



## ASSEMBLÉE — 40<sup>e</sup> SESSION

### COMMISSION TECHNIQUE

#### Point 30 : Autres questions à examiner par la Commission technique

#### NÉCESSITÉ DE PROCÉDURES ET DE DIRECTIVES DÉTAILLÉES POUR LA SUPERVISION DES OPÉRATIONS UAS

(Note présentée par l'Indonésie)

#### RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note décrit l'exploitation du système d'aéronefs sans pilote (UAS) en Indonésie et les procédures d'octroi de permis d'exploitation, ainsi que le mécanisme de supervision proposé pour les vols UAS à l'intérieur de l'espace aérien indonésien.

**Suite à donner :** L'Assemblée est invitée :

- a) à inviter instamment l'organisme spécifié à fournir des procédures et des directives détaillées pour assurer la supervision des vols UAS; et
- b) à partager avec d'autres États membres l'expérience qui servira de leçons pour assurer une gestion efficace des UAS.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte aux Objectifs stratégiques – <i>Sécurité</i> , et <i>Capacité et efficacité de la navigation aérienne</i> .
<i>Incidences financières :</i>	-
<i>Références :</i>	OACI - Annexe 1 — Licences du personnel OACI - Annexe 2 — Règles de l'air OACI - Annexe 10 — Télécommunications aéronautiques OACI - Annexe 11 — Services de la circulation aérienne OACI - Doc 10019, Manuel sur les systèmes d'aéronef télépilote (RPAS) OACI - Cir 328, Systèmes d'aéronef sans pilote (UAS)

## 1. INTRODUCTION

1.1 Le nombre croissant d'utilisations d'UAS, en particuliers de petits UAS ou drones, à des fins récréatives ou commerciales est un phénomène auquel chaque pays doit faire face et qui est devenu inévitable ces dernières années. L'énorme population de drones a forcé les pays à en gérer l'exploitation, pour éviter qu'ils ne mette en danger les personnes, les biens et l'aviation civile.

1.2 Soucieuse de maintenir la sécurité aérienne, l'Indonésie a établi des procédures régissant l'exploitation de drones en adoptant des lois et des procédures imposant des restrictions, à l'instar d'autres pays. L'Indonésie exige l'enregistrement et le marquage des drones aux fins d'identification en cas de pertes ou de dégâts et leur exploitation doit être approuvées par le Directeur général de l'aviation civile (DGAC).

1.3 L'Indonésie a établi depuis 2015 plusieurs règlements ministériels visant l'exploitation de drones, établissant des règles sur l'enregistrement, l'identification, l'exploitation, la certification et l'application des lois.

## 2. ANALYSE

### *Processus d'octroi d'approbation d'exploitation d'UAS*

2.1 Pour les drones exploités de façon régulière ou planifiée, il est proposé de leur réserver un espace aérien afin d'en faciliter la gestion et la supervision. Ces activités visent à maintenir la sécurité tout en répondant aux besoins des exploitants de drones. Le principe de l'utilisation souple de l'espace aérien (FUA) a été appliqué à l'espace aérien réservé aux vols d'UAS.

2.2 Le règlement visant les exploitants de drones d'un poids inférieur à 25kg impose les règles ci-après :

- a) Présentation des documents requis, incluant les données et les coordonnées de l'exploitant, les spécifications du système aérien, les spécifications des systèmes au sol, le type et l'objet de l'exploitation des vols, les plans de vol, les procédures de vol et le manuel, les procédures d'urgence, les compétences du pilote du drone, les assurances pour les tierces parties, etc.;
- b) Lettre de recommandation et demande adressée à AirNav Indonesia comme fournisseur de services de navigation aérienne (ANSP) ou autres organismes compétents, pour demander à utiliser leur espace aérien; et
- c) Demande de permis de navigabilité soumise au DGAC d'Indonésie; une fois approuvé, l'exploitant est admissible à effectuer des vols dans un espace aérien non contrôlé à une altitude maximale de 400ft au-dessus du sol. Toute modification ou annulation d'un plan de vol approuvé par le DGAC devra faire l'objet d'une demande, soumise sept jours avant la date du vol. Le jour du vol, l'exploitant du drone devra coordonner le vol auprès de l'unité ATS intéressé, auquel il est soumis.

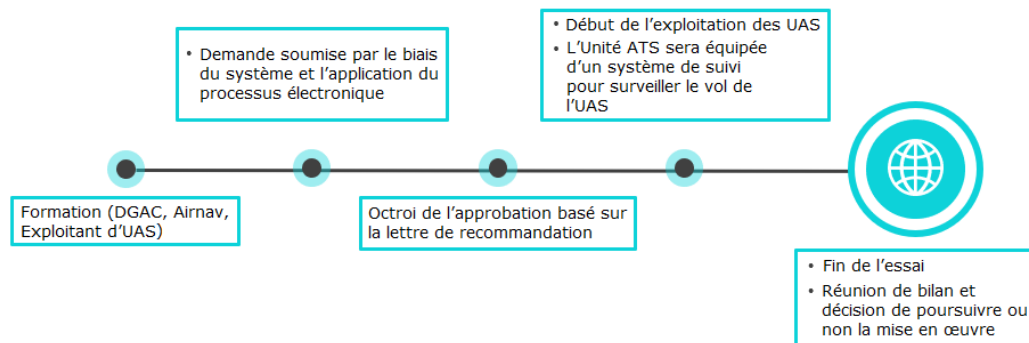
2.3 Dans le cas de l'exploitant dont le drone pèse plus de 25kgs, les règles ci-après s'appliqueront :

- a) Le drone doit disposer d'un certificat type restreint émis par le DGAC; et
- b) 14 jour avant le vol, l'exploitant demandera un permis au DGAC, en soumettant les documents suivants : informations et coordonnées de l'exploitant, spécifications du système aérien, spécifications des systèmes au sol, type et objet du vol, plans de vol, procédures de vol et manuel, procédures d'urgence, compétences du pilote du drone, assurances pour les tiers parties, etc.

2.4 Le processus d'octroi d'approbation d'exploitation d'UAS est effectué manuellement jusqu'ici par soumission des documents imprimés, et n'est pas intégré pour certains organismes. Pour remédier à une telle situation, l'Indonésie met au point un processus électronique/numérique qui sera plus efficace.

2.5 Le DGAC, Airnav Indonesia et les exploitants d'UAS sont en collaboration pour un essai de deux mois (juillet à septembre 2019) d'un processus électronique d'octroi d'approbation d'UAS. L'efficacité sera renforcée en éliminant les activités manuelles de collaboration entre le DGAC, Airnav Indonesia et les exploitants d'UAS. Un système de suivi sera également prévu dans l'unité de services de trafic aérien (ATS) pour suivre les vols d'UAS.

2.6 Durant la période d'essai de deux mois, les parties prenantes coopéreront de façon continue pour examiner l'écosystème des UAS en Indonésie, comment le gérer et comment le rendre plus efficace en mettant en commun les connaissances et le savoir-faire du service de réglementation, de l'exploitant et du fournisseur de services de navigation aérienne.



### ***Exploitation d'UAS dans l'espace aérien de l'Indonésie***

2.7 Devant la situation actuelle de prolifération de vols de drones, le service de réglementation et l'ANSP doivent s'adapter en modifiant leur processus de réglementation et de surveillance de vols de drones dans toute la mesure du possible.

2.8 L'Indonésie établira des procédures pour permettre aux drones/UAS de voler au-dessus de 500ft à des fins commerciales et d'autoriser les vols de drones dans l'espace aérien contrôlé avec un permis spécial, pour se conformer aux exigences de communication avec les services de contrôle du trafic aérien (ATC) et les spécifications de navigation ou en appliquant les dispositions régissant les exploitations non séparées.

2.9 Il n'a pas encore été décidé si les vols de drone auront lieu dans un espace aérien séparé ou s'ils utiliseront le réseau existant de routes ATS; il est fort probable que les vols de drones bénéficieront de périodes d'exploitation distincte, pour ne pas gêner l'aviation civile.

2.10 La question appelle une analyse approfondie et une évaluation de la sécurité pour assurer la sécurité de l'aviation civile.

2.11 Au début de 2019, le DGAC a accordé l'approbation à des essais de vols de livraison par drone. Les essais ont été autorisés après un processus d'évaluation des risques. Il s'agit d'une première étape en réponse à la demande de livraison par drone. La compagnie aérienne de pavillon de l'Indonésie propose d'exploiter, durant le quatrième trimestre de 2019, des vols de livraison de fret d'un certains poids par drone.

### ***Mécanisme de supervision des exploitations d'UAS***

2.12 Les exploitations d'UAS ont provoqué quelques incidents, qui ont été signalés, durant la phase d'approche finale d'aéronefs pilotés.

2.13 Pour assurer que les exploitations d'UAS ne compromettent pas la sécurité des vols d'aéronefs pilotés, l'État mettra sur pied un mécanisme approprié de supervision des exploitations d'UAS dans leur espace aérien. La portée du mécanisme devrait couvrir (au moins) le personnel exploitant les vols d'UAS et la conformité des exploitations d'UAS aux approbations et à l'application de la loi.

2.14 Le mécanisme requis est l'établissement de directives pour définir clairement la portée, les compétences du personnel, ainsi que la méthodologie pour mener les activités de supervision.

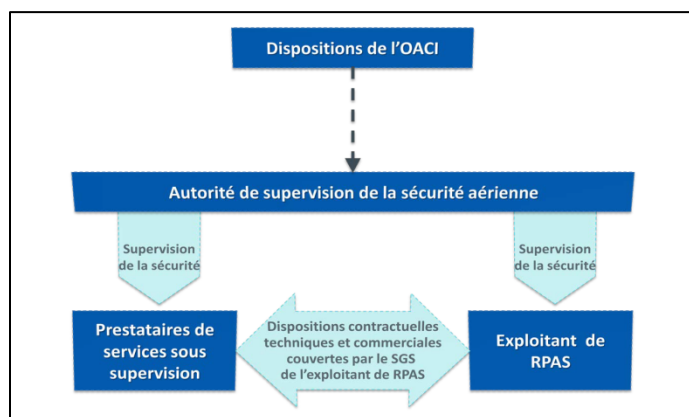


Figure 6-1. Supervision par une autorité de supervision de la sécurité aéronautique

Illustration tirée du Doc 10019 de l'OACI, *Manuel sur les systèmes d'aéronef télépiloté (RPAS)*

2.15 L'Indonésie est en train de mettre au point un mécanisme de supervision des exploitations d'UAS. Le mécanisme couvre la supervision (sans s'y limiter) de la conformité des exploitations d'UAS avec l'approbation accordée par le DGAC, le NOTAM émis pour le vol, l'enregistrement, la certification de l'exploitant et le certificat du pilote à distance, ainsi que la conformité au congé de sûreté pour les opérations d'UAS dans des zones ou des espaces aériens spécifiés.

2.16 Le DGAC d'Indonésie mènera les activités de supervision, en collaboration avec d'autres organismes (Forces aériennes indonésiennes, Association de drones, etc.).

2.17 L'Indonésie imposera aux exploitants d'UAS les conditions à remplir pour éviter les atteintes à la souveraineté, les menaces contre la sécurité aérienne et la sûreté de l'aviation, et surtout les exploitations sans approbation ou dépassant la portée de l'approbation.

2.18 L'application de la loi prévoit certaines activités, telles que l'imposition de lourdes sanctions (poursuites criminelles) et des sanctions administratives. Dans certains cas, elle inclut des mesures de répression plus musclées, telles que le brouillage de radiofréquences, le forçage de l'UAS à quitter les zones ou l'espace aérien, la restriction de l'UAS dans une zone sécuritaire, voire le recours à des technologies dites anti-drone.