



ASSEMBLÉE— 42^e SESSION

COMMISSION TECHNIQUE

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

RENFORCER LA RÉSILIENCE DES INFRASTRUCTURES AUX CATASTROPHES NATURELLES

(Note présentée par le Maroc)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Conscients des défis à relever face aux perturbations et aux dommages causés par les catastrophes naturelles, il est important d'approfondir la compréhension de ces phénomènes, d'évaluer leur impact sur les infrastructures aéronautiques, et de renforcer la coordination au sein de la communauté aéronautique afin d'atténuer les risques et de renforcer la résilience des infrastructures aéronautiques.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à :

- demander à l'OACI de promouvoir le renforcement de la résilience des infrastructures aéronautiques face aux risques des catastrophes naturelles notamment le séisme, en assurant une approche proactive et coordonnée au sein de la communauté aéronautique ;
- demander à l'OACI d'entreprendre une revue des normes, des pratiques recommandées et des lignes directrices appropriées afin d'intégrer l'ingénierie parasismique adaptée dans la conception et la modernisation des infrastructures aéronautiques ;
- demander à l'OACI d'élaborer des SARP encadrant l'adaptation des infrastructures aéronautiques existantes, en vue de réduire leur vulnérabilité physique et opérationnelle face aux risques sismiques.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	Cette note de travail est en rapport avec l'objectif stratégique <i>Chaque vol est sûr et sécurisé.</i>
<i>Incidences financières :</i>	Les actions mentionnées dans le présent document seront soumises aux ressources disponibles dans le budget du programme ordinaire et/ou aux contributions extrabudgétaires.
<i>Références :</i>	Annexe 14 – <i>Aérodromes</i> , Volume I – <i>Conception et exploitation technique des aérodromes</i> ; Annexe 14 – <i>Aérodromes</i> , Volume II – <i>Hélistations</i> ; Doc 9157, <i>Manuel de conception des aérodromes</i> , 3 ^e partie – <i>Chaussées</i> .

¹ Versions française et anglaise fournies par le Maroc.

1. INTRODUCTION

1.1. Ces dernières décennies, le monde connaît une hausse notable de la fréquence et de l'intensité des catastrophes naturelles, alimentée principalement par les effets du changement climatique et l'urbanisation croissante. Inondations, sécheresses, tempêtes, incendies de forêt ou encore glissements de terrain et séismes deviennent plus fréquents, plus violents, et touchent des zones de plus en plus étendues.

1.2. S'agissant des séismes, bien que leur origine soit d'ordre tectonique et que leur fréquence naturelle demeure relativement constante, leur impact humain, matériel et économique peut varier considérablement. Cette aggravation résulte notamment de l'extension urbaine dans des zones à risque, de la densité de population croissante, et parfois d'un non-respect ou d'une absence de normes de construction parasismique adaptées. Ainsi, les séismes, lorsqu'ils surviennent, entraînent des conséquences de plus en plus lourdes sur les infrastructures critiques assurant les supports de services vitaux. Ces conséquences se traduisent par des dommages allant de simples fissures dans les bâtiments à des effondrements complets des structures.

1.3. Les infrastructures aéronautiques ne sont pas épargnées par les dégâts des catastrophes naturelles, en particulier les séismes. Les dommages qu'elles subissent peuvent entraîner des perturbations majeures du service de transport aérien, générer d'importantes pertes économiques et compromettre la sécurité des opérations aériennes.

1.4. Conscients des défis à relever face à ces perturbations et ces dommages, d'importants efforts sont déployés pour adapter les infrastructures aéronautiques et renforcer leur résilience. Cela implique la mise en place de mesures de prévention, de protection et de récupération pour minimiser les impacts et assurer la sécurité et la continuité du service de transport aérien.

2. DISCUSSION

2.1. Séisme de 2023 au Maroc

2.1.1. Le 8 septembre 2023, le Maroc a été frappé par un séisme d'une magnitude de 6,8, dont l'épicentre se situait dans la province d'Al Haouz, à environ 70 km au sud-ouest de Marrakech. Il s'agit du séisme le plus puissant jamais enregistré dans le pays. Plusieurs infrastructures critiques ont subi d'importants dommages et dégâts, entraînant ainsi des pertes humaines et matérielles considérables.

2.1.2. À l'instar de l'ensemble des infrastructures critiques situées dans les régions touchées par ce séisme, les installations et les infrastructures aéronautiques ont également été affectées. Certes que les dommages observés ne sont pas de nature structurelle au niveau des aéroports Casablanca Mohammed V, Marrakech Menara, Benslimane et Zagora et ils n'ont pas entravé le traitement ni l'écoulement du trafic aérien. Cependant, la tour de contrôle de l'Aéroport d'Ouarzazate a subi des dégâts importants ayant compromis la stabilité de sa structure, la rendant momentanément impraticable. Afin de garantir la sécurité des opérations aériennes et d'assurer la continuité du service de contrôle aérien sur cette plateforme, une tour de contrôle mobile a été rapidement déployée par l'exploitant aéroportuaire.

2.1.3. Suite à cela, des expertises et des auscultations techniques ont été menées sur les sites aéroportuaires concernés et des actions correctives ont été ensuite engagées, portant notamment sur les travaux de réfection nécessaires et le rétablissement progressif de l'état normal. Aussi, la pression accrue sur les capacités logistiques des aéroports proches de la zone sinistrée a nécessité des mesures rapides d'ajustement des flux aériens (pour traiter les opérations de secours).

2.1.4. Dans le contexte national, de nombreuses mesures préventives sont déjà mises en œuvre pour renforcer la résilience des infrastructures critiques. De plus, des études techniques intégrées sont faites pour des infrastructures complexes, en intégrant entre autres la dimension des risques associées à ce type d'événement.

2.2. **Dommages et risques potentiels**

2.2.1. Généralement, ce type d'événement sismique peut entraîner des dommages de différentes natures et gravités sur les composantes essentielles à la continuité et à la sécurité des opérations aériennes, notamment :

- a) les chaussées aéronautiques (pistes, voies de circulation, aires de stationnement) : apparition de fissures, soulèvements de dalles, affaissements localisés pouvant compromettre l'intégrité structurelle et l'adhérence des surfaces ;
- b) la tour de contrôle : affaiblissement de la structure, dysfonctionnements des systèmes de communication et de surveillance ;
- c) les installations électriques et systèmes de navigation : coupures de courant, détérioration des équipements électroniques, désalignement ou défaillance des aides à la navigation (ILS, VOR, balisage lumineux) ;
- d) les bâtiments techniques et terminaux : fissures dans les murs porteurs, dommages aux plafonds suspendus, ruptures de canalisations et désorganisation fonctionnelle des services ;
- e) les stockages de carburant et réseaux logistiques : risques de fuites, incendies ou contamination environnementale.

2.2.2. Ces dommages peuvent conduire à :

- a) la fermeture temporaire de l'aéroport ou de certaines zones critiques (pistes, terminaux, hangars) ;
- b) la suspension des vols ou la déviation vers d'autres plateformes ;
- c) la désorganisation du trafic aérien au niveau national ou régional ;
- d) des coûts de réparation élevés et des pertes économiques liées à l'interruption des services.

2.3. **Nécessité d'une approche proactive et coordonnée**

2.3.1 Dans ce contexte, il est essentiel de renforcer les stratégies de prévention, d'anticipation et de gestion des risques sismiques au niveau des aéroports, en mettant l'accent sur :

- a) le développement d'outils de surveillance et d'alerte précoce efficaces ;

- b) le renforcement de la sécurité, de la continuité et de la fiabilité des services aéroportuaires en contexte sismique ;
- c) l'intégration de l'ingénierie parasismique adaptée dans la conception et la modernisation des infrastructures aéronautiques ;
- d) l'intégration d'une planification d'urgence spécifique (plans de continuité d'activité, audits de vulnérabilité, exercices de simulation sismique, etc.) ;
- e) la réduction de la vulnérabilité physique et opérationnelle des installations et des infrastructures aéronautiques ;
- f) l'intégration de la gestion des risques sismiques dans la gouvernance du transport aérien.

2.3.2 De ce fait, une approche proactive et coordonnée au sein de la communauté aéronautique est aujourd'hui indispensable pour le renforcement de la résilience des infrastructures aéronautiques.