



NOTE DE TRAVAIL

ASSEMBLÉE — 41^e SESSION

COMMISSION TECHNIQUE

Point 31 : Sécurité de l'aviation et normalisation de la navigation aérienne

**RECOMMANDATIONS RELATIVES À L'ÉLABORATION DE NORMES APPLICABLES AUX
TURBULENCES EN VOL**

(Note présentée par la Chine)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La classification par l'OACI des niveaux de turbulence en vol ne peut rendre compte avec précision des différences constatées selon les types d'aéronefs, de sorte qu'il est difficile pour l'équipage de réagir de manière appropriée. Le présent document propose que des normes applicables aux turbulences en vol soient élaborées pour les différents types d'aéronefs.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à recommander à l'OACI, aux États membres et au secteur aéronautique de travailler ensemble à l'élaboration de normes applicables aux turbulences en vol.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte à l'objectif stratégique de Sécurité.
<i>Incidences financières :</i>	Les activités visées dans la présente note seront entreprises dans les limites des ressources du budget du Programme ordinaire de 2022-2025.
<i>Références :</i>	Annexe 3 — <i>Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale</i>

¹ Les versions anglaise et chinoise ont été fournies par la Chine.

1. CONTEXTE

1.1 Les statistiques publiées sur le site officiel de la FAA² montrent qu'en cas d'accident non mortel, les turbulences en vol constituent la principale cause de dommages corporels dont sont victimes les passagers et le personnel de cabine. Les turbulences peuvent également provoquer l'immobilisation des aéronefs en raison des conséquences dont elles s'accompagnent en termes de maintenance, retard de vol ou autres problèmes, ce qui génère d'importantes pertes financières pour les compagnies aériennes. Selon les statistiques de l'Administration chinoise de l'aviation civile (CAAC), plus de 1 700 épisodes de turbulence ont été recensés entre 2017 et 2021.

1.2 Comme indiqué au point 2.6 de l'Annexe 3 de l'OACI — *Assistance météorologique à la navigation aérienne internationale*, une turbulence doit être exprimée en racine cubique du taux de dissipation des tourbillons (EDR). Elle peut être d'intensité légère (0,1 - 0,4), modérée (0,4 - 0,7) ou forte (>0,7) selon la valeur de crête de la racine cubique de l'EDR.

1.3 L'EDR est une mesure de turbulence indépendante de l'aéronef et n'est donc pas fonction de paramètres tels que son type, sa masse et sa vitesse anémométrique.

2. INTRODUCTION

2.1 Pour une même valeur d'EDR, la perception qu'en ont les membres de l'équipage diffère selon le type d'aéronef à bord duquel ils volent. Ces perceptions peuvent être décrites en se référant au facteur de charge (G). Selon le *Manuel d'exploitation de l'équipage de conduite*, les membres de ce dernier fondent généralement leur jugement relatif à la performance d'aéronef, telle que le domaine de vol et la marge de manœuvre, sur le facteur de charge de l'aéronef et réagissent en conséquence. Une fois établi, le rapport entre l'EDR et le facteur de charge de l'aéronef peut servir à convertir la turbulence météorologique prévue en un degré de perception de l'équipage.

2.2 La CAAC a mené des recherches sur l'équation de conversion entre l'EDR et le facteur G en utilisant les données des enregistreurs à accès rapide - les résultats attestent de la faisabilité de cette méthode.

2.3 La CAAC a réalisé une étude consacrée à l'élaboration de normes applicables aux turbulences en vol qui s'appuieraient sur l'indice de turbulence. Les compagnies aériennes peuvent se fonder sur les prévisions de turbulence traduites en EDR que fournissent les fournisseurs de services de météorologie aéronautique et les convertir en facteur de charge de l'aéronef utilisé pour définir l'indice de turbulence. Aux fins de la conversion, il faudra retenir le décile de la « valeur de la charge verticale moins 1 », soit 0-9. L'étude a permis d'établir un projet de norme qui porte sur les moyens et procédures permettant aux pilotes, au personnel de cabine et aux régulateurs de vol de gérer les turbulences, ainsi que sur les éléments à prévoir pour la formation de ces trois types de personnel.

2.4 Le projet de norme applicable aux turbulences en vol a été vérifié et testé par une compagnie aérienne en Chine. À ce jour, les tests réalisés sur 770 vols et 850 membres d'équipage ont fait ressortir un taux d'exactitude de plus de 82 %, selon le retour d'information des équipages. Depuis octobre 2021, ce projet de norme est intégré dans l'application informatique dématérialisée qui gère les licences des pilotes, afin d'aider ces derniers partout en Chine.

² https://www.faa.gov/travelers/fly_safe/turbulence/

3. ANALYSE

3.1 La classification actuelle par l'OACI des niveaux de turbulence en vol ne peut rendre compte avec précision de la perception qu'a l'équipage d'une même valeur d'EDR selon différents types d'aéronefs, de sorte qu'il est difficile pour celui-ci de réagir comme il le faut en s'en remettant à cette perception. Il est recommandé d'entreprendre des travaux de recherche qui puissent aboutir à l'élaboration de normes applicables aux turbulences en vol.

3.2 Norme applicable aux turbulences en vol

3.2.1 La norme applicable aux turbulences en vol va plus loin que celle qui est actuellement utilisée en ce qu'elle fait appel à un indice de turbulence pour représenter l'intensité de cette dernière. L'indice de turbulence peut être obtenu à partir d'une conversion effectuée au moyen de l'EDR prévu et de l'équation de conversion EDR-G pour l'aéronef concerné.

3.2.2 Il est recommandé de classer les niveaux d'intensité des turbulences selon l'indice de turbulence - intensité légère (0-2), légère à modérée (3-4), modérée (5-6) et forte (>6) -, et de définir les mesures à prendre face à chaque niveau de turbulence.

4. CONCLUSION

4.1 L'Assemblée est invitée à recommander à l'OACI, aux États membres et au secteur aéronautique de travailler ensemble à l'élaboration de normes applicables aux turbulences en vol.