



ASSEMBLÉE — 42^e SESSION

COMMISSION TECHNIQUE

Point 24 : Initiatives prioritaires en matière de sécurité de l'aviation et de navigation aérienne

BANDES DE PISTE ET AIRES DE SÉCURITÉ D'EXTRÉMITÉ DE PISTE DYNAMIQUES, ADAPTÉES À LA DIRECTION DU MOUVEMENT ET AUX DISTANCES DÉCLARÉES : UN CONCEPT DIFFÉRENT CONFORME À L'ANNEXE 14, VOLUME I

[Note présentée par la République argentine avec l'appui du Belize, de la Bolivie (État plurinational de), de la Colombie, du Costa Rica, de Cuba, d'El Salvador, de l'Équateur, du Guatemala, du Honduras, de la Jamaïque, du Mexique, du Nicaragua, du Pérou, de la République dominicaine et de l'Uruguay]

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note de travail analyse une nouvelle façon de déterminer les dimensions et l'emplacement relatif des bandes de piste et des aires de sécurité d'extrémité de piste (RESA) en fonction de la direction du mouvement et des distances déclarées, en conformité avec les dispositions de l'Annexe 14 — *Aérodromes*, volume I — *Conception et exploitation technique des aérodromes*.

Objectifs :

- Maximiser l'utilisation des infrastructures disponibles ;
- Veiller à ce que les infrastructures assurent la sécurité de l'exploitation ;
- Veiller à ce que l'emplacement et les dimensions des bandes de piste et des RESA assurent une protection contre les risques liés à la sous-utilisation ou au dépassement de la piste, et au survol à l'atterrissage ou au décollage.

Suivant la conception classique, il n'y a qu'une seule bande de piste, et l'emplacement des RESA est déterminé en conséquence. La présente proposition analyse un concept comportant quatre bandes de piste et des RESA correspondantes, fondé sur la direction du mouvement, puisque ce critère est appliqué dans les évaluations de la sécurité. Les risques auxquels l'aéronef est exposé sur la bande de piste ou dans la RESA varient selon qu'il effectue une manœuvre d'atterrissage ou de décollage et en fonction de la direction du mouvement et des distances déclarées.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à :

- a) prendre acte de la présente note de travail et de la nécessité d'adapter les dispositions réglementaires de l'OACI afin d'optimiser l'utilisation des infrastructures disponibles dans un contexte de rareté des ressources à l'échelle mondiale ;
- b) demander à l'OACI, par l'intermédiaire du Groupe d'experts de la conception et de l'exploitation technique des aérodromes (ADOP) et d'autres groupes d'experts pertinents, d'élaborer des critères

¹ Version espagnole fournie par l'Argentine.

et des conditions uniformes pour l'application de la présente proposition, y compris des lignes directrices techniques sur les dimensions et les caractéristiques géométriques qui en résultent ; c) envisager d'appliquer le concept de bandes de piste dynamiques, tenant compte de la direction du mouvement et des distances déclarées disponibles ou potentielles, dans l'élaboration des futures normes de conception et d'exploitation technique des aéroports et d'exploitation des aéronefs.	
<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte aux objectifs stratégiques <i>Chaque vol est sûr et sécurisé, L'aviation assure une mobilité fluide, accessible et fiable pour tous et Le développement économique du transport aérien assure la prospérité économique et le bien-être de la société pour toutes et tous.</i>
<i>Incidences financières :</i>	La présente note de travail ne devrait pas avoir d'incidence financière directe sur l'OACI. Aéroports : maximiser l'utilisation du revêtement des pistes.
<i>Références :</i>	Annexe 14 — <i>Aérodromes</i> , volume I — <i>Conception et exploitation technique des aérodromes</i>

1. INTRODUCTION

1.1 Il est de plus en plus nécessaire d'optimiser l'utilisation des infrastructures aéroportuaires en raison des contraintes matérielles auxquelles sont confrontés de nombreux aéroports, ainsi que des difficultés sur les plans économique, opérationnel et environnemental auxquelles fait face le secteur. Dans ce contexte, il est essentiel de procéder à un examen critique de la conception classique des bandes de piste et des aires de sécurité en bout de piste (RESA) dans le cadre du champ d'application de l'Annexe 14 — *Aérodromes*, volume I — *Conception et exploitation technique des aérodromes*.

1.2 La réglementation actuelle applique des critères géométriques uniformes aux bandes de piste et aux RESA, établis sur la base d'une certaine composition du trafic et d'un système d'approche donné. Cependant, cette méthode peut être restrictive si l'on considère les nombreuses utilisations potentielles d'une piste en fonction de la direction du mouvement (atterrissage ou décollage) et des distances déclarées.

1.3 C'est pourquoi la présente note introduit le concept de bandes dynamiques, déterminées en fonction du type de mouvement et de la direction du mouvement, en vue de renforcer les capacités opérationnelles sans compromettre les niveaux de sécurité.

1.4 Le concept proposé abandonne la piste à bande unique au profit d'une piste à quatre bandes, dont l'utilisation est déterminée par la direction du mouvement et les distances déclarées.

1.5 Ce nouveau concept est conforme au cadre réglementaire actuel et permet d'adapter les bandes de piste et les RESA aux situations opérationnelles réelles, et ainsi de réduire les contraintes inutiles et de maximiser l'utilisation de l'espace disponible.

2. ANALYSE

2.1 La présente note de travail propose de réviser la conception et l'aménagement des RESA en introduisant la notion de bandes dynamiques, en fonction de la direction du mouvement, des distances déclarées et du type d'approche sélectionné.

2.2 La proposition vise à :

2.2.1 Optimiser l'utilisation des infrastructures aéroportuaires, en particulier l'aire opérationnelle disponible sans compromettre la sécurité ;

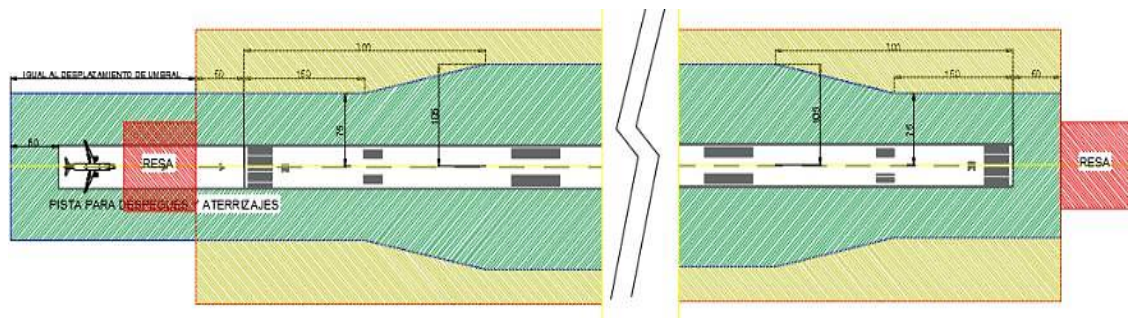
2.2.2 Adapter la conception géométrique des bandes et des RESA au type de mouvement (atterrissage ou décollage), à la direction de l'utilisation de la piste et au type d'approche.

2.2.3 Éviter les restrictions opérationnelles imposées inutilement par des interprétations rigides du concept de la piste unique, en particulier dans un contexte de seuils décalés ou de ségrégation des mouvements.

2.2.4 Harmoniser la conception avec le cadre réglementaire existant (Annexe 14, volume I) en mettant l'accent sur la possibilité d'une interprétation dynamique et contextuelle.

2.2.5 Contribuer à l'élaboration de critères techniques harmonisés qui favorisent une conception plus souple et plus efficace des aérodomes, adaptée aux conditions opérationnelles réelles.

2.3 À l'aide des paramètres figurant dans l'Annexe 14, 9^e édition, la présente note cherche à répondre à la question suivante : est-il possible, en conformité avec l'Annexe 14, d'aménager les bandes de piste et les RESA décrites dans la figure ci-dessous, et ainsi d'appliquer en priorité un concept de bandes dynamiques fondé sur le type de mouvement et la direction du mouvement ?



2.4 Cette question se pose naturellement lorsque l'on considère les différentes distances déclarées pour chaque piste (en fonction de la direction du mouvement et du type de mouvement, c'est-à-dire le décollage ou l'atterrissage). Dans l'exemple ci-dessus, le seuil décalé coïncide avec l'extrémité de la piste opposée.

2.5 La piste classique est une infrastructure comportant une seule bande de piste et une ou deux RESA associées aux extrémités de cette bande.

2.6 D'une part, les bandes de piste sont des aires ceinturant les pistes et les prolongements d'arrêt (le cas échéant) qui doivent être conçues de manière à minimiser les dommages que peut subir un

aéronef en cas de sortie de piste et à protéger les aéronefs qui survolent la bande au décollage et à l'atterrissage. D'autre part, ces aires étant généralement vastes, il est nécessaire d'aménager les bandes en toute sécurité, conformément à leur conception, tout en tenant compte du type de mouvement prévu. Il sera ainsi possible d'éviter d'éventuelles contraintes infrastructurelles et d'accroître la souplesse de la mise en œuvre.

2.7 Il convient toutefois de se poser les questions suivantes :

- a) Quelle est l'aire de survol pendant l'atterrissage ou un atterrissage interrompu ?
- b) Quelle est l'aire de survol pendant le décollage ?
- c) Quelle est la distance maximale susceptible d'être parcourue par un aéronef en cas de sortie de piste au décollage ou à l'atterrissage ou s'il n'a pas atteint le seuil d'atterrissage ?

Les réponses à ces questions s'imposent d'elles-mêmes.

2.8 Il est à noter :

- a) que l'Annexe 14 n'exclut pas l'utilisation de bandes différenciées selon le type de mouvement, ni ne prescrit l'aménagement d'une seule bande indivisible ;
- b) qu'une procédure d'approche à vue ou aux instruments peut être suivie ;
- c) que le décollage est généralement à vue (les instruments sont utilisés lorsque l'aéronef effectue un départ normalisé aux instruments (SID) qui s'amorce au premier point de cheminement, au-delà de l'extrémité de la piste).

Dans un même ordre d'idées, les personnes chargées d'évaluer la sécurité examinent les scénarios de sortie de piste ou de survol en fonction de la direction du mouvement. Il est donc raisonnable d'adapter la bande à cette direction.

3. CONCLUSION

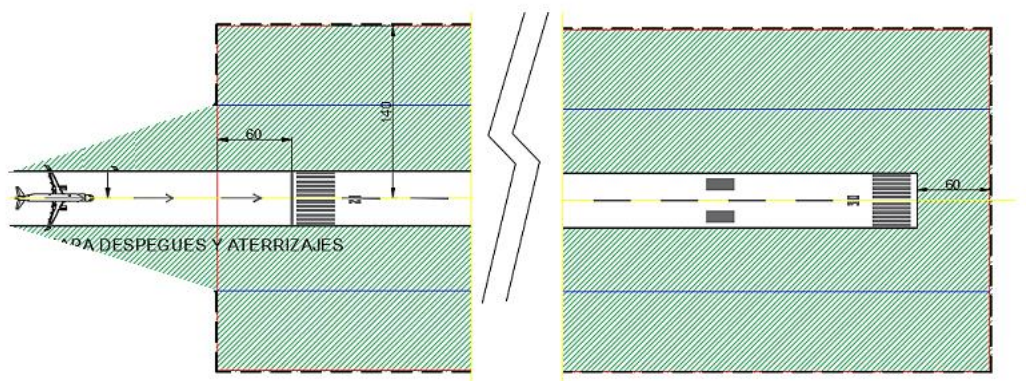
3.1 La présente note de travail démontre qu'une conception et un aménagement dynamiques des bandes de piste et des RESA, qui tiendraient compte de la direction du mouvement, du type de mouvement et des distances déclarées associées à chaque type d'utilisation de la piste, sont possibles du point de vue technique et réglementaire.

3.2 Le concept de bandes dynamiques permet, dans le cadre de l'Annexe 14, une plus grande souplesse et une utilisation plus efficace des infrastructures disponibles ou requises.

3.3 En outre, ce concept remet en question la pertinence de l'attribution aux distances déclarées (distance de roulement utilisable au décollage, distance utilisable au décollage et distance utilisable pour l'accélération-arrêt) de la dimension longitudinale de la bande de piste précédant la chaussée, car il n'est pas certain que cela soit justifié d'un point de vue opérationnel.

3.4 Dans ce contexte, il est particulièrement pertinent d'analyser des cas particuliers, tels que le décollage d'une piste avec un seuil décalé, afin de déterminer la largeur initiale appropriée de la bande, en tenant compte des vitesses d'exploitation permises dans cette aire et des sorties de piste antérieures.

3.5 Il est également recommandé de redéfinir ces deux dimensions afin d'adopter un modèle similaire à celui illustré dans la figure ci-après.



3.6 Vue schématique d'une bande dynamique, faisant état de son ajustement pour un départ à partir d'un seuil décalé, et tenant compte de l'emplacement réel de l'aéronef (selon le type d'aéronef, l'aire en question s'étend sur plusieurs mètres derrière le train d'atterrissage principal et les moteurs une fois que l'aéronef a tourné).

— FIN —