 mars. Si plusieurs Etats adoptent la même procédure, il sera possible aux destinataires de préparer un seul amendement pour couvrir les renseignements reçus de tous ces Etats.

* *Aeronautical information regulation and control*

L'information aéronautique est traitée de façon séquentielle. Si un aéroport prévient que sa piste va être raccourcie, l'information va parvenir au service d'information aéronautique qui va la diffuser aux acteurs du transport aérien et aux compagnies aériennes. Pour être efficace, cette diffusion doit être organisée en fonction d'un calendrier respecté par tous les acteurs du transport aérien. C'est le système de régulation et de contrôle de la diffusion de l'information aéronautique, appelé AIRAC.

Quand vous désirez être informés de l'actualité, vous achetez le journal. Vous savez qu'il sort tous les matins, et qu'il traite des nouvelles de la veille. C'est exactement la même chose pour l'information aéronautique : elle est publiée et mise à jour à certaines échéances afin que les demandeurs de ces informations sachent précisément quand elles sont disponibles et quelle période elles concernent.

Il en va de même pour l'information aéronautique permanente. Les renseignements sur les modifications apportées aux installations, services ou procédures du transport aérien exigent une mise à jour des documents et publications des organismes aéronautiques. Cette mise à jour n'est pas continue : les organismes chargés de ces documents se conforment à un programme de production. Si par conséquent des renseignements aéronautiques étaient publiés à tout moment pour prendre effet à des dates très différentes, il serait impossible de tenir ces publications et autres documents à jour. En revanche, si l'on fixe pour l'année une série de dates auxquelles les changements prennent effet, il est possible d'établir un programme de production en tenant compte de ces dates ou à partir de ces dates. D'où l'importance du calendrier AIRAC.

Comment ça marche ?

Le système AIRAC repose sur une série de dates communes de mise en vigueur à intervalles de 28 jours. Les informations

sont diffusées au moins 42 jours avant la date d'application de façon à ce qu'elles parviennent à leurs destinataires 28 jours au moins avant la date d'application.

Il fonctionne comme suit :

- une fois toutes les quatre semaines, les nouvelles informations aéronautiques sont publiées dans l'AIP ;
- concernant les dates de mise en vigueur des nouvelles informations aéronautiques, elles sont fixées 42 jours après leur date de publication (28 jours + 14 jours) ;
- la mise en application des nouvelles informations aéronautiques publiées à l'AIP est confirmée par un NOTAM dit de déclenchement. Ce NOTAM rappelle par un bref résumé les modifications apportées à l'AIP. La durée de validité de ce NOTAM est de 14 jours.

Pour assurer au système AIRAC son efficacité, il est indispensable que tous les services aéronautiques des Etats qui fournissent de l'information aéronautique brute SIA respectent le même calendrier.

Le système de diffusion est un système à deux vitesses. Les mises à jour ordinaires sont traitées différemment des mises à jour AIRAC. Ces dernières concernent des informations opérationnelles ayant un impact majeur sur la sécurité des vols. Elles sont donc soumises à des délais de transmission et de date d'effet différentes des mises à jour ordinaires.

La diffusion auprès des pilotes : le cas polynésien

A Tahiti-Faa'a, c'est au Bureau régional d'informations et d'assistance en vol (BRIA) que s'adressent les pilotes avant leur vol. Ils y déposent leur plan de vol et y récoltent toute l'information aéronautique nécessaire à garantir la sécurité des vols.

Les besoins des compagnies qui évoluent dans la région d'information de vol de Tahiti sont de plusieurs natures :

- les compagnies domestiques (Air Tahiti, Air Moorea, Air Archipels, Wanair) sont demandeuses d'informations aéronautiques concernant les différents aéroports des îles qu'elles desservent ;

- les compagnies internationales (Air Tahiti Nui, Air France, Air Liberté, Air Calin, Corsair, Air New Zealand, LanChile, Hawaiian Airlines, Polynesian Airlines) ont besoin d'informations aéronautiques concernant les régions d'informations de vol (FIR, cf p 5) qu'elles survolent. Pour un vol d'Air France Papeete-Paris, par exemple, le BRIA devra fournir au pilote les informations de toutes les FIR qu'il va survoler : la FIR de Tahiti, mais aussi les FIR américaines et transatlantiques. Avant le vol, le pilote doit avoir en sa possession toutes les informations concernant l'intégralité de son vol.



ATS : AirTraffic Service

Le BRIA de Tahiti Faa'a est bien connu des pilotes privés et des compagnies aériennes. C'est lui qui leur fournit toute l'information aéronautique dont ils ont besoin.

Qu'elles soient domestiques ou internationales, les compagnies aériennes s'adressent au BRIA via la compagnie d'assistance, Air Tahiti, chargée de préparer pour elles l'information aéronautique. Etant donné que la majorité des vols sont des vols réguliers, la procédure est standardisée. Pour chaque vol concerné, le BRIA prépare une «protection NOTAM», c'est-à-dire l'ensemble des NOTAM concernant :

- toutes les FIR que l'appareil de la compagnie va traverser (pour les vols internationaux),
- les aéroports qu'il va utiliser (pour les vols domestiques et internationaux),
- l'aéroport de décollage sur lequel il pourra compter en cas d'incident (idem).

Cette procédure est toutefois de moins en moins suivie par les compagnies inter-

nationales qui possèdent leur propre banque de données NOTAM interrogeables à distance par les services de l'escale internationale. Cette banque de données est alimentée le plus souvent par les services d'information aéronautique du pays où l'exploitant est basé. Certaines compagnies sont également abonnées à des fournisseurs de services privés (Jeppesen, par exemple, voir p 15).

Le BRIA de Tahiti Faa'a ne fournit donc pas seulement l'information aéronautique locale correspondant à sa zone de compétence. Il fournit également les renseignements demandés par les compagnies concernant l'intégralité du trajet de leurs appareils, qu'ils desservent Paris, Los Angeles ou Sydney.

Pour obtenir les NOTAM des pays voisins, le BRIA de Tahiti est en contact avec les Bureaux Notam Internationaux (BNI), avec qui il échange des NOTAM. Le BRIA de Tahiti est ainsi en liaison permanente avec les BNI de Nouvelle Zélande, de l'Île de Pâques, des Etats-Unis, du Japon, des Iles Fidji, d'Australie et du Mexique. Le BRIA leur fait parvenir systématiquement tous les NOTAM qu'il publie et recueille à son tour leurs NOTAM respectifs, afin de répondre aux besoins des compagnies transitant par l'aéroport de Tahiti Faa'a. Le BRIA de Tahiti reçoit ainsi entre 150 et 200 NOTAM internationaux par jour.

La météo : une information aéronautique à part entière produite par un autre fournisseur.

Bien pratique pour les pilotes, les bureaux de Météo France Tahiti sont juste en face du bureau de piste de Tahiti-Faa'a. Deux fois par jour (05h00 et 11h30), les prévisionnistes mettent à disposition des pilotes un point météo complet de toute la FIR Tahiti, comprenant :

- la situation du système nuageux,
- la situation météo de chaque aéroport,
- la carte des vents pour chaque niveau de vol.

Une diffusion très organisée

La modernisation des accès à l'information

Une fois l'information aéronautique formatée, il faut que les nombreux acteurs du transport aérien y accèdent facilement et rapidement. Une nécessité prévue par l'organisation internationale de l'aviation civile.

Toute l'information aéronautique repose sur le système intégré d'information aéronautique préconisé par l'Organisation internationale de l'aviation civile (OACI). C'est en vertu de ce système que l'information est standardisée sous forme d'AIP, de NOTAM, de circulaires et de cartes. Ce système intégré présente l'avantage de garantir la qualité de l'information aéronautique grâce à l'automatisation, l'efficacité, la précision et la rentabilité du service fourni. Les moyens de diffusion de l'information aéronautique ont beau se moderniser, ce système demeure le même.

L'arrivée du numérique

A l'origine, l'information aéronautique s'échangeait par poste et par le réseau

du service fixe des télécommunications aéronautiques (RSFTA). Ce réseau existe toujours. Il relie l'ensemble des acteurs du transport aérien : services d'information aéronautique, aéroports, bureaux de piste etc. Le RSFTA continue d'être un moyen privilégié pour la transmission des NOTAM et les échanges entre les services concernés, notamment les bureaux NOTAM internationaux. Toutefois, l'accès aux bases de données NOTAM fait de plus en plus appel aux possibilités des réseaux numériques.

Information aéronautique et minitel

La Banque de données aéronautiques (BDA) est gérée par le SIA Bordeaux, mais s'inscrit dans un cadre international. Elle a pour objectif de mettre à la disposition de ses utilisateurs des informations aéronautiques à caractère temporaire intéressant l'exploitation et la sécurité de la navigation aérienne. Pour ce faire, le SIA l'alimente en AIP, en NOTAM et en AIC.

Le système BDA assure :

- l'ensemble des opérations associées à

la réception et à la production de NOTAM (vérification, correction, maintien à jour et diffusion),

- la production de bulletins d'information pré-vol de NOTAM, destinés à fournir aux utilisateurs une sélection de NOTAM sur critères, depuis des terminaux Minitel par exemple, implantés dans les BRIA,

- un archivage des textes originaux des NOTAM, et des demandes de NOTAM reçus et émis.

Le BDA a plusieurs utilisateurs : les bureaux d'informations aéronautiques mais aussi les opérateurs aériens et certaines compagnies aériennes. Leur accès à la BDA varie en fonction de l'abonnement qu'ils ont souscrit auprès du SIA Bordeaux.

Les NOTAM aux quatre coins du monde grâce à Olivia

Olivia est une interface d'accès à la BDA. C'est un service en ligne développé pour répondre au besoin d'ouverture des systèmes de la navigation aérienne sur le monde extérieur. Olivia a plusieurs objectifs :

- proposer un point d'accès unique, rapide et sécurisé aux données intéressant la communauté aéronautique,

- présenter l'information aux utilisateurs potentiels en fonction de leurs métiers respectifs et de leurs préférences,

- utiliser le canal de communication le plus approprié, notamment le réseau internet.

De par sa technologie de diffusion employée (protocole http des serveurs web), Olivia ne nécessite pas de logiciel spécifique du côté du destinataire de l'information. Il peut en effet y accéder au travers de logiciels standards de navigation sur internet.



Le terminal RSFTA du BRIA Tahiti. United Airlines vient de lui faire parvenir un plan de vol Sydney- Los Angeles, qui va survoler la zone de contrôle de Tahiti.

Jeppesen, ou quand le privé s'en mêle ...

Un jour, à la fin des années 30, un jeune pilote américain en a eu assez de ne pas pouvoir voler par temps couvert, et de n'avoir que des cartes routières pour se repérer dans les airs. Il a acheté un calepin à dix cents et a commencé à archiver toutes les informations qu'il notait pendant ses vols. Soixante dix ans après, c'est le premier fournisseur privé d'information aéronautique au monde. Le nom du pilote : Elrey Borge Jeppesen.

Pour une compagnie aérienne, être abonnée à Jeppesen présente un avantage certain : n'avoir qu'un seul interlocuteur pour ses besoins d'information aéronautique et pouvoir obtenir de sa part de l'information «sur mesure». En effet, qu'il s'agisse de documents papiers ou informatiques, Jeppesen fournit toute l'information aéronautique dont une compagnie a besoin pour un vol donné. La documentation permanente est l'équivalent de l'AIP. Jeppesen interprète en fait la documentation permanente fournie par les Etats et la diffuse sous forme réduite. Quant au serveur informatique de Jeppesen, il fournit toutes les informations à caractère temporaire ou instantané : NOTAM, cartes météo, etc...

Jeppesen collecte ses informations auprès des différents SIA et services météo des Etats. Il les intègre et les livre en fonction des besoins et desiderata de ses clients.

En Polynésie française, par exemple, la compagnie Air Tahiti Nui est abonnée à Jeppesen. Elle reçoit les différentes publications d'information aéronautique régulièrement mises à jour et utilise le serveur informatique de Jeppesen (JAR). Ainsi pour préparer un vol, il lui suffit de se connecter au serveur, d'y saisir les caractéristiques

du vol et Jeppesen lui fournit l'intégralité des informations dont le pilote de ce vol aura besoin, notamment celles relatives :

- à la météo,
- aux FIR traversées par le vol,
- aux aéroports empruntés,
- aux réglementations en vigueur.

De la même manière, Air Tahiti Nui dépose ses plans de vol sur le serveur informatique de Jeppesen. Ce dernier les fait ensuite parvenir au Bureau régional d'information aéronautique par le réseau informatique utilisé par les autorités de l'aviation civile : le réseau du service fixe des télécommunications aéronautiques (RSFTA). Son abonnement coûte à Air Tahiti Nui la somme de 4000 \$ par mois (environ 510.000 FCP) : la moitié pour la documentation papier et sa mise à jour, l'autre moitié pour l'accès au serveur informatique.

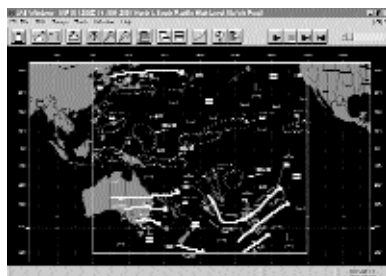
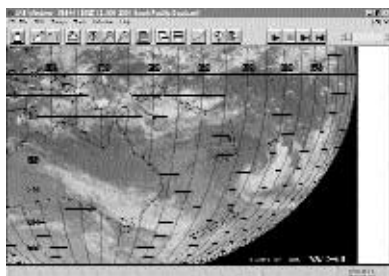
La seule information dont l'exactitude est garantie par les Etats est celle qui est diffusée dans leur documentation. Il existe des risques non négligeables d'omission, d'erreur ou de mauvaise interprétation par les opérateurs privés.

Un peu d'histoire ...

En 1930, Elrey Borge Jeppesen est un jeune pilote passionné de 23 ans, embauché par la compagnie aérienne Varney Airlines pour transporter du courrier. A cette époque, les pilotes naviguent à vue. Un mode de navigation qui exige une bonne visibilité, donc des conditions météorologiques favorables. Hors, durant les hivers de 1930 et 1931, E.B. Jeppesen perd de nombreux collègues pilotes, victimes du mauvais temps et donc de l'impossibilité pour eux de se repérer dans les airs. Il rêve alors de pouvoir voler en sécurité quelles que soient les conditions météo et se dit que le seul moyen d'y parvenir pour le pilote est d'avoir plus d'informations en sa possession.

Alors que tout le monde le prend pour un doux rêveur, il emporte avec lui un petit calepin sur lequel il note pendant ses vols les obstacles qu'il rencontre, la longueur des champs qu'il survole, la position des aérodromes qu'il emprunte et même les numéros de téléphone des agriculteurs qui pourraient le renseigner à l'avance sur le temps qu'il fait dans leur secteur. Il trouve même le temps de monter sur les hauteurs de sa région avec un altimètre pour en noter l'altitude.

Quand ses collègues pilotes apprennent cela, ils lui demandent un exemplaire de son petit calepin. La demande devient alors tellement forte que Elrey Borge Jeppesen décide de les vendre 10 \$ pièce. A la fin des années 30, alors qu'il ne cesse de compléter son recueil d'informations aéronautiques, son employeur Varney Airlines devient United Airlines, avec d'autres compagnies aériennes. Après avoir vu que ses pilotes préfèrent utiliser le «Jeppesen» plutôt que sa propre documentation, United Airlines devient le premier client de Elrey Borge Jeppesen.



Exemples d'informations aéronautiques disponibles sur le serveur Jeppesen : une image satellite (à gauche) et une carte météo détaillée (à droite) du Pacifique sud.

Conclusion



L'information aéronautique joue un rôle important dans la sécurité du transport aérien. L'organisation générale de sa collecte, son traitement et sa diffusion est aujourd'hui adoptée par les Etats et par l'ensemble des acteurs du transport aérien international. Malgré cela, il arrive encore que des accidents liés au manque d'information aéronautique aient lieu.

Le 23 juin 1999 en Guadeloupe, un cargo DC 10 a failli s'écraser sur le volcan de la Soufrière. Les membres d'équipage ont voulu suivre une trajectoire d'approche non prévue par les cartes aéronautiques. Ils se dirigeaient sans le savoir vers le volcan, la visibilité étant réduite à cause des nuages. Heureusement, le contrôleur s'en est aperçu grâce au radar et a pu le leur faire savoir. L'accident a pu être évité.

Plus grave, le 12 novembre 1999, un ATR 42-300 avec 24 personnes à son bord s'est écrasé, alors qu'il approchait l'aéroport de Pristina au Kosovo. L'appareil, affrété par le «Programme alimentaire mondial», a pénétré dans un secteur où l'altitude de sécurité était de 6900 pieds. Or, le pilote n'était pas en possession de la carte des altitudes minimales de sécurité. L'avion évoluant à une altitude de 4600 pieds a fini par percuter une montagne culminant à 4650 pieds. Il n'y a pas eu de survivants.

Si les accidents liés au manque d'information aéronautique représentent une minorité dans l'ensemble des accidents d'avions, ces exemples nous montrent bien le caractère essentiel de l'information aéronautique. Aujourd'hui, dans le monde entier, l'homogénéisation des procédures de collecte et de diffusion progresse et c'est tant mieux. Car elle demeure un des outils majeurs pour garantir la sécurité du transport aérien.