



# MINISTÈRE CHARGÉ DES TRANSPORTS

Liberté  
Égalité  
Fraternité



## Direction générale de l'Aviation civile

Paris, le 12 décembre 2022

*Direction de la sécurité de l'aviation civile*

*Direction coopération européenne et réglementation de sécurité*

*La directrice technique*

**Nos réf.** : 2022 020 / DSAC / ERS

**Affaire suivie par** : Clément Dufix  
clément.dufix@aviation-civile.gouv.fr

**Objet** : Consultation du projet de modification de l'arrêté du 18 avril 2011 relatif à la licence de station d'aéronef et documentation associée.

*Copie à* : DSAC-NO / MALGH

*PJ* :

- *Projet d'arrêté modificatif et version consolidée de l'arrêté du 18 avril 2011 après modification.*
- *Projet de mise à jour du guide P-41-15 « Exigences en matière d'entretien de l'installation radioélectrique de bord (IRB) et de la chaîne ATC ».*
- *Projet de mise à jour de la note N°02/ULM « Licence de Station d'Aéronef (LSA) pour les ULM ».*
- *Document « L'article 14 en détail ».*

L'entrée en vigueur en 2020 de la Partie-ML (modification du règlement (UE) 1321/2014 par le règlement (UE) 2019/1383) conduit la DSAC à revoir l'applicabilité et les modalités d'entretien de l'installation radioélectrique de bord et de la chaîne ATC des aéronefs inscrits au registre français. Cette note a pour objet de présenter les principales modifications prévues et soumise à consultation à travers un rappel des exigences applicables aujourd'hui (§1), une description des éléments modifiés (§§2 et 3) et une synthèse des exigences qui seront applicables après modification (§4).

Les modalités de la présente consultation sont données dans le §5.

### **1. Exigences actuelles en matière d'entretien de l'installation radioélectrique de bord (IRB<sup>1</sup>) et de la chaîne ATC<sup>2</sup>**

L'article 14 de l'arrêté du 18 avril 2011 relatif à la licence de station d'aéronef indique que « *la station d'un aéronef utilisé en vol IFR, ou la station d'un aéronef utilisé en transport public en vol VFR, dont les équipements ne font pas l'objet d'un programme de fiabilité fait l'objet d'un test de bon fonctionnement tous les deux ans selon des modalités définies ou acceptées par le ministre chargé de l'aviation civile. Toutefois, cette disposition n'est pas applicable aux ballons.*

<sup>1</sup> Installation Radioélectrique de Bord (IRB) ou station d'aéronef : Ensemble des émetteurs, récepteurs, y compris les appareils accessoires, installés à bord d'un aéronef (y compris des engins de sauvetage éventuellement embarqués) pour assurer un service de radiocommunication, de radionavigation, de surveillance ou de sauvetage. L'IRB comprend la chaîne ATC.

<sup>2</sup> ATC : équipement de surveillance du trafic en vol (transpondeur mode C ou S).

Un aéronef comprenant un équipement de surveillance conforme aux dispositions en matière d'équipements exigés par les services de la circulation aérienne<sup>3</sup> fait l'objet d'un test visant à s'assurer que l'équipement de surveillance transmet correctement les informations prévues, tous les deux ans, selon des modalités définies ou acceptées par le ministre chargé de l'aviation civile. Toutefois, cette durée est portée à six ans dans le cas d'une station installée à bord d'un aéronef exempté de certaines obligations énumérées aux articles R. 133-1 et R. 133-1-1 ».

Les modalités définies pour la réalisation de ces tests de bon fonctionnement sont précisées dans le guide P-41-15 « Exigences en matière d'entretien de l'installation radioélectrique de bord (IRB) et de la chaîne ATC », disponible sur le [site internet d'OSAC](#), dont un projet de mise à jour est en pièce jointe de la présente note pour consultation. Le tableau ci-après constitue un résumé des modalités de tests applicables aujourd'hui.

#	Type de contrôle(s)	Aéronefs/équipements redevables	Périodicité
1	<u>Passage au banc</u> : Test en laboratoire afin de vérifier la performance des équipements de l'IRB.	Tous les aéronefs (sauf ballons et ULM) dont les équipements IRB ont été homologués avant 1980.	De 3 à 6 ans en fonction du type d'exploitation.
2	<u>Contrôles de bon fonctionnement au sol et en vol</u> : 2.1- Test au sol de bon fonctionnement de l'IRB via un essai fonctionnel permettant de s'assurer des performances de l'installation électrique de bord sans qu'il ne soit nécessaire de déposer l'ensemble des équipements. 2.2- Vérification en vol de bon fonctionnement de l'IRB, en environnement opérationnel, via un relevé de performances qui confirme ou complète les relevés effectués au cours du test au sol.	Tous les aéronefs (sauf ballons et ULM), ne faisant pas l'objet d'un programme de fiabilité et : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploités en transport aérien commercial sous licence ((UE) 1008/2008) ou,</li> <li>• Exploités en IFR.</li> </ul>	2 ans
3	<u>Test de la chaîne ATC</u> : 3.1- Tests complets de bon fonctionnement de la chaîne altimétrique, du capteur d'altitude à la transmission de l'altitude par le transpondeur. 3.2- Tests intermédiaires de bon fonctionnement de la transmission de l'altitude par le transpondeur. 3.3- Tests opérationnels de bon fonctionnement du transpondeur.	3.1 et 3.2 - Tous les aéronefs (sauf les ballons) équipés d'un transpondeur avec report d'altitude (mode C ou mode S), à l'exception des aéronefs : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour lesquels l'exploitant a une approbation RVSM, ou</li> <li>• Soumis aux tests IRB de la ligne 2.</li> </ul> 3.3- Aéronefs ELA1.	3.1 tous les 5 ans pour les aéronefs hors ULM et tous les 6 ans pour les ULM. 3.2 au milieu du cycle de 5 ans (entre la 2 <sup>ème</sup> et la 3 <sup>ème</sup> année du cycle). 3.3 tous les ans ou toutes les 100 h en fonction du type aéronef.
Note : les tests de la ligne 2 ci-dessus (IRB) couvrent les tests de la ligne 3 (chaîne ATC).			

Tableau 1 : Résumé des tests actuellement applicables (guide P-41-15).

## 2. Cas des aéronefs redevables de la réglementation européenne

Le cadre réglementaire européen prévoit d'ores et déjà des mesures permettant d'assurer le bon fonctionnement de l'Installation Radioélectrique de Bord et/ou de la chaîne ATC. En particulier :

- Le règlement (UE) 748/2012 encadre le processus de certification (modifications et réparations comprises) et de production des aéronefs et des éléments d'aéronefs destinés à y être installés.
- Le règlement (UE) 1321/2014 encadre la gestion du maintien de la navigabilité et l'entretien.

Par ailleurs, l'AESA a publié le [SIB 2011-15R2](#) qui recommande aux propriétaires/opérateurs d'aéronefs qui disposent d'un transpondeur Mode S ou Mode C d'effectuer une vérification périodique (un intervalle de 24 mois est suggéré) du bon fonctionnement du transpondeur via la réalisation d'un test au sol à l'aide d'un banc de test anémométrique. La nature du test recommandé dans ce SIB est similaire aux tests 3.1 et 3.3 de la chaîne ATC du tableau 1 de la présente note. Il est à noter que les mesures contenues dans un SIB publié par l'AESA ne sont

<sup>3</sup> Comprendre un transpondeur.

pas contraignantes car non relatives à une condition d'insécurité. Ainsi, la mise en œuvre des recommandations du SIB 2011-15R2 restent à l'appréciation des propriétaire/opérateurs concernés.

**Compte-tenu du cadre règlementaire robuste et prescriptif ci-dessus qui couvre la conception, la production, l'installation et le maintien de la navigabilité (y compris l'entretien) des équipements concernés, il n'est plus considéré nécessaire d'imposer au niveau national la réalisation de tests périodiques en sus des dispositions prévues par la réglementation européenne.**

### 3. Cas des aéronefs non redevables de le règlementation européenne

L'annexe I du règlement (UE) 2018/1139 (dit « règlement de base ») exclut de son champ d'application certains aéronefs. Pour ces aéronefs, la réglementation nationale en matière de conception et d'entretien est peu prescriptive et les garanties associées en termes de conception, production, maintien de la navigabilité et d'entretien sont moindres en comparaison de la réglementation européenne.

**Ainsi, pour s'assurer du respect des exigences d'utilisation efficace du spectre radioélectrique et prévenir d'éventuels défaut de séparation des aéronefs causé par un potentiel dysfonctionnement de l'Installation Radioélectrique de Bord et/ou de la chaîne altimétrique des aéronefs relevant du champ de compétence nationale, la réalisation de tests périodiques conformément au paragraphe 4 de la présente note sont requis.**

### 4. Résultat et synthèse

Afin d'adapter le cadre règlementaire en place pour prendre en compte les éléments des §§ 2 et 3 ci-dessus, il est nécessaire :

- De modifier l'arrêté du 18 avril 2011 relatif à la licence de station d'aéronef afin de modifier l'applicabilité et le contenu de certains tests (voir en pièce jointe de la présente note), et
- De mettre à jour le guide P-41-15 pour y conserver les tests suivants (voir en pièce jointe de la présente note également) :

#	Type de contrôle(s)	Aéronefs redevables	Périodicité
1	Test en laboratoire afin de vérifier la performance des équipements de l'IRB.	Aéronefs « annexe I » (sauf ballons et ULM).	Tous les 3 ans* pour les aéronefs dont l'exploitation nécessite une licence d'exploitation (transport aérien public). Tous les 4* ans en cas d'exploitation IFR. Tous les 6 ans* en cas d'exploitation exclusivement VFR. <i>*Sauf si les périodicités données par la documentation constructeur sont plus restrictives.</i>
2	Test au sol de bon fonctionnement des équipements de l'IRB via un essai fonctionnel permettant de s'assurer des performances de l'installation sans qu'il ne soit nécessaire de déposer l'ensemble des équipements. Ces tests sont par défaut réalisés au sol et peuvent faire également l'objet de tests en vol autant que de besoin* <i>*Lorsqu'un test au sol ne suffit pas à déterminer le bon fonctionnement de l'équipement en question (équipement de communication, radio-altimètre, etc.), ces tests au sol doivent être complétés par un test en vol.</i>	Aéronefs « annexe I » non-OACI (sauf ballons et ULM) et exploités : <ul style="list-style-type: none"> <li>• En transport aérien public sous licence ou,</li> <li>• en IFR.</li> </ul>	Un équipement de l'IRB doit faire l'objet d'un test de bon fonctionnement à la suite de sa première installation à bord de l'aéronef (mise en service) et de toute modification de l'installation radioélectrique de bord de l'aéronef qui impacte l'équipement.

#	Type de contrôle(s)	Aéronefs redevables	Périodicité
3	<p><u>Test de la chaîne ATC :</u></p> <p>3.1- Tests complets de bon fonctionnement de la chaîne altimétrique, du capteur d'altitude à la transmission de l'altitude par le transpondeur.</p> <p>3.2- Tests intermédiaires de bon fonctionnement de la transmission de l'altitude par le transpondeur.</p>	<p>Aéronefs « annexe I » équipés d'un transpondeur avec report d'altitude (mode C ou mode S) à l'exception des ballons et des aéronefs pour lesquels l'exploitant à une approbation RVSM.</p>	<p><u>Tous les ULM :</u></p> <p>1- Test complet tous les 6 ans, pas de test intermédiaire requis.</p> <p><u>Tous les aéronefs « annexe I » hors ULM :</u></p> <p>1 – Test complet tous les 5 ans. 2 – Test intermédiaire au milieu du cycle de 5 ans (entre la 2ème et la 3ème année du cycle).</p> <p>et</p> <p><u>Tous les aéronefs « annexe I » non-OACI (y compris les ULM) :</u></p> <p>Test complet à la suite de la première installation d'un d'équipement de la chaîne altimétrique (mise en service) et à la suite de toute modification de la chaîne altimétrique de l'aéronef.</p>
<p>Note : pour des raisons de lisibilité, les tests applicables aux aéronefs qui réalisent des missions d'Etat et aux aéronefs sans équipage à bord (drones) ne sont pas indiqués dans ce tableau de synthèse. Des informations complémentaires sont données dans les notes 6 et 7 ci-après.</p>			

Tableau 2 : Synthèse des tests applicables aux aéronefs « annexe I » après publication de l'arrêté modificatif.

Notes :

1. Les ULM sont aujourd'hui redevables du test de la ligne 3 du tableau 2 ci-dessus avec une périodicité de 6 ans conformément à la note technique N°02/ULM. Cette exigence ne change pas et est rendue plus explicite dans la mise à jour de la note technique en question qui est jointe à la présente note.
2. Les aéronefs « annexe I » de niveau OACI sont exemptés de la réalisation des tests de la ligne 2 du tableau 2 ci-dessus dans la mesure où les standards OACI garantissent le bon fonctionnement de l'installation radioélectrique de bord lors de sa première mise en service et à l'issue de toute modification éventuelle via la certification de l'aéronef et de ses équipements, et à travers l'approbation de toute modification apportée à l'aéronef.
3. Dans le cadre des tests de la ligne 2 du tableau 2 ci-dessus :
  - La dépose/pose pour les besoins de la maintenance ou le remplacement d'un équipement de l'IRB par un équipement ayant le même P/N n'est pas considérée comme une modification de l'IRB, et
  - Seuls les équipements qui font l'objet d'un remplacement ou d'une modification (ou qui sont impactés par un remplacement ou une modification) doivent être testés. Par exemple, lors d'une modification de l'IRB qui consiste à changer le P/N du VOR, seul le VOR est concerné par l'obligation de réalisation d'un test et non pas tous les équipements de l'IRB.
4. Dans le cadre des tests de la ligne 3 du tableau 2 ci-dessus pour les aéronefs « annexe I » non-OACI, la dépose/pose pour les besoins de la maintenance ou le remplacement d'un équipement de la chaîne altimétrique par un élément/équipement ayant le même P/N n'est pas considérée comme une modification de la chaîne altimétrique.
5. Le protocole de test complet de la chaîne ATC comprend désormais une vérification de l'altitude affichée par l'altimètre installé à bord de l'aéronef. Il est également désormais fait référence à certains systèmes ADS-B OUT dans le guide P-41-15.
6. Les aéronefs civils exclus du champ de compétence de l'Agence de l'Union européenne de la sécurité aérienne conformément au point 3(a) de l'article 2 du règlement (UE) 2018/1139 (activités militaires, de douane, de police, de recherche et sauvetage, de lutte contre l'incendie, de contrôle des frontières, de surveillance côtière ou des activités ou services analogues sous le contrôle et la responsabilité de l'Etat français) sont également redevables des tests du tableau 2 de la présente note lorsqu'ils répondent aux critères de la colonne « aéronefs redevables » de ce même tableau.
7. Les aéronefs sans équipages (drones) qui ne disposent pas d'un certificat de navigabilité émis conformément au règlement (UE) 748/2012 sont redevables des mêmes tests que les ULM.

## 5. Période de consultation

Je vous remercie d'envoyer vos éventuels commentaires relatifs aux documents joints à la présente note à M. Clément DUFIX d'ici au 31/01/2023 par courriel à l'adresse [clement.dufix@aviation-civile.gouv.fr](mailto:clement.dufix@aviation-civile.gouv.fr).

Nathalie Domblides

*Nathalie Domblides*