



**NORMES ET PRATIQUES RECOMMANDÉES EN
MATIERE DE FORMATION DES TÉLÉPILOTES ET
D'EXPLOITATION DES AERONEFS MILITAIRES
PILOTES A DISTANCE ET DES AERONEFS
APPARTENANT A L'ETAT, PILOTES A DISTANCE,
ET UTILISES PAR LES SERVICES DE DOUANES, DE
SECURITE CIVILE OU DE SECURITE PUBLIQUE.**



ENREGISTREMENT DES MODIFICATIONS

VERSION	DATE DE MODIFICATION	AUTEUR	MODIFICATION	PAGES MISES A JOUR
V0.0	10/12/12	LCL VIVIER	Rédaction	
V0.1	11/12/12	GTIAE	NPR 1 à 10, annexe 1 chap I et II et glossaire	Document
V0.2	21/02/13	GTIAE	Document	Document
V0.3	14/03/13	Juristes DSAÉ	Document	Document
V0.4	17/04/13	LCL VIVIER	Document suite commentaires AE sur version V0.3	Document
V1	10/07/13	Col VIVIER	Document	Document

1. Objet :

Ce document recense en annexe 1 les normes et pratiques recommandées en matière de formation des télépilotes et d'exploitation des aéronefs pilotés à distance (APAD) militaires et des APAD appartenant à l'Etat et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.

Dans un souci de cohérence et afin de favoriser le dialogue entre les acteurs, il comprend également un glossaire en vue d'harmoniser le vocabulaire utilisé dans ce domaine et propose les critères de classification de ces aéronefs.

Il constitue un guide mis à la disposition des autorités d'emplois (AE) qui mettent en œuvre des APAD afin de leur permettre de rédiger une réglementation adaptée à leur emploi et qui assure la sécurité des usagers de l'espace aérien ainsi que des tiers et des biens au sol.

Il préserve la possibilité pour les AE d'adopter des dispositions particulières lorsque des contraintes opérationnelles spécifiques l'exigent.

Ces recommandations n'ont pas vocation à s'appliquer :

- aux aéronefs non habités captifs,
- aux ballons libres, notamment les ballons sondes,
- aux aéronefs pour lesquels aucune intervention par un télépilote n'est possible.

2. Adoption par les AE des normes et pratiques recommandées :

Les AE qui décident d'adopter les présentes recommandations le signifient à la Direction de la sécurité aéronautique d'Etat (DSAE) et s'engagent à en respecter les termes.

Si des contraintes opérationnelles spécifiques l'exigent, les AE conservent la possibilité de déroger totalement ou partiellement à ces recommandations sous réserve, dans la mesure du possible, d'en informer la DSAE.

3. Représentation des AE par la DSAE auprès des différentes organisations :

La DSAE peut, à la demande des AE, les représenter dans les forums nationaux et internationaux pour des sujets relatifs à l'exploitation des aéronefs pilotés à distance et à la formation des télépilotes.

4. Glossaire et critère de classification :

Les autorités d'emploi veillent à utiliser pour tous les documents ayant trait aux APAD les définitions du glossaire ainsi que les critères de classification figurant en annexe du présent document.

5. Audit :

La DSAE réalise des audits au profit des autorités d'emplois pour s'assurer qu'un APAD, son télépilote ou son exploitant répondent aux dispositions du présent guide et propose, aux autorités

d'emploi qui le souhaitent, de les accompagner dans leur démarche d'amélioration continue de la sécurité.

Les modalités pratiques de ces audits font l'objet d'un accord entre la DSAE et l'autorité d'emploi bénéficiaire.

A l'issue, un rapport d'audit sera remis à l'autorité d'emploi.

6. Insuffisances vis-à-vis de la sécurité :

La DSAÉ porte à la connaissance des autorités d'emploi toute exploitation d'un APAD qui serait susceptible de représenter un risque pour la sécurité des usagers de l'espace aérien, des tiers ou des biens au sol.

Annexe 1 : Détail des Normes et pratiques recommandées relatives à la formation des télépilotes et à l'exploitation des aéronefs pilotés à distance (APAD) militaires et des APAD appartenant à l'Etat et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.

Chapitre I – Généralités :

NPR 1.1 – Critères de classification des APAD

Ces critères de classification sont établis dans un souci de cohérence avec la réglementation applicable dans le domaine des APAD et doivent permettre aux AE de disposer d'un système de classification commun.

Les autorités d'emploi veillent à utiliser pour tous les documents ayant trait aux APAD les définitions du glossaire ainsi que les critères de classification figurant respectivement en annexes 2 et 3.

NPR 1.2 – Environnement sensible / non sensible

Cette classification est conforme aux orientations retenues dans le cadre des travaux relatifs à la rédaction du projet d'arrêté fixant les règles relatives à la conception et aux conditions d'utilisation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'Etat et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile qui circulent sans aucune personne à bord.

Chapitre II – Navigabilité :

NPR 2 – Navigabilité

Les APAD, objet du présent document, sont soumis aux dispositions applicables en matière de navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'Etat et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.

Chapitre III – Opérations :

NPR 3.1 - Consignes permanentes d'emploi

Pour chaque type d'APAD, l'exploitant met à la disposition du personnel intéressé des consignes permanentes d'emploi (CPE) à jour qui permettent d'assurer de manière satisfaisante la sécurité des autres usagers de l'espace aérien ainsi que des tiers et des biens au sol.

A cet effet, les consignes permanentes d'emploi comprennent notamment des dispositions relatives aux conditions d'emploi des APAD ainsi qu'à l'aptitude professionnelle et médicale des télépilotes.

En matière de conditions d'emplois, les CPE précisent pour chaque type d'APAD :

- les conditions d'exploitation de l'aéronef, en explicitant notamment les dispositions prises pour prendre en compte l'environnement (sensible ou non) dans lequel l'APAD sera amené à évoluer ;
- les règles et procédures de mise en œuvre ;
- les exigences d'exécution des activités adaptées à chaque type d'APAD ;
- les conditions techniques et environnementales requises pour la mise en œuvre de l'aéronef ;
- les exigences à respecter pour la mise en œuvre des règles de circulation aérienne ainsi que le comportement à avoir vis-à-vis d'un autre usager de l'espace aérien, défense ou autre ;
- dans le cas où plusieurs personnes sont nécessaires à l'exécution de la mission, les fonctions et responsabilités de chaque membre d'équipage. Seul le télépilote désigné commandant de bord est responsable de la sécurité du vol vis-à-vis des autres usagers de l'espace aérien, des tiers et des biens au sol.
- la procédure de suivi des événements ainsi que de traitement des incidents et accidents, conformément à la réglementation applicable en la matière ;
- les réserves d'autonomie de l'APAD et des dispositifs de commande et contrôle.

En matière d'aptitude professionnelle, les CPE précisent pour chaque type d'APAD :

- les conditions d'aptitude théorique et pratique des télépilotes, des instructeurs et des examinateurs et du maintien de leurs compétences ;
- les modalités du contrôle des compétences ;
- la procédure retenue en cas de mise en cause des compétences en tenant compte des dispositions statutaires applicables au personnel ;
- les conditions d'aptitude médicale requises pour être télépilote.

NPR 3.2 - Approbation et conservation des consignes permanentes d'emploi

Les CPE et leurs mises à jour sont approuvées par l'autorité d'emploi concernée qui en conserve un exemplaire et en transmet une copie à la DSAE pour avis.

La DSAE informe les AE concernées des divergences constatées :

- ➔ entre leurs CPE et les présentes recommandations ;
- ➔ entre des CPE approuvées par des autorités d'emploi distinctes pour un même type D'APAD exploité dans des conditions similaires.

NPR 3.3 - Rôle de l'exploitant

Dans le cadre de la mise en œuvre des APAD, il appartient à l'exploitant :

- ➔ d'élaborer et de mettre à jour les CPE ;
- ➔ de transmettre les CPE à son autorité d'emploi pour approbation et de l'informer des modifications qui y sont apportées ainsi que, le cas échéant, de la décision de ne plus les appliquer ;
- ➔ de s'assurer que les CPE sont connues et strictement appliquées par le personnel concerné pour l'exécution de ses missions ;
- ➔ de s'assurer du niveau de compétence de ses télépilotes et d'en référer à son autorité d'emploi ;
- ➔ de mettre en place une organisation lui permettant de justifier de la formation initiale de chaque télépilote et du maintien de son niveau de compétence ;
- ➔ de s'assurer du respect des dispositions contenues dans le manuel de vol et dans le manuel de maintenance fourni par le constructeur du SAPAD ;
- ➔ de s'assurer que les APAD sont opérés en conformité avec les limitations associées à leur certificat de type/autorisation de vol et leur document de navigabilité si celui-ci existe.

NPR 3.4 - Activité en environnement sensible

Un exploitant effectuant des opérations en environnement sensible doit y être autorisé par le document de navigabilité, par le certificat de type ou par l'autorisation de vol et le prévoir expressément dans ses CPE.

NPR 3 5 - Mise en œuvre d'un APAD

Le télépilote d'un APAD peut faire évoluer un APAD à partir d'une station fixe ou mobile (d'un aéronef, d'un bâtiment de surface ou d'un véhicule en mouvement) sous réserve de le prévoir expressément dans les Consignes Permanentes d'Emploi de l'APAD ou le manuel utilisateur.

NPR 3.6 - Vol d'un APAD hors vue du télépilote

Un APAD de Classe I, II ou III peut évoluer hors vue directe de son télépilote dès lors qu'il est certifié pour évoluer de la sorte et si son télépilote possède les compétences requises.

NPR 3.7 - Système de suivi de la sécurité

L'exploitant doit mettre en place un système de suivi des événements dans lesquels la sécurité a été compromise. Ce processus doit être décrit dans les consignes permanentes d'emploi et doit permettre l'amélioration de la sécurité pour éviter qu'un incident similaire ne se reproduise.

NPR 3.8 - Réserve d'autonomie de l'APAD

Le télépilote commandant de bord d'un

APAD doit s'assurer avant tout vol que les réserves d'énergie nécessaires au vol lui permettent d'effectuer le vol prévu avec une marge de sécurité adaptée permettant de couvrir les aléas prévisibles. Cette disposition concerne également le dispositif de commande et de contrôle de l'aéronef.

Les consignes permanentes d'emploi précisent le détail de ces précautions.

Chapitre IV – Personnels :

NPR 4.1 - Aptitude théorique et pratique des télépilotes

Les télépilotes détiennent une aptitude théorique et pratique adaptées à chaque catégorie d'APAD et à l'environnement dans lequel évolue l'APAD et leur permettant d'assurer la sécurité des autres usagers de l'espace aérien ainsi que des tiers et des biens au sol.

Le contrôle périodique des compétences est effectué par un personnel examinateur choisi parmi le personnel qualifié instructeur.

La fréquence du contrôle ne peut être supérieure à 12 mois ;

NPR 4.2 - Attribution de la licence « télépilote professionnel d'APAD d'Etat »

Les autorités d'emploi délivrent une licence de télépilote professionnel d'APAD d'Etat aux télépilotes qui satisfont aux conditions d'aptitudes théoriques et pratiques définies dans les CPE.

Un exemplaire de cette licence sera défini suite aux conclusions du groupe de travail Licence de membre d'équipage de conduite d'aéronefs d'État.

L'attribution de cette licence est la garantie d'un socle de compétences théoriques et pratiques qui permet une exploitation en toute sécurité, vis à vis des usagers de l'espace aérien ainsi que des tiers et des biens au sol, de l'APAD pour lequel la licence a été attribuée.

NPR 4.3 - Aptitude médicale

Les télépilotes détiennent une aptitude médicale adaptée à la catégorie d'APAD considéré ainsi qu'à ses conditions d'exploitation.

Cette aptitude médicale doit être contrôlée périodiquement.

NPR 4.5 - Modalités du contrôle des compétences

L'instruction théorique et/ou pratique ne peut être dispensée que par des télépilotes possédant la qualification « Instructeur ».

Le contrôle des compétences ne peut être effectué que par des télépilotes qualifiés instructeurs et désignés « Examineurs ».

Ces habilitations sont attribuées selon des critères spécifiques détaillés dans les consignes permanentes d'emploi.

Chapitre V – Exigences générales :

NPR 5.1 - Vol hors territoire national

Un APAD français peut effectuer des vols au-dessus d'un autre territoire sous réserve d'une autorisation spécifique par cet Etat. La DSAÉ pourra assister les autorités d'emploi qui en font la demande dans leurs démarches d'obtention de ces autorisations.

NPR 5.2 - Compte rendu d'événement

En plus des organismes habituellement informés, tout événement ayant pu mettre en cause la sécurité des autres usagers de l'espace aérien, des tiers ou des biens au sol, notamment lors de chaque perte de liaison de commande et contrôle de l'aéronef, fait l'objet d'un compte rendu à la DSAÉ par le biais de l'autorité d'emploi.

NPR 5.3 - Présentation des documents

Les documents inhérents à la navigabilité de l'APAD, les consignes permanentes d'emploi ainsi que la licence du télépilote doivent pouvoir être fournis sur demande d'une autorité nationale ou internationale.

Annexe 2 : GLOSSAIRE

Acronyme	Terminologie	Définition
APAD	Aéronef piloté à distance	Aéronef dont le pilote aux commandes n'est pas à bord de l'aéronef
	Aptitude médicale	Dans le présent texte, aptitude physique et mentale à télépiloter un aéronef piloté à distance.
	Attestation médicale	Certification par une autorité médicale habilitée qui témoigne que le titulaire d'une licence satisfait à des conditions déterminées d'aptitude physique et mentale
AE	Autorité d'emploi	Est considérée comme autorité d'emploi l'autorité responsable de l'utilisation des APAD dont elle dispose. Les autorités d'emploi relevant du ministre de la défense sont le chef d'Etat-major de l'armée de terre, le chef d'Etat-major de la marine, le chef d'Etat-major de l'armée de l'air et le délégué général pour l'armement. Les autorités d'emploi relevant du ministre de l'intérieur sont le directeur général de la gendarmerie nationale et le directeur de la sécurité civile. L'autorité d'emploi relevant du ministère du budget, des comptes publics, de la fonction publique et de la réforme de l'Etat est le directeur général des douanes et droits indirects.
	Certification	toute forme de reconnaissance attestant qu'un produit, des pièces et équipements, un organisme ou une personne satisfont les exigences applicables, ainsi que la délivrance du certificat correspondant ;
CDB APAD	Commandant de bord d'aéronef piloté à distance	Télépilote désigné par l'exploitant comme responsable de l'exécution sûre du vol. Le commandant de bord d'aéronef piloté à distance est en mesure de prendre à tout moment le contrôle de la trajectoire de l'aéronef piloté à distance.
CDM APAD	Chef de mission d'aéronef piloté à distance	En opération aérienne, personne désignée par l'autorité compétente qui a la responsabilité de mener à bien la mission avec les moyens mis à sa disposition.
	Compétence	Combinaison d'habiletés, de connaissances et d'aptitudes requises pour exécuter une tâche selon la norme prescrite
	contrôle de compétences	Désigne une épreuve d'aptitude, effectuée en vue de proroger ou de renouveler des qualifications et comportant tout examen susceptible d'être exigé
CPE	Consignes Permanentes d'Emploi	Désigne le document ou un ensemble de documents, élaboré par l'exploitant et approuvé par l'autorité d'emploi, qui définit les conditions d'utilisation d'un type d'aéronef piloté à distance.

	examen pratique	Désigne une épreuve pratique d'aptitude, effectuée en vue de délivrer une licence ou une qualification et comportant tout examen oral susceptible d'être exigé
	Exploitant	Organisme civil ou militaire mettant en œuvre les aéronefs dont il est le propriétaire ou qui sont placés sous sa responsabilité
	Instructeur de systèmes d'aéronefs pilotés à distance	Personne qualifiée, compétente pour mettre en œuvre un système d'aéronef piloté à distance et qui répond aux exigences en matière de qualification pour enseigner à d'autres la mise en œuvre de ce système.
	Instruction au pilotage à distance	Formation comprenant généralement des vols dans des conditions réelles et/ou de simulation, sous l'observation d'un instructeur qualifié.
	Instruction au sol	Formation qui porte habituellement sur des questions théoriques liées aux opérations en vol. Elle peut être dispensée par un instructeur ou se faire au rythme voulu à l'aide de manuels en version papier ou de systèmes de formation informatisés sous le contrôle d'un instructeur qualifié.
NPR	Normes et pratiques recommandées	Guide mis à la disposition des autorités d'emplois (AE) qui mettent en œuvre des aéronefs pilotés à distance afin de leur permettre de rédiger une réglementation adaptée à leur emploi et qui assure la sécurité des usagers de l'espace aérien ainsi que des tiers et des biens au sol.
	Poste de pilotage à distance ou Cockpit déporté (pour les APAD de classe III)	Poste à partir duquel le télépilote gère le vol d'un aéronef piloté à distance.
	Qualification	Mention qui, portée sur une licence ou associée à cette licence et s'intégrant à celle-ci, indique les conditions, privilèges ou restrictions propres à cette licence
	Simulateur de mission d'aéronef piloté à distance	Désigne une réplique grandeur nature de la station de contrôle d'un système d'aéronef piloté à distance d'un type, d'un modèle et d'une série spécifiques, comprenant tous les équipements et les programmes informatiques du système.
	Simulateur de vol d'aéronef piloté à distance	Désigne une réplique grandeur nature du poste de pilotage à distance d'un aéronef d'un type, d'un modèle et d'une série spécifiques, comprenant tous les équipements et les programmes informatiques nécessaires à la représentation de l'aéronef piloté à distance en utilisation au sol et en vol.

	Stage d'instruction aux fonctions de télépilote	Formation en vue de développer les compétences nécessaires au pilotage à distance d'un aéronef piloté à distance conformément à des règles d'emploi définies. Au terme de la formation, la personne est qualifiée pour assumer la responsabilité globale de la mise en œuvre et de la sécurité de l'aéronef piloté à distance, de la mise en route jusqu'à l'arrêt du système, sur la plateforme et dans les classes appropriées d'espace aérien.
SAPAD	Système d'aéronef piloté à distance	Série d'éléments configurables comprenant un ou plusieurs aéronefs pilotés à distance, leurs postes de pilotage à distance ou cockpit déporté (pour les APAD de classe III), leurs postes d'exploitation, les liaisons nécessaires de commandes et de contrôle et tous les autres éléments de système éventuellement nécessaires à tous points durant la mission y compris sa préparation.
	Télépilote	Personne qui peut manœuvrer les commandes de vol d'un aéronef piloté à distance durant le temps de vol et qui peut donc prendre le contrôle de sa trajectoire.
	Télépiloter	Contrôler un aéronef à partir d'un poste de pilotage qui n'est pas à bord de l'aéronef

Annexe 3 : Critères de classification des SAPAD militaires et des SAPAD appartenant à l'Etat et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile qui circulent sans aucune personne à bord.

Les autorités d'emploi veillent à utiliser pour tous les documents ayant trait aux APAD les définitions du glossaire ainsi que les critères de classification figurant ci dessous.

Classification des SAPAD				
Classe	Poids	Catégorie des UAS	Rayon d'action	Cat. OTAN
Classe III	Plus De 600 Kg	Drones d'attaque	BLOS (illimité)	Frappe / Combat
		Drones stratégiques	BLOS (illimité)	HALE
		Drones de théâtre	BLOS (illimité)	MALE
Classe II	150 Kg à 600 Kg	Drones tactiques	LOS (≈200 Km)	Tactique
Classe I	Moins De 150 Kg	Drones de contact	LOS (≈50 Km)	Small > 25* Kg
		Drones de contact	LOS (≈25 Km)	Mini < 25* Kg
		Drones de contact	LOS (≈5 Km)	Micro < 66 Joules**

*Le seuil de 25 Kg a été défini dans un souci de cohérence avec l'arrêté navigabilité et l'arrêté DGAC. L'OTAN fixe à 15 Kg au lieu de 25 Kg le seuil entre Mini et Small.

** environ 2 Kg

Annexe 4 : licence « télépilote professionnel d'aéronef militaire ou d'Etat piloté à distance »

Un exemplaire de cette licence sera défini suite aux conclusions du groupe de travail Licence de membre d'équipage de conduite d'aéronefs d'État.