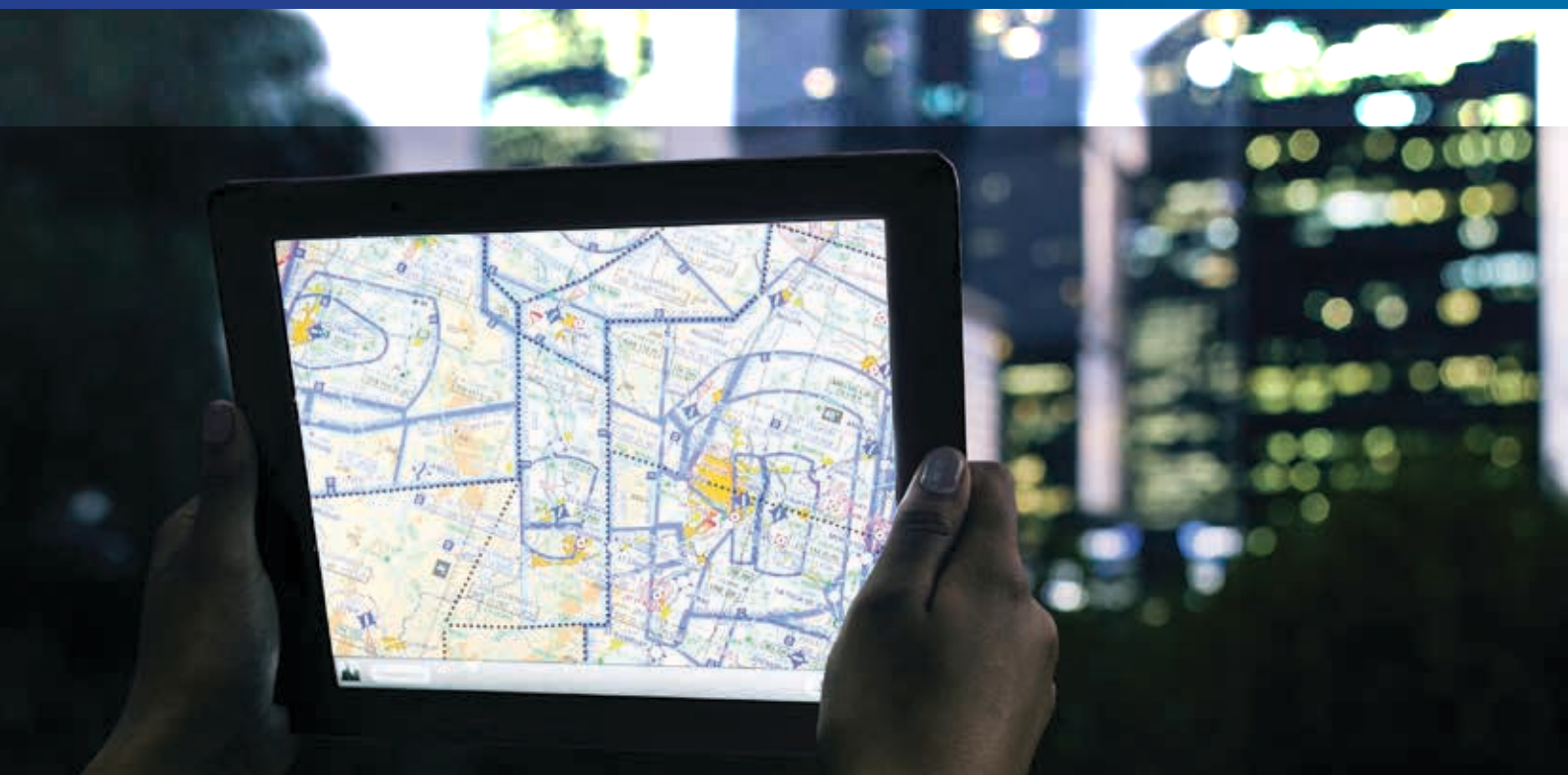




LE SERVICE DE L'INFORMATION AÉRONAUTIQUE



Disposez d'une information
fiable, utile, à jour et sans délai
pour un vol en toute sécurité !

Ministère de la Transition écologique et solidaire



www.ecologie-solidaire.gouv.fr

DSNA

Le SIA : des activités diversifiées au service de la sécurité des vols

La direction des services de la Navigation aérienne (DSNA) est certifiée pour fournir les services d'information aéronautique à tous les usagers de l'espace aérien français, y compris en Outre-mer. **Le Service de l'Information Aéronautique (SIA)** au sein de la direction des opérations est chargé d'assurer la publication de cette information sous forme de produits et de services. En 2018, le SIA s'appuie sur 100 agents aux compétences très variées liées à ses missions.

La chaîne de la donnée aéronautique

Le recueil et le traitement des données

Les informations aéronautiques sont principalement fournies par les exploitants d'aérodrome, les services de navigation aérienne (SNA) de la DSNA et les organismes militaires. Pour assurer un recueil de qualité, des protocoles sont établis entre les fournisseurs de données et la DSNA. Le SIA a en charge de vérifier les données fournies, de les intégrer dans ses outils et de fabriquer les divers produits d'information aéronautique, dont notamment les jeux de données de référence, requis pour les services à rendre.

Les jeux de données du SIA sont au cœur des produits réglementaires liés à la gestion des vols par l'utilisateur, les codeurs (éditeurs de logiciels) ou le contrôle aérien. Aussi la fiabilité des données fournies à tout instant est un enjeu essentiel pour la sécurité des opérations aériennes.



La mise à disposition des données

Le SIA fournit tous les 28 jours ses informations, en particulier :

- aux codeurs (Jeppesen, LHsystems, NavBlue...) qui les utilisent dans les systèmes de gestion de vol des avions ou dans les systèmes de dépôt de plan de vol,
- à EAD, la base européenne des données aéronautiques,
- pour diverses applications professionnelles (réorganisation d'espace aérien, conception des procédures IFR d'approche, d'arrivée et de départ, outils pour la préparation des vols...).

Par ailleurs, le SIA fournit en temps réel les informations nécessaires à la sécurité des vols (NOTAM).

La préparation du vol

L'information aéronautique permanente (AIP)

Pilier de l'information depuis les débuts de l'aviation, cette information, disponible gratuitement, est régie par des recommandations de l'OACI. Elle s'inscrit dans le cycle AIRAC qui permet aux usagers d'avoir les informations aéronautiques essentielles sous forme de textes, de tableaux et de cartes, au moins 28 jours avant

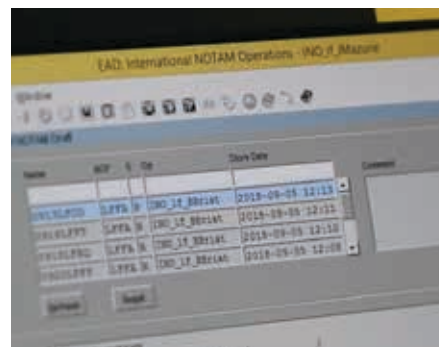
leur entrée en vigueur. Elle porte notamment sur les aéroports, l'espace aérien, les routes, les moyens de communication / navigation / surveillance. Cette information est publiée tous les 28 jours aux formats papier et électronique (eAIP) sur le site Internet du SIA.



AIP



Supplément à l'AIP (SUP AIP)

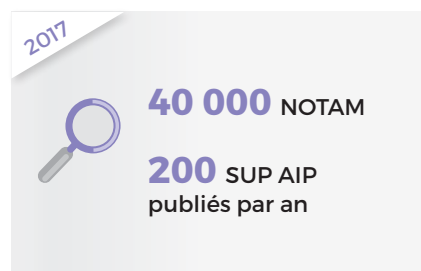


NOTAM

La publication aéronautique temporaire (NOTAM et SUP AIP)

Contribution majeure à la sécurité des vols, l'information temporaire avertit les usagers aériens de l'état des moyens, infrastructure, espace, services. Le NOTAM et le supplément à l'AIP (SUP AIP) permettent d'expliquer et de visualiser ce type d'informations. L'accessibilité par tri sélectif parmi un grand nombre d'informations constituera une amélioration importante à venir du service rendu.

Depuis le 4 septembre 2018, le SIA émet des NOTAM en français et en anglais via le système européen d'EUROCONTROL (EAD) en remplacement du système national (BDA) qui était utilisé depuis 1987. Il s'agit là d'une étape importante vers le NOTAM tout numérique, le *Digital NOTAM*, une évolution structurante de l'information aéronautique dans l'univers à terme du SWIM (p. 10).



Données statiques et dynamiques

Un nouveau modèle de données au format AIXM 5.x rendra possible la fusion de l'information temporaire dite « dynamique » avec l'information permanente dite « statique », offrant ainsi la possibilité de nouveaux services, comme par exemple les visualisations graphiques dynamiques des espaces aériens.

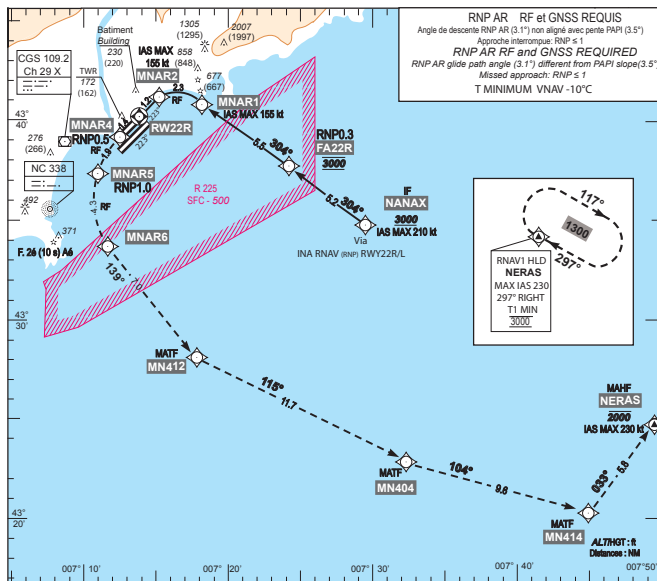
Conception des procédures IFR

Un savoir-faire reconnu

Pour assurer une mise en œuvre efficace de sa stratégie de navigation par satellite basée sur la performance (PBN), la DSNA a réorganisé ses services en 2018. **Le Bureau des Procédures du SIA (BPS)** est l'un des quatre pôles régionaux définis pour la conception des procédures IFR. Il a en charge les études des procédures IFR d'approche, d'arrivée et de départ de tous les services de navigation aérienne d'Outre-mer et apporte son soutien aux trois autres pôles métropolitains selon leurs besoins. Son savoir-faire en matière de cartographie et de gestion des données (*Data Management*) est aussi très utile pour les autres divisions du SIA.

Le BPS participe aussi à de nombreux projets innovants :

- études sur des procédures IFR d'arrivées et de départs pour hélicoptères, basées sur un concept international (projet PinS),
- évaluations opérationnelles de procédures RNP AR (procédure satellitaire d'approche avec un virage à rayon constant guidé en phase finale) à Nice et à Ajaccio dans le cadre du programme technologique SESAR du Ciel unique européen.



Projet RISE (SESAR) : publication par le SIA de la procédure RNP AR à Nice en piste 22 et évaluation opérationnelle. Ce projet a reçu une distinction au WAC 2017 à Madrid.

Le SIA, une reconnaissance à l'international

Veille réglementaire

L'information aéronautique doit se conformer à de nombreux règlements internationaux, standards et pratiques harmonisées. Le SIA représente la France dans les nombreuses instances ad hoc (OACI, Agence Européenne de la Sécurité Aérienne, EUROCONTROL). L'évolution en cours portant sur la gestion des données (AIM) aura de forts impacts pour tous les prestataires d'information aéronautique quant à leurs processus et leurs méthodes de travail.



Une information aéronautique coordonnée entre États du FABEC

Les sept prestataires de services de navigation aérienne de l'espace FABEC ont signé un accord-cadre sur l'harmonisation des informations aéronautiques de part et d'autre des frontières au cœur du FABEC afin de garantir la cohérence des données aéronautiques et rechercher une meilleure coordination de leurs publications.

La base européenne EAD des données aéronautiques

Cette base, développée par EUROCONTROL, regroupe les données des informations temporaires et permanentes des États membres, dont celles du SIA pour la France. Elle garantit une complétude et une qualité croissante des données nécessaires aux utilisations opérationnelles. Une fusion de l'EAD avec les bases de données du *Network Manager* est envisagée à terme, offrant encore davantage de services. Avec l'EAD, EUROCONTROL promeut une intégration de l'AIM dans le SWIM, le futur extranet de la navigation aérienne.



Siège d'EUROCONTROL à Bruxelles.

Un peu d'histoire

IL Y A TOUT JUSTE 60 ANS...

Le Service de l'Information Aéronautique (SIA) est créé le 1^{er} décembre 1958 au sein du Secrétariat Général à l'Aviation Civile et Commerciale (SGACC). L'aviation commerciale est alors en plein essor, avec le début de l'exploitation d'avions à réacteurs plus performants, entraînant le développement d'un nouveau réseau de routes aériennes contournant de vastes zones militaires « fixes » d'entraînement, de nouvelles infrastructures de pistes et de moyens de radionavigation. L'aviation de loisirs est également en pleine expansion. Une multitude d'aéronefs de tailles variées aux performances de vol très différentes vont devoir cohabiter au sein d'un même espace aérien, ce qui nécessite une réglementation accrue.

Pour assurer une plus grande coopération avec son homologue civil, le service militaire de l'information aéronautique (SMIA) de la circulation aérienne militaire est co-localisé en 1969 avec celui-ci à Athis-Mons, en région parisienne. Cette initiative souligne la nécessaire coordination des différents acteurs dans un environnement en pleine mutation : l'information aéronautique change alors d'échelle.



ANNÉES 80

À partir des années 80, le SIA connaît ses premiers projets « d'informatisation ». La Base de Données Aéronautiques (BDA) est créée en 1987 et les NOTAM peuvent être consultés sans délai sur le Minitel. Le 3614 NOTAM sera en service pendant une quinzaine d'années, remplacé par la borne OLIVIA (Outil en Ligne d'Intégration et de Visualisation d'Informations Aéronautiques) fonctionnant sur Internet. Les cartes de vol à vue (VAC) trouvent leur format actuel et sont imprimées en couleur dès 1990 grâce à des matériels d'impression renouvelés, plus performants et moins coûteux.

... ET DEPUIS

1990 - 2000

La décennie 1990 - 2000 préfigure la vision numérique de l'information aéronautique. Cela commence avec les levés de tous les points de référence dans le système géodésique international WGS84 qui est alors utilisé par le système satellitaire GPS. Le nombre de données géographiques impose d'adapter les outils d'enregistrement, de stockage et de traitement des données, alors qu'Internet devient le mode de diffusion privilégié de l'AIP en 2003. Le SIA utilise un nouvel outil de gestion et de publication de données pour l'AIP, appelé PIANO. En 1994, le SIA crée la pochette VFR qui rencontre un vif succès auprès des pilotes de l'aviation légère. En 1997, les locaux du SIA sont transférés à Mérignac, à côté de l'aéroport de Bordeaux.



Réseau de routes aériennes et zones d'entraînement militaire en espace aérien supérieur.

En 2003, le SIA est certifié Qualité ISO 9001. L'AIP France est disponible sur le site Internet du SIA.

Le projet NOPIA, lancé en 2007, permet de mettre en œuvre une base de données au nouveau format AIXM 4.5. Il connaît des évolutions majeures pour garantir la production dans un environnement et un cadre réglementaire évolutifs. En 2015, les AIP sont publiés en version électronique (eAIP), adaptés aux échanges numériques.

De nouveaux services sont proposés, comme les cartes AZBA (visualisation

de l'activité des zones militaires du réseau à très basse altitude) en 2010, consultables sur le site du SIA, ou la carte Drones en 2017 disponible sur le géoportail de l'IGN.

Depuis 2017, le site Internet du SIA est refondu par phases successives pour répondre aux nouvelles exigences en matière de sécurité informatique, d'ergonomie et de comptabilité. En 2019, l'abonnement à l'AIP au format papier n'existera plus pour la France métropolitaine.

LE SIA À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE : VOLEZ INFORMÉS !

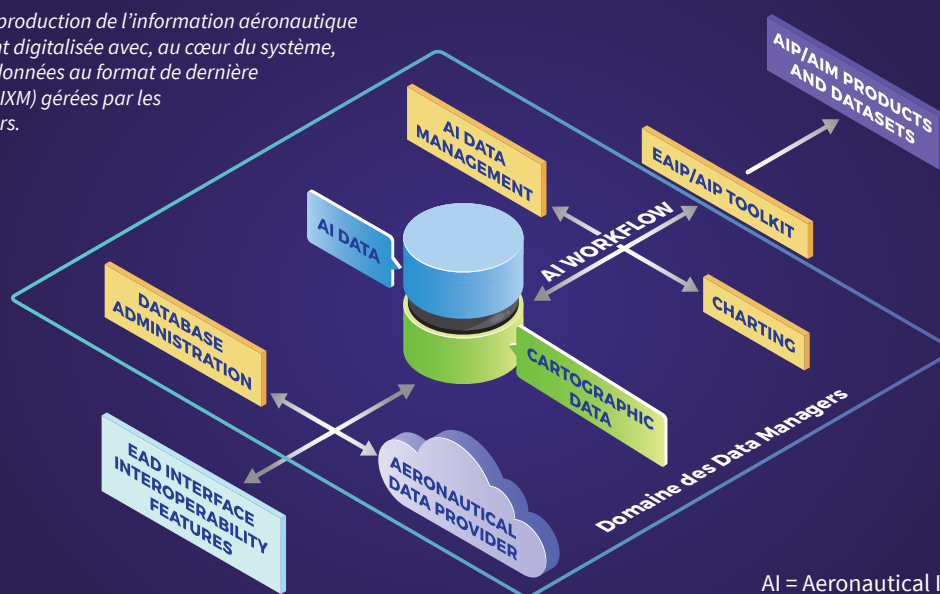
L'évolution du SIA s'inscrit dans la transition d'un environnement AIS à un environnement AIM : les services basés sur l'information papier ou électronique sont progressivement remplacés par la mise à disposition, à tout instant, de données numériques de qualité accompagnées de nouveaux services. Dans cet environnement innovant de données de plus en plus abondantes et complexes, la DSNA doit délivrer à l'utilisateur une information aéronautique fiable, utile, à jour et sans délai.

UN NOUVEAU MÉTIER : LE DATA MANAGEMENT

Le volume et la nature des données aéronautiques nécessaires à la préparation de vols et à la gestion stratégique de la navigation aérienne croissent inexorablement. La maîtrise du service AIM requiert une administration très structurée des données aéronautiques, proposant aux usagers dont la

communauté ATM, de nouveaux produits et services. Pour cela, la DSNA va faire évoluer certains métiers afin de disposer d'experts en données aéronautiques, d'administration et de gestion tout au long du cycle de vie de celles-ci.

La chaîne de production de l'information aéronautique est totalement digitalisée avec, au cœur du système, les bases de données au format de dernière génération (AIXM) gérées par les Data Managers.



AI = Aeronautical Information

DES OUTILS ET SERVICES DE NOUVELLE GÉNÉRATION POUR LE TRAITEMENT ET LA DIFFUSION DE L'INFORMATION AÉRONAUTIQUE

La DSNA a lancé le **programme AIM** qui couvre un portefeuille de projets et de services. Parmi ces projets, **SEPIA** facilitera la numérisation de bout en bout de la chaîne de traitement des données aéronautiques et assurera la conformité réglementaire européenne

pour la qualité des données. Cet outil remplacera à terme NOPIA. Les services les plus avancés sont développés dans le cadre du projet **SOFIA**. Ils concernent les drones (SOFIA Drones), la préparation du vol (SOFIA Briefing) et la base de données nationale Obstacles.



Ces outils et services plus performants permettront de répondre aux besoins de nouveaux acteurs en offrant des **présentations interactives et dynamiques des données**, en temps réel et ciblées selon les utilisateurs, à l'image des cartes disponibles sur smartphone informant des restrictions de zones pour les drones de loisir.

LE SIA À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE : VOLEZ INFORMÉS !

UN EXTRANET DE LA NAVIGATION AÉRIENNE

L'information aéronautique subit une transformation majeure dans ses formes de gestion et de diffusion. De nouveaux acteurs-clés pour les usagers de l'espace aérien sont apparus tels les codeurs, les CFSP et le *Network Manager* (EUROCONTROL). Leurs attentes se focalisent sur l'accès direct à des bases de don-

nées structurées et interopérables à l'aide de services web standardisés, préfigurant le concept SWIM. Le SIA s'est beaucoup investi dans la définition de ce concept dans le programme SESAR 1. Actuellement, il pilote le projet de gouvernance SWIM au niveau européen dans le cadre du déploiement SESAR.



ACRONYMES

A

AIM

Aeronautical Information Management

AIP

Aeronautical Information Publication

AIRAC

Aeronautical Information Regulation And Control

AIS

Aeronautical Information Service

ATM

Air Traffic Management

C

E

CFSP

Computerised Flight Plan Service Provider

EAD

European AIS Database

eAIP

Electronic AIP

F

I

FABEC

Functional Airspace Block Europe Central (Allemagne, BENELUX, France, Suisse)

FMS

Flight Management System

IFR

Instrument Flight Rules

N

O

NOPIA

Nouvel Outil de Production de l'Information Aéronautique

NOTAM

Notice To Airmen

OACI

Organisation de l'Aviation Civile Internationale

P

R

PBN

Performance Based Navigation

PinS

Point in Space

RNP AR

Required Navigation Performance Authorization Required

S

V

SEPIA

Système Évolutif de Production de l'Information Aéronautique

SESAR

Single European Sky ATM Research

SOFIA

Services Orientés Fourniture d'Informations Aéronautiques

SWIM

System Wide Information Management

VFR

Visual Flight Rules





Service de l'Information Aéronautique
8, avenue Roland Garros
CS 90048
33693 Mérignac Cedex
www.sia.aviation-civile.gouv.fr