

ESSAI TRANSPONDEUR SUR AERONEF

AVEC OU SANS REPORT D'ALTITUDE

(Transpondeur mode A/C, mode S ou système ACAS)

LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

Page	Ed.	Date	Rév.	Date	Page	Ed.	Date	Rév.	Date
PG	1	06/2008	0						
PV/1	1	06/2008	0						
SO/1	1	06/2008	0						
1	1	06/2008	0						
2	1	06/2008	0						
3	1	06/2008	0						



SOMMAIRE

1.	Objet	Page 1
2.	Domaine d'application	Page 1
3.	Références	Page 1
4.	Définitions	Page 1
5.	Généralités	Page 1
6.	Procédure à suivre	Page 2
7.	Contacts en fonction de la zone géographique où le test est effectué	Page 3



1. **OBJET**

Ce fascicule a pour but de reprendre la note DCS/NO/N.ST N° 29 qui est annulée et de l'étendre en y intégrant la procédure à suivre lorsqu'un essai transpondeur nécessite le report d'une altitude pour vérifier l'installation aéronef.

Il annule le BI 2005/07 qui avait été émis pour informer les usagers de la parution de la note DCS/NO/N.ST N° 29 qui lui était jointe.

Ce fascicule a donc pour but de décrire la procédure à suivre lorsqu'un organisme agréé désire effectuer des essais au sol de transpondeur Mode A/C, Mode S ou de système ACAS.

Ces essais sont nécessaires lorsqu'un système est installé sur un aéronef ou lorsque des essais périodiques doivent démontrer le maintien de ses performances.

Dans le cas où le postulant souhaite utiliser une autre procédure, celle-ci doit être soumise à la DGAC pour accord préalable.

2. **DOMAINE D'APPLICATION**

Il est applicable aux essais transpondeurs « sur aéronef » réalisés sur le sol français.

3. **REFERENCES**

Ce fascicule a reçu l'accord de la DGAC par lettre DCS/NO/AGR n° 081900 du 23/06/2008.

4. **DEFINITIONS**

Sans objet.

5. **GENERALITES**

Des essais au sol de transpondeur réalisés par des organismes agréés ont conduit à des déclenchements d'alerte de filet de sauvegarde ainsi qu'à des générations d'avis de résolution ACAS dans l'espace aérien proche du lieu d'essai.

Ces essais sol Mode A/C, Mode S ou ACAS sont nécessaires pour valider toute nouvelle installation ainsi que pour démontrer le maintien des performances du système lorsque l'aéronef est en service.

Certains accords locaux entre des organismes agréés et des organismes de contrôle de la circulation aérienne ont déjà été mis en place pour éviter ou réduire ce type de problème. Il convient de les généraliser.

Ce fascicule a pour but de définir la procédure à suivre impérativement si des essais au sol de transpondeur Mode A/C, Mode S ou d'ACAS sont conduits.

Cette procédure, bien que nationale, doit être ensuite précisée au niveau local entre l'organisme agréé et l'organisme de contrôle de la circulation aérienne pour détailler la procédure à suivre, voire mettre en place des mesures complémentaires en fonction de l'espace aérien concerné.

La règle principale à suivre consiste à ne pas effectuer un essai, au sol, de transpondeur Mode A/C, Mode S ou de système ACAS, sans avoir contacté au préalable l'organisme de contrôle de la circulation aérienne concerné.

Cette procédure définie dans le paragraphe 6 ci-dessous est applicable dès réception de ce document



6. PROCEDURE A SUIVRE

La procédure décrite ci-après doit être suivie par tout organisme agréé devant réaliser des essais au sol de transpondeur Mode A/C, Mode S ou de système ACAS :

I- PROCEDURES GENERALES

a. L'organisme agréé doit informer l'organisme de contrôle de la circulation aérienne concerné préalablement à tout essai. Un protocole d'accord entre les deux organismes peut être nécessaire pour définir les modalités précises de coordination, notamment pour celles relatives aux essais effectués à l'extérieur.

b. Le Code Mode A doit être fixé à 7776.

Note : Un autre code Mode A peut être attribué par l'organisme de contrôle de la circulation aérienne concerné si nécessaire

c. Pour les transpondeurs Mode S, l'identification du vol (Flight ID) doit reprendre les huit premiers caractères du nom de l'organisme agréé effectuant les essais.

Exemple : Si la société se nomme « Air 1 Avionic », l'identification du vol doit être fixée à « AIR1AVIO ». Si la société se nomme « Air sys » alors l'identification sera « AIRSYS ».

Note : Il est nécessaire qu'après la réalisation de l'essai, l'identification du vol soit re-initialisée en particulier si celui-ci doit indiquer l'immatriculation de l'aéronef

d. Les performances du transpondeur (puissance, sensibilité, report d'altitude, etc...) doivent être vérifiées en suivant scrupuleusement les procédures décrites dans les paragraphes II et III qui suivent.

i. La plupart des essais permettant de vérifier les performances du transpondeur doivent être conduits en accord avec la procédure du paragraphe II « Procédure ne nécessitant pas de report d'altitude ».

ii. Dès lors qu'une vérification spécifique du report d'altitude est nécessaire la procédure décrite dans le paragraphe III doit être respectée.

II- PROCEDURE NE NECESSITANT PAS DE REPORT D'ALTITUDE

a. L'altitude à transmettre doit être calée en niveau négatif avec une valeur égale à -1000 ft. Aucune variation de cette altitude ne sera entreprise pendant les essais.

Note : certains transpondeurs ne pouvant pas coder une altitude de -1000 ft devront transmettre -500ft.

b. Les essais doivent être conduits à l'intérieur d'un hangar porte(s) fermée(s) dans la mesure du possible.

Note : Pour certains relevés de performance nécessitant d'être à l'extérieur d'un hangar, le temps d'essai doit être limité au strict nécessaire (dans les limites définies par le protocole local)

III- PROCEDURE NECESSITANT UN REPORT D'ALTITUDE POSITIF

a. Pour les essais nécessitant de vérifier le report d'altitude du transpondeur, il est nécessaire de prendre le maximum de précaution.

b. Deux méthodes peuvent être utilisées soit la méthode directe soit l'utilisation d'un « cache antenne ».



c. Méthode directe

Elle consiste à relier directement le transpondeur au banc de test portable

- i. Un atténuateur d'un type adéquat doit être placé entre le transpondeur et le banc de test pour éviter la destruction de ce dernier.
- ii. Dans le cadre d'installation transpondeur à diversité d'antennes, l'autre antenne doit être connectée à une charge d'un type adéquat pour éviter tout rayonnement.
- iii. Une fois l'essai réalisé et après avoir reconnecté l'antenne au transpondeur, effectuer un essai sans report d'altitude pour vérifier le bon fonctionnement de l'aérien et du coaxial (puissance et sensibilité par exemple en comparant les niveaux avec ceux obtenus avant la déconnexion de l'aérien).

d. Méthode avec « cache antenne »

Un « cache antenne » est placé sur la ou les antennes du transpondeur afin d'éviter tout rayonnement significatif. Ce dispositif permet également de prélever un niveau de signal suffisant pour vérifier le report d'altitude.

- i. Avant tout essai, il est nécessaire de vérifier l'atténuation réelle du dispositif de la manière suivante :
 1. La puissance rayonnée du transpondeur doit être vérifiée sans report d'altitude et ceci sans le « cache antenne ». On notera la puissance rayonnée.
 2. La puissance doit être à nouveau vérifiée sans report d'altitude mais avec le « cache antenne » en place. On notera la nouvelle puissance rayonnée.
 3. La différence entre les deux puissances mesurées devra être conforme aux performances du dispositif (critère d'atténuation).
- ii. Le transpondeur devra transmettre l'information altitude uniquement lorsque celle-ci sera stabilisée à la valeur désirée.
 1. L'opérateur devra inhiber le report d'altitude (ALT OFF) tant que l'information altitude à vérifier ne sera pas atteinte (exemple : tant que le banc anémométrique n'aura pas atteint l'altitude requise).
 2. Lorsque plusieurs paliers d'altitude sont à vérifier, l'opérateur devra inhiber le report d'altitude (ALT OFF) entre chaque palier.
- iii. Il est rappelé, dans le cadre d'installation de transpondeur à diversité d'antennes, que les deux antennes devront être masquées simultanément par un « cache antenne » pour éviter tout rayonnement.

IV- DISPOSITION PARTICULIERE

Il est possible que des modifications aux procédures décrites ci-dessus soient nécessaires en fonction de l'espace aérien concerné au moment considéré de l'essai. Dans ce cas, l'organisme de contrôle de la circulation aérienne concerné informera l'organisme agréé de ces spécificités lors de la demande de l'essai.

7. CONTACTS EN FONCTION DE LA ZONE GEOGRAPHIQUE OU LE TEST EST EFFECTUE

Afin d'établir les contacts nécessaires et les protocoles utiles entre les organismes agréés demandeurs et les organismes de contrôle, l'organisme agréé se rapprochera de la Direction de l'Aviation Civile compétente pour son lieu d'essai. Cette dernière lui indiquera le ou les organismes de contrôle concernés à contacter.

