
AGENCE NATIONALE
DE L'AVIATION CIVILE

DIRECTION GENERALE *B*

BP : 128 ☎ 281 02 27



INSTRUCTION N° 0494 /ANAC/DG/DSA *Qeto*

**RELATIVE A LA DETERMINATION DE LA CAPACITE DU SYSTEME
ATS ET DU BESOIN EN PERSONNEL TECHNIQUE ASSOCIE**

Article 1 : Objet

La présente instruction technique fixe les principes généraux auxquels doivent répondre tous les fournisseurs de services de la circulation aérienne (ATS) dans la détermination de la capacité du système ATS et du personnel technique associé comme prévus par :

- L'arrêté n°11194/MTACMM-CAB du 05 mai 2015, relatif aux règles de l'air et services de la circulation aérienne à son annexe RAC 11 Partie 02 ;
- La Décision n° 002/ANAC/DG/DSA du 03 janvier 2017 relative aux principes des facteurs humains pour les services de la navigation aérienne en République du Congo;
- Le Doc 4444 PANS – ATM – Gestion du Trafic Aérien ;
- Le Doc 9426 - Manuel de planification des services de la circulation aérienne.

Article 2 : Champ d'application

Cette instruction technique s'applique à tous les fournisseurs de services de la circulation aérienne exerçant sur le territoire congolais.

Article 3 : Terminologie

Aux fins de la présente instruction, on entend par :

« **ATFM** » : Gestion des courants de trafic aérien ;

« **ACC** » : Centre de Contrôle Régional ;

« **Système ATS** » : Les dispositions prises par un service de contrôle de la circulation aérienne aérien de pouvoir gérer en toute sécurité le trafic aérien dans une zone donnée. Ces dispositions englobent les moyens matériels et humains, les règles et procédures mis en œuvre à cet effet.

« **Capacité ATS** » : Aptitude du système ATS ou de l'un quelconque de ses sous-systèmes ou postes de travail à fournir le service aux aéronefs au cours des activités normales ;

« **Danger** » : toute condition, événement ou circonstance susceptible de provoquer un accident ;

« **Risque** » : mesure de la combinaison de deux facteurs :

- la probabilité totale ou la fréquence d'application constatée d'une incidence néfaste induite par un danger, et
- la gravité de cette incidence.

« **Sécurité** » : situation dans laquelle les risques de lésions corporelles ou de dommages matériels sont limités à un niveau acceptable et maintenus à ce niveau ou à un niveau inférieur par un processus continu d'identification des dangers et de gestion des risques ;

« **TOS** » : Dispositif d'Orientation du Trafic.

Article 4 : Gestion de la capacité

4.1. Généralités

4.1.1. La capacité d'un système ATS dépend de nombreux facteurs, notamment de la structure des routes ATS, de la précision de navigation des aéronefs qui utilisent l'espace aérien considéré, d'éléments liés aux conditions météorologiques et de la charge de travail des contrôleurs.

4.1.3. La capacité ATC devra être exprimée sous la forme du nombre maximal d'aéronefs qui peuvent être acceptés au cours d'une période donnée dans l'espace aérien ou à l'aérodrome concerné.

Aussi, la mesure de capacité la plus appropriée sera vraisemblablement la capacité horaire d'acheminement acceptable. Les capacités horaires ainsi obtenues pourront être, par exemple, converties en valeurs journalières, mensuelles ou annuelles.

4.2. Évaluations de capacité

Dans l'évaluation de la capacité ATS, les fournisseurs de services ATS doivent prendre en compte les facteurs ci-après :

- a. le niveau et le type de services ATS fournis ;
- b. la complexité structurelle de l'espace aérien ou de l'aérodrome considéré ;

- c. la charge de travail des contrôleurs, y compris les tâches de contrôle et de coordination à accomplir ;
- d. les types de systèmes de communications, de navigation et de surveillance utilisés, leur degré de fiabilité et de disponibilité techniques, ainsi que la disponibilité de systèmes et/ou procédures de secours ;
- e. l'existence de systèmes ATS assurant des fonctions d'appui aux contrôleurs et d'alarme tels que les avertissements de conflits à court terme (STCA) et les alarmes d'altitude minimale de secteur (MSAW);
- f. tout autre facteur ou élément jugé pertinent pour ce qui concerne la charge de travail des contrôleurs.

4.3. Régulation de la capacité ATC et des volumes de trafic

4.3.1. Aux endroits où la demande de trafic varie considérablement d'un jour à l'autre ou de façon périodique, les fournisseurs de service ATS doivent mettre en œuvre des installations et des procédures qui permettent de faire varier le nombre de postes de travail ou de secteurs opérationnels afin de répondre à la demande existante ou prévue. Les procédures applicables doivent figurer dans les instructions locales.

4.3.2. En cas d'événements particuliers qui ont une incidence négative sur la capacité déclarée d'un espace aérien ou d'un aéroport, la capacité de l'espace aérien ou de l'aéroport concerné sera réduite en conséquence pendant la période nécessaire. Lorsque c'est possible, la capacité en relation avec de tels événements doit être préalablement déterminée.

4.3.3. Pour faire en sorte que la sécurité ne soit pas compromise s'il est prévu que, à un moment donné, la demande de trafic dans un espace aérien ou à un aéroport donné dépassera la capacité ATS disponible, les fournisseurs de services ATS prendront des mesures pour réguler en conséquence les volumes de trafic.

4.4. Renforcement de la capacité ATS

4.4.1. L'autorité ATS compétente doit :

- a. examiner périodiquement les capacités ATS en fonction de la demande de trafic ;
- b. prendre des mesures pour assurer la souplesse de l'utilisation de l'espace aérien afin d'améliorer l'efficacité de l'exploitation et d'accroître la capacité.

4.4.2. Dans les cas où la demande de trafic dépasse régulièrement la capacité ATS, entraînant ainsi des retards répétés et fréquents, ou s'il apparaît que la demande de trafic prévue dépassera les valeurs de capacité, l'autorité ATS compétente devra, si possible :

- a. prendre des mesures visant à maximiser l'utilisation de la capacité du système existant ;
- b. élaborer des plans pour accroître la capacité afin de pouvoir répondre à la demande actuelle ou prévue.

4.5. Souplesse d'utilisation de l'espace aérien

4.5.1. Les autorités compétentes devront, par voie d'établissement d'accords et de procédures, prendre des dispositions pour assurer de la souplesse dans l'utilisation de tout l'espace aérien, afin d'en accroître la capacité et d'améliorer l'efficacité et la souplesse de l'exploitation aérienne. Le cas échéant, ces accords et procédures devront être établis sur la base d'un accord régional de navigation aérienne.

4.5.2. Les accords et procédures qui permettent de la souplesse dans l'utilisation de l'espace aérien devront spécifier, entre autres :

- a. les limites horizontales et verticales de l'espace aérien considéré ;
- b. la classification de tout espace aérien rendu disponible pour être utilisé par la circulation aérienne civile ;
- c. les organismes ou autorités responsables du transfert d'espace aérien ;
- d. les conditions du transfert d'espace aérien à l'organisme ATS intéressé ;
- e. les conditions du transfert d'espace aérien par l'organisme ATS intéressé ;
- f. les périodes de disponibilité de l'espace aérien ;
- g. toutes restrictions à l'utilisation de l'espace aérien considéré ;
- h. toutes autres procédures ou informations pertinentes.

Article 5 : Exigences

5.1. L'autorité ATS compétente devra évaluer et déclarer la capacité ATS (y compris le requis) pour l'espace aérien et les aérodromes sous sa responsabilité ;

5.2. Tout doit être mis en œuvre afin d'assurer une capacité suffisante pour le trafic normal et le trafic de pointe ;

5.3. Lors de la mise en œuvre de toute mesure visant à accroître la capacité, l'autorité ATS responsable devra s'assurer, conformément aux procédures spécifiées au Chapitre 2 du Doc 4444 PANS-ATM, que les niveaux de sécurité ne sont pas compromis ;

5.4. Le nombre d'aéronefs auxquels un service ATS est assuré ne devra pas dépasser celui qui peut être acheminé en toute sécurité dans les circonstances existantes par l'organisme ATS intéressé ;

Article 6 : Gestion des courants de trafic aérien

6.1 Généralités

6.1.1. Une gestion des courants de trafic aérien (Air Traffic Flow Management ou ATFM) doit être instituée pour l'espace aérien où la demande de trafic dépasse par moments ou va dépasser selon les prévisions, la capacité définie et déclarée des services de la circulation aérienne intéressés.

6.1.2. L'expression gestion des courants de trafic aérien (ATFM) recouvre toutes les activités relatives à l'organisation et à l'acheminement des courants de trafic aérien de façon que, tout en s'assurant que les différents vols se dérouleront de façon sûre, ordonnée et rapide, la totalité du trafic présent à un endroit donné ou dans une région donnée sera compatible avec la capacité du système ATS.

6.1.3. A l'intérieur d'une région ou d'une autre zone définie, l'ATFM devra être développé et mis en œuvre comme organisme ATFM centralisé, appuyé par des postes de gestion des courants de trafic établis à chaque centre de contrôle régional (ACC) de la région ou la zone d'application.

6.1.4. L'ATFM devrait être mise en œuvre sur la base d'un accord régional de navigation aérienne ou, s'il y a lieu, par voie d'accord multilatéral.

6.1.5. Certains vols pourront être exemptés de mesures ATFM ou recevoir la priorité sur d'autres vols.

6.1.6. Des procédures détaillées régissant la fourniture des mesures et du service ATFM dans une région ou une zone devraient être prescrites dans un manuel ou un autre document ATFM régional.

6.2. Procédures de gestion des courants de trafic

La mise en œuvre de l'ATFM devra comporter trois phases de réalisation :

- a. *planification stratégique*, si les mesures sont décidées plus d'un jour avant le jour où elles prendront effet. La planification stratégique est normalement réalisée bien à l'avance, en général de deux à six mois à l'avance ;
- b. *planification pré tactique*, si les mesures sont décidées la veille du jour où elles prendront effet ;
- c. *opérations tactiques*, si les mesures sont décidées le jour où elles prennent effet.

6.3 Planification stratégique

6.3.1. La planification stratégique devra être réalisée en liaison avec l'autorité ATS et les exploitants d'aéronefs. Elle devra consister à examiner la demande pour la prochaine saison, à évaluer où et quand la demande sera susceptible de dépasser la capacité ATS disponible et à travailler à résoudre le déséquilibre :

- a. en prenant des dispositions avec l'autorité ATS pour offrir une capacité suffisante à l'endroit et au moment voulus ;
- b. en réacheminant certains courants de trafic (orientation du trafic) ;
- c. en établissant ou révisant comme il convient les horaires des vols ;
- d. en déterminant la nécessité de mesures ATFM tactiques.

6.3.2. Aux endroits où il a été prévu d'introduire un dispositif d'orientation du trafic (TOS), les routes devront, dans la mesure du possible, réduire au minimum les pénalités de

temps et de distance pour les vols concernés et permettre un certain degré de souplesse dans le choix des routes, en particulier pour les vols long-courriers.

6.3.3. Lorsqu'il a été convenu d'un TOS, les détails devront être publiés par tous les États intéressés, dans une forme commune.

6.4. Planification pré tactique

La planification pré tactique devrait affiner le plan stratégique, à la lumière des données actualisées sur la demande. Au cours de cette phase :

- a. certains courants de trafic peuvent être réacheminés ;
- b. des routes de délestage peuvent faire l'objet d'une coordination ;
- c. des mesures tactiques seront décidées ;
- d. des précisions pour le plan ATFM du lendemain devront être publiées et mises à la disposition de tous les intéressés.

6.5. Opérations tactiques

6.5.1. Les opérations ATFM tactiques devraient consister à :

- a. exécuter les mesures tactiques convenues afin de réduire et de régulariser le courant de trafic là où la demande aurait, autrement, dépassé la capacité ;
- b. surveiller l'évolution de l'état de la circulation aérienne, pour s'assurer que les mesures ATFM appliquées aient l'effet désiré et prendre des mesures correctives si de longs retards sont signalés, comme des mesures de réacheminement du trafic ou d'attribution de niveaux de vol, de façon à utiliser au maximum la capacité ATS disponible.

6.5.2. Si la demande de trafic dépasse, ou s'il est prévu qu'elle dépassera, la capacité d'un secteur ou d'un aéroport donné, l'organisme ATS responsable en informera l'organisme ATFM responsable, le cas échéant, ainsi que les autres organismes ATS intéressés. Les équipages de conduite des aéronefs qui doivent voler dans la région touchée ainsi que les exploitants devraient être avisés dès que possible des retards prévus ou des restrictions qui seront appliquées.

NB : Les exploitants que l'on sait ou croit intéressés seront normalement avisés par le service régional de gestion des courants de trafic aérien, s'il existe.

6.6. Liaison

Pendant toutes les phases de l'ATFM, les organismes responsables devront se tenir en liaison étroite avec l'autorité ATS et les exploitants d'aéronefs, en vue d'assurer des services efficaces et équitables.

Aussi, l'attention est appelée sur les éléments indicatifs du Manuel de planification des services de la circulation aérienne (Doc 9426) concernant la régulation du débit, ainsi que

sur les procédures figurant dans les Procédures complémentaires régionales (Doc 7030) et dans les manuels ATFM régionaux.

Article 7 : Gestion de la circulation aérienne (ATM)

7.1. Généralités

7.1.1. Le Comité spécial des futurs systèmes de navigation aérienne (FANS) a décrit l'ATM comme comprenant une partie sol et une partie air, les deux étant nécessaires pour assurer la sécurité et l'efficacité des mouvements d'aéronefs au cours de toutes les phases des vols. L'exécution de l'ATM exige une étroite intégration de la partie sol et de la partie air, selon des modalités bien définies.

7.1.2. L'objectif général de l'ATM, selon la description du Comité FANS, est de permettre aux exploitants d'aéronefs de respecter leurs horaires prévus de départ et d'arrivée ainsi que leurs profils de vol préférés, avec un minimum de contraintes et sans compromettre les niveaux de sécurité convenus.

7.1.3. La partie air de l'ATM selon le Comité FANS comprend la capacité fonctionnelle qui est en interaction avec la partie sol pour atteindre les objectifs généraux de l'ATM. La partie sol de l'ATM comprend les fonctions des services de la circulation aérienne (ATS), de la gestion de l'espace aérien (ASM) et de la gestion des courants de trafic (ATFM). Les services de la circulation aérienne sont les principaux éléments de l'ATM.

7.2. Services de la circulation aérienne (ATS)

7.2.1 Contrôle de la circulation aérienne (ATC). Les objectifs principaux du service de contrôle de la circulation aérienne consistent à prévenir les collisions entre aéronefs ainsi qu'entre aéronefs et obstacles dans l'aire de manœuvre et à accélérer et maintenir l'écoulement ordonné du trafic aérien. On peut atteindre ces objectifs en appliquant la séparation entre aéronefs et en donnant aux différents vols des autorisations de vol qui soient aussi proches que possible de leurs intentions déclarées, en tenant compte de la situation réelle de l'utilisation de l'espace aérien et du cadre général des mesures actuellement appliquées pour effectuer la régulation du trafic aérien.

7.2.2 Service d'information de vol (FIS). L'objet du service d'information de vol est de fournir des avis et des renseignements utiles pour l'exécution et l'efficacité des vols.

7.2.3 Service d'alerte. L'objet du service d'alerte est d'aviser les organismes appropriés au sujet des aéronefs qui ont besoin d'aide de recherches et de sauvetage, et de prêter assistance à ces organismes s'il y a lieu.

7.3. - Gestion de l'espace aérien (ASM)

7.3.1 L'objet de l'ASM est de maximaliser, à l'intérieur d'une structure donnée d'espace aérien, l'utilisation de l'espace aérien disponible par un partage du temps dynamique et, parfois, par la sectorisation de l'espace aérien entre les différentes catégories d'utilisateurs, sur la base des besoins à court terme. Une étroite coopération entre les autorités compétentes au sujet de l'utilisation attendue et réelle des espaces aériens

temporairement réservés devra aboutir à mettre les renseignements voulus à la disposition de toutes les parties concernées, c'est-à-dire transport aérien commercial, circulation aérienne d'opérations militaires, et aviation générale. L'ASM est aussi un auxiliaire de l'ATS, tout comme l'ATFM.

7.3.2 Pour réaliser les objectifs de l'ASM exposés ci-dessus, les fonctions ci-après sont nécessaires :

- a) collecte et évaluation de toutes les demandes qui nécessitent une attribution temporaire d'espace aérien;
- b) planification et attribution de l'espace aérien nécessaire aux utilisateurs concernés, lorsque la sectorisation s'impose;
- c) mise en application ou cessation de pareils espaces aériens avec des tolérances de temps suffisamment serrées, en étroite coopération avec les organes ATS et les organes civils ou militaires concernés. L'augmentation du kilométrage parcouru par des aéronefs civils pour éviter des espaces aériens réservés exclusivement à des activités militaires révèle la nécessité d'une coordination civile/militaire plus efficace. Les dimensions, la situation géographique, les besoins et l'utilisation des espaces aériens réservés, des zones dangereuses et des zones réglementées doivent constamment faire l'objet d'un examen attentif, et une utilisation plus efficace de l'espace aérien par la réduction des heures consacrées à pareilles activités devra être encouragée. Il faut s'efforcer d'ouvrir pareilles aux zones aux vols civils toutes les fois que les circonstances opérationnelles le permettent.
- d) Diffusion de renseignements détaillés, tant à l'avance qu'en temps réel, à toutes les parties concernées.

7.3.3. Il convient de mettre à la disposition du service ATFM, les renseignements sur la situation de l'espace aérien.

Article 7 : Consignes

Le Directeur de la Sécurité Aérienne (DSA) est chargé de la supervision de l'exécution de la présente instruction.

Fait à Brazzaville, le **14 JUIN 2017**

Le Directeur Général,



Berge Florent DZOTA.-