

LE CENTRE DE CONTRÔLE DE CAYENNE (GUYANE)



UN TRAFIC AÉRIEN EN PLEIN ESSOR

Destination de plus en plus prisée, le nord de l'Amérique du Sud bénéficie d'un fort potentiel de développement. Le centre de contrôle de Cayenne traite en moyenne 46 000 vols par an, il est un acteur économique essentiel pour la Guyane. À terme, le gestionnaire d'aéroport compte faire de Cayenne une plateforme de correspondances vers l'arc caribéen, les États-Unis et l'Europe alimentée par les passagers du nord du Brésil. L'aéroport de Cayenne-Félix Eboué accueille 450 000 passagers par an.

En Guyane, le trafic aérien est très varié :

Aviation commerciale : gros porteurs commerciaux en provenance de métropole et des Antilles, avions turbopropulseurs pour desservir les communes à l'intérieur de la Guyane et le nord du Brésil.

Aviation légère : aviation de loisirs, hélicoptères desservant les sites d'orpaillage.

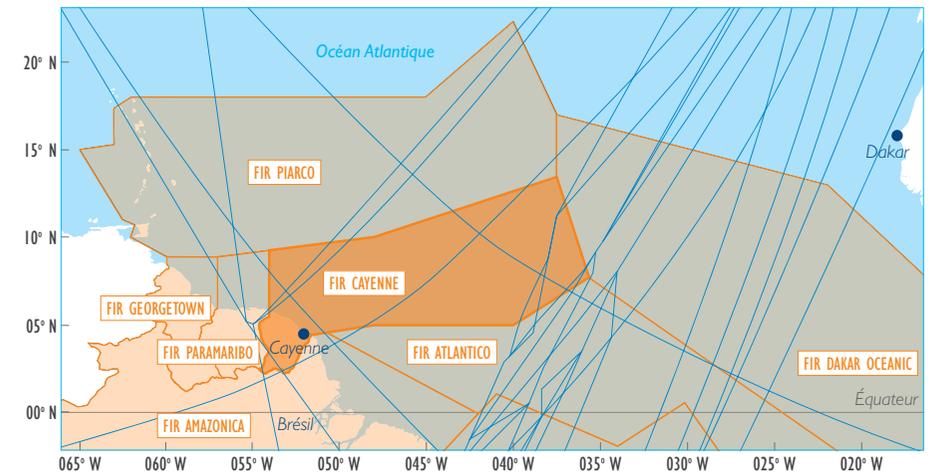
Avions cargo de très grands gabarits : acheminement des pièces de fusée pour le Centre Spatial Guyanais.

Aéronefs militaires : l'aéroport de Cayenne répond aux normes OTAN.

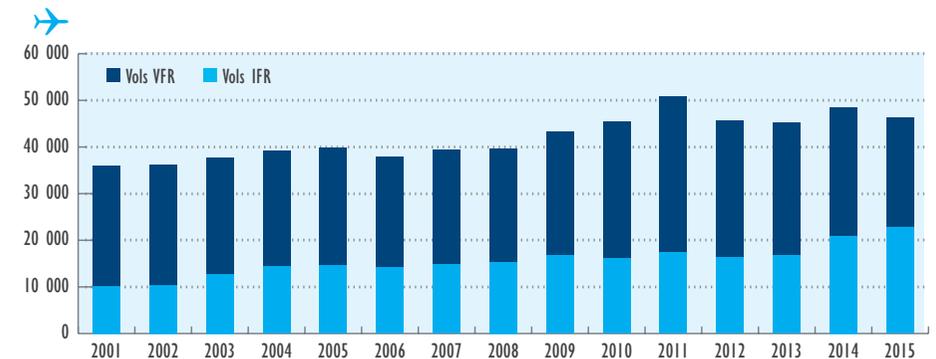
De 2001 à 2015, le trafic aérien contrôlé par le centre de Cayenne a connu une croissance de près de 30 % en raison de la forte augmentation du trafic en-route transatlantique. De 6 900 vols IFR en 2010, celui-ci est passé à 13 000 vols en 2015. En 2015, la structure du trafic était composée à part égale de vols IFR et de vols VFR, et les vols IFR en transit ont représenté près d'un tiers des vols contrôlés. En 2010, le trafic VFR a connu une forte croissance liée à l'activité d'une école de pilotage et aux nombreux mouvements d'hélicoptères pour la prospection pétrolière.

L'année 2011 marque le record absolu du centre, avec 50 831 vols.

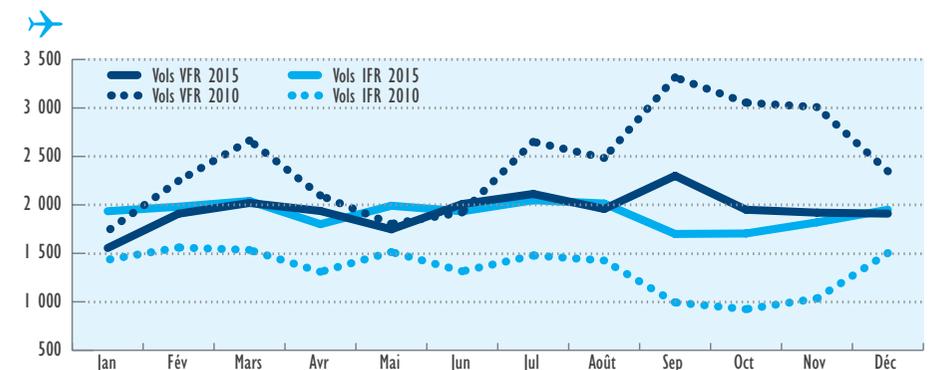
■ Espace aérien géré par le centre de contrôle de Cayenne (2 millions de km²) et principaux flux de trafic



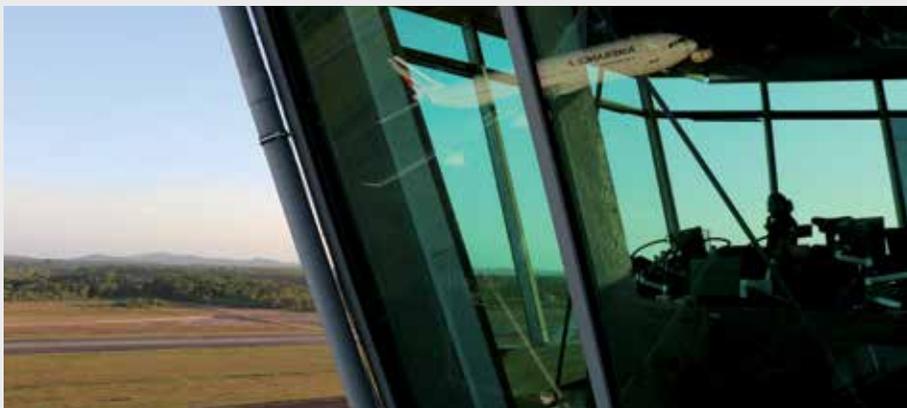
Évolution annuelle du trafic



Évolution mensuelle du trafic



UN ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL PLUS PERFORMANT



La nouvelle tour de contrôle a été mise en service opérationnel le 17 juin 2015. Haute de 40 mètres, avec une vigie très spacieuse, elle domine la piste longue de 2440 mètres et les installations de l'aéroport. Une vue imprenable sous 360° !

DES MISSIONS TRÈS VARIÉES

▶ ESPACE AÉRIEN OCÉANIQUE : CONTRÔLE EN-ROUTE

La nuit et jusqu'en début de matinée, l'activité du centre de contrôle de Cayenne concerne essentiellement le trafic transatlantique évoluant dans la FIR Cayenne. Cet espace océanique a été confié à la France par l'OACI.

Les contrôleurs utilisent depuis mai 2011 l'outil CACAO qui permet de visualiser les vols (ADS-C) et de communiquer par satellite de manière silencieuse avec l'équipage (CPDLC). Ce système est plus performant que les communications vocales HF, qui restent utilisées comme moyen de secours. Il améliore la sécurité des vols et permet d'optimiser les routes (niveau de vol, conditions météorologiques).

La position du vol est présentée sur l'écran du contrôleur autant que nécessaire, sans intervention du pilote. Côté bord, les informations et instructions de contrôle sont reçues sous forme de messages sur l'un des écrans du cockpit. Pour les avions non équipés, les échanges air/sol se font encore par HF, ce qui augmente significativement la charge de travail.

Les coordinations téléphoniques sol/sol avec les centres de contrôle adjacents se font par satellite via les réseaux REDDIG 2 (Amérique du Sud) et AFISNET (Afrique et une partie de l'Amérique du Sud), apportant une meilleure qualité d'échanges et plus de fiabilité.



Position CACAO 1 la nuit : les échanges pilotes-contrôleurs se font par liaisons de données satellitaires (CPDLC)



▶ ESPACE AÉRIEN CONTINENTAL : CONTRÔLES D'APPROCHE ET D'AÉRODROME

Le jour, l'activité du centre porte essentiellement sur la desserte de l'aéroport de Cayenne et des terrains des communes à l'intérieur de la Guyane. Le contrôleur rend les services du contrôle d'aérodrome et d'approche en visualisant les vols sur l'outil IRMA, connecté à un radar militaire. Il communique avec les pilotes par VHF. Il rend aussi les services d'information de vol et d'alerte dans les portions d'espaces aériens non contrôlés.

Depuis 2016, les QFU 08/26 sont équipés de procédures d'arrivée par satellite (GNSS) avec des minima équivalents à ceux de l'ILS actuellement en service (catégorie I).



Position IRMA

▶ CAYENNE : BUREAU RÉGIONAL D'INFORMATION AÉRONAUTIQUE ET D'ASSISTANCE AUX VOLS (BRIA)



Inspection de la piste deux fois par jour, l'une des missions du BRIA.

Sa mission principale est de fournir aux pilotes tous les documents nécessaires à la préparation de leur vol. Opérationnel tous les jours H24, le BRIA de Cayenne émet des NOTAM internationaux, bulletins d'information à l'attention des pilotes essentiels à la sécurité du vol. Il assure également la bonne prise en compte des plans de vol dans les deux systèmes de gestion du trafic aérien et participe, le cas échéant, aux recherches et sauvetage.

▶ CAYENNE, CENTRE DE COORDINATION DE SAUVETAGE

En Guyane, la France assure les responsabilités de recherche et de sauvetage (SAR) d'aéronefs en détresse évoluant dans les FIR Cayenne et Suriname, déterminées par des accords régionaux OACI. Un centre de coordination de sauvetage (RCC) est implanté au sein du centre de contrôle de Cayenne. Il est mis en œuvre sous l'autorité du chef de centre. Son rôle : déclencher les opérations de recherche et de sauvetage, déterminer la zone de recherche, coordonner l'action des moyens mis en œuvre et clôturer les opérations. La conduite des opérations dans les secteurs terrestres se fait en étroite collaboration avec la Préfecture. En cas d'accident d'aéronef dans le secteur océanique, le RCC Cayenne avise le Maritime Rescue Coordination Centre (MRCC) de Fort-de-France.

Pour assurer une bonne coordination entre les différents services, des exercices SAR sont organisés chaque année. En 2014 ont été déclenchées 96 alertes : 71 INCERFA, 19 ALERFA et 6 DETRESFA (atterrissage forcé probable).



Avion VFR et forêt équatoriale

▶ MAINTENANCE

Les personnels de maintenance assurent le bon fonctionnement des infrastructures techniques au sol et participent à l'installation des matériels de nouvelle génération plus performants.



- 1 Station au sol de télécommunication par satellite, mise en service en 2015, pour les échanges entre les centres de contrôle de Cayenne et de Dakar (réseau AFISNET).
- 2 Maintenance sur le VOR « Cayenne », moyen de radionavigation au sol.
- 3 Salle de supervision technique.
- 4 Antenne avancée à Saint-Georges de l'Oyapock.

RESSOURCES HUMAINES

Près de 60 personnes exercent au centre de contrôle aérien de Cayenne :

- 45 personnels opérationnels :
 - 23 ingénieurs du contrôle de la navigation aérienne (ICNA) assurant les services de la circulation aérienne,
 - 12 ingénieurs électroniciens des systèmes de la sécurité aérienne (IESSA) chargés du bon fonctionnement des équipements et de leur maintenance,
 - 10 techniciens supérieurs des études et de l'exploitation de l'aviation civile (TSEEAC) opérant au BRIA
- 13 personnels d'encadrement et administratifs

Prise de poste d'un contrôleur qualifié

À l'ENAC, le contrôleur d'approche suit un stage « Transfo vers ACC » de 2 semaines tandis que le contrôleur en-route suit un stage « Transfo vers APP » de 3 semaines. In situ, le contrôleur complète sa formation sur stripping électronique et se familiarise avec les spécificités locales.

VIVRE LA GUYANE

Bienvenue en Amazonie française !



- 1 *Carnaval guyanais en février* 2 *Commerces à Cayenne* 3 *Soleil couchant sur le fleuve* 4 *École maternelle*
5 *Kourou, au cœur de l'aventure spatiale* 6 *En pirogue sur le fleuve Maroni, à la frontière avec le Suriname* 7 *Promenade sur la plage*

DES PROJETS TECHNIQUES INNOVANTS POUR OFFRIR DES SERVICES DE QUALITÉ À NOS CLIENTS ET USAGERS

▶ CACAO 2, UN OUTIL DE CONTRÔLE DE NOUVELLE GÉNÉRATION AVEC STRIPPING ÉLECTRONIQUE

Le programme SEAFLIGHT de modernisation des systèmes de gestion du trafic aérien des sites d'Outre-mer prévoit, pour le centre de contrôle de Cayenne, le développement et l'acquisition d'une version 2 du système CACAO (CPDLC & ADS Cayenne Océanique). Elle sera fournie par l'industriel canadien ADACEL, retenu en 2015 après négociations dans le contexte d'un accord-cadre passé par la DTI.

Avec cet outil de nouvelle génération conçu en stripping électronique, le contrôleur aérien disposera d'un système homogène intégré qui lui permettra de visualiser l'ensemble du trafic continen-

tal et océanique sur une même image. Les fonctionnalités évoluées du système (détection de conflits à moyen et court terme, outils d'aide à la décision, groupement/dégroupement des positions de contrôle, transmission automatique des états de vols entre secteurs) permettront de définir de nouvelles méthodes de travail. En outre, les coordinations avec les centres adjacents pour le trafic en-route océanique pourront être automatisées. Pour mener à bien ce projet, une équipe DTI / SNA Antilles-Guyane a été créée. La mise en service de CACAO 2 au centre de contrôle de Cayenne se fera progressivement à partir de juin 2016.



1 Fleur du Cacao-rivière

2 Secteur en-route océanique et trafic aérien

3 4 Évaluation avec succès du futur outil CACAO 2 à la DTI

Flashez,
découvrez
la vidéo !

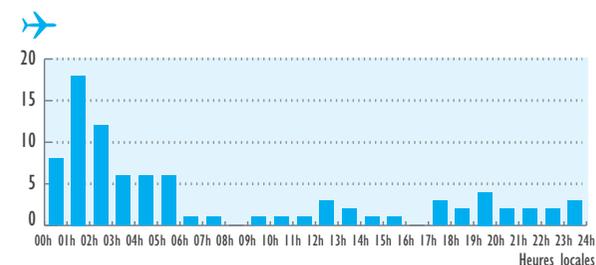


▶ UN CONTRÔLE DU TRAFIC AÉRIEN OCÉANIQUE PLUS PERFORMANT

Un outil de prévision de trafic pour mieux gérer les pointes du trafic

La nuit, une trentaine de vols évoluent dans le secteur océanique. La traversée Nord-Sud qui dure environ une heure, génère plusieurs sollicitations pour le contrôleur. Lors d'événements majeurs comme la période du carnaval ou la coupe du monde de football au Brésil en juin 2014, le trafic est nettement plus dense, avec des pointes horaires jusqu'à 50 vols. Pour mieux anticiper la charge de travail du contrôleur, la DSNM a développé un modèle de prévision de trafic alimenté par les programmes de vol des compagnies.

Secteur en-route océanique : répartition temporelle du trafic



Un réseau de routes océaniques plus sûr

En 2016, dans la partie Est du secteur en-route océanique, un nouveau réseau de routes sera mis en service avec des points de croisement fixes. Dans le plan horizontal, l'espacement latéral des deux routes parallèles desservant le VOR « SLI » au nord du Brésil sera porté à 180 Nm afin de délivrer les avions équipés CPDLC/ADS-C en FIR

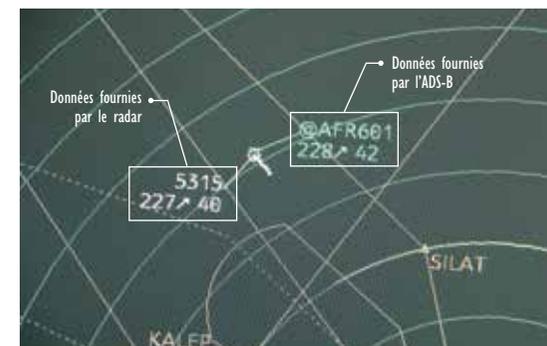
Amazonica avec un espacement longitudinal de 10 minutes.

Ce projet a fait l'objet de nombreuses réunions internationales de coordination avec les centres adjacents et les compagnies aériennes.

▶ UNE MEILLEURE SURVEILLANCE DU TRAFIC CONTINENTAL

Avec le système CACAO 2, le contrôleur pourra disposer pleinement des performances du nouveau radar militaire de Kourou.

Il est également prévu d'installer des stations ADS-B sur 4 aérodromes isolés, pour compléter la couverture du radar de Kourou. Côté bord, à chaque seconde, un avion équipé d'un transpondeur mode S relié au GPS émet sa position. Côté sol, l'antenne ADS-B au sol diffuse ces informations par liaison satellite sur l'écran du contrôleur. Actuellement, une antenne positionnée sur la tour de contrôle permet d'évaluer la fiabilité des données fournies au contrôleur aérien et le taux d'équipement des avions desservant l'aéroport de Cayenne.



ADS-B en phase d'évaluation sur l'aéroport de Cayenne