

# GUIDE RELATIF AUX VOLS DE CONTROLE (VDC)

**CIRCUIT D'APPROBATION**

REDACTEUR : LCL de FOLLIN	VERIFICATEUR: CF BONOTAUX	APPROBATEUR : GBR de BOUVIER
DATE : 01/06/2019	DATE : 01/06/2019	DATE: 01/06/2019
VISA <ORIGINAL SIGNE>	VISA <ORIGINAL SIGNE>	VISA <ORIGINAL SIGNE>

**A. IDENTIFICATION**

TITRE	GUI-A-006- Guide relatif aux vols de contrôle
Version	3.0
Date	01/06/2019
Classification	NP
Document suivi par	Sous-direction réglementation / Division référentiels et guides
Applicabilité	OGMN EMAR/FR M - OE EMAR/FR 145
Document abrogé	V 2.0

**B. ÉVOLUTIONS DU DOCUMENT**

VERSION	DATE	NATURE DU CHANGEMENT	PARAGRAPHES	RÉDACTEUR
1.0	23/07/2013	Création	Tous	LCL ARNEODO
1.1	07/07/2014	Suite RETEX, explication des relations entre l'OGMN et l'OE FRA-145	7.1 - 7.2.1 - 7.2.2 - 7.3	LCL HAMELIN
2.0	01/06/2018	Mise à jour références Acceptation d'une procédure alternative au CRS	Tous § § 7.1	LCL de FOLLIN
3.0	01/06/2019	Mise à jour EMAR/FR	Tous	LCL de FOLLIN

C. RÉFÉRENCES		
N°	Titre / Objet document	Identification
1	Décret n° 2013-366 du 29 avril 2013 portant création de la direction de la sécurité aéronautique d'État	NOR : DEFD1308336D
2	Décret n° 2013-367 du 29 avril 2013 relatif aux règles d'utilisation, de navigabilité et d'immatriculation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.	NOR : DEFD1308366D
3	Arrêté du 03 mai 2013 modifié par l'arrêté du 26 décembre 2014 fixant les attributions de l'autorité de sécurité aéronautique d'État, de l'autorité technique et des autorités d'emploi en matière d'utilisation, de navigabilité et d'immatriculation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.	NOR : DEFD1308374A
4	Arrêté du 03 mai 2013 portant organisation de la direction de la sécurité aéronautique d'État	NOR : DEFD1308371A
5	Arrêté du 03 mai 2013 modifié par l'arrêté du 26 décembre 2014 fixant les conditions de délivrance, de maintien, de modification, de suspension ou de retrait des certificats de type, des certificats de navigabilité et des autorisations de vols des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.	NOR : DEFD1308381A
6	Arrêté du 03 mai 2013 modifié par l'arrêté du 26 décembre 2014 fixant les règles d'immatriculation des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.	NOR : DEFD1308377A
7	Arrêté du 03 mai 2013 modifié par l'arrêté du 26 décembre 2014 fixant les règles du maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État et utilisés par les services de douanes, de sécurité publique et de sécurité civile.	NOR : DEFD1308378A
9	Instruction interministérielle N°1693/ARM/DSAÉ du 11 juin 2019 dite «instruction EMAR/FR M,145, 66 et 147 » relative au maintien de la navigabilité des aéronefs militaires et des aéronefs appartenant à l'État	NOR : ARMM1954015J
10	CCAPRA (remplace la norme Air 241 F)	A paraître
11	Guide d'examen de navigabilité GUI-A-001	Ed. en vigueur
12	Guide autorisations de vol GUI-A-005	Ed. en vigueur
13	Guide APRS GUI-145-002	Ed. en vigueur
14	RRA 100	18988/DEF/SIMMA D/DIRM/BRJ du 23/12/2008 – Edition en vigueur

**D. GLOSSAIRE**

AdV	: Autorisation de vol
APRS	: Approbation pour remise en service
CdT	: Certificat de type
CDL	: Configuration deviation list ou liste des dérogations de configuration
CdN	: Certificat de navigabilité
CEN	: Certificat d'examen de navigabilité
CN/AD:	Consigne de navigabilité/airworthiness directive
CRE	: Compte-rendu d'évènement
CRFT	: Compte-rendu de fait technique
CRM	: Compte-rendu matériel
DR	: Dirigeant responsable
DTC	: Directive technique constructeur
EdN	: Examen de navigabilité
EMAR	: <i>European Military Airworthiness Regulations</i>
ETOPS:	<i>Extended Range Operation with Two-Engine Aeroplanes ETOPS Certification and Operation</i>
GMN	: Gestion du maintien de la navigabilité
LME	: Liste minimale d'équipement
LTTE	: Liste de tolérances techniques et d'exploitation
MCO	: Maintien en condition opérationnelle
MGN	: Manuel des spécifications d'un organisme de gestion du maintien de la navigabilité
OGMN:	Organisme de gestion du maintien de la navigabilité
PEA	: Plan d'entretien d'aéronef
REN	: Recommandation d'examen de navigabilité
VDC	: Vol de contrôle

**E. SOMMAIRE**

<b>1. OBJET</b>	<b>7</b>
<b>2. DOMAINE D'APPLICATION</b>	<b>7</b>
<b>3. DÉFINITIONS</b>	<b>7</b>
3.1. VOL DE CONTRÔLE	7
3.2. AUTRES CATÉGORIES DE VOLS A CARACTERE MAINTENANCE ( POUR MÉMOIRE)	7
3.2.1. Vol de bon fonctionnement	7
3.2.2. Vol d'orientation	7
3.2.3. Vol industriel	8
3.3. VOL DE RÉCEPTION CLIENT	8
3.3.1. Vol de réception	8
<b>4. DOCUMENTATION DE RÉFÉRENCE</b>	<b>8</b>
4.1. DOCUMENTATION TECHNIQUE	8
4.1.1. PRE	8
4.1.2. PEA	8
4.2. DOCUMENTATION D'EXPLOITATION	9
4.2.1. Manuel de vol	9
4.3. MANUEL D'EXPLOITATION	9
<b>5. RESPONSABILITÉS</b>	<b>9</b>
<b>6. PROPOSITION DE METHODE DE GESTION DES VOLS DE CONTROLE</b>	<b>9</b>
<b>7. GESTION DES VOLS DE CONTRÔLE</b>	<b>9</b>
7.1. CAS OÙ LE CDN EST VALIDE PENDANT TOUTE LA DURÉE DU CHANTIER	9
7.2. CAS OÙ LE CEN ARRIVE À PÉREMPTION EN COURS DE CHANTIER	10
7.2.1. Cas nécessitant prolongation du CEN	10
7.2.2. Cas nécessitant un renouvellement du CEN	10
7.3. CAS OÙ LE CDN N'EST PAS VALIDE PENDANT TOUT OU PARTIE DU CHANTIER	10
<b>8. REMISE EN SERVICE FINALE DE L'AERONEF</b>	<b>11</b>
<b>ANNEXE I VOLS DE CONTRÔLE / VOLS DE RÉCEPTION</b>	<b>12</b>
<b>ANNEXE II GESTION DES VOLS DE CONTRÔLE</b>	<b>13</b>

## 1. OBJET

Le présent guide a pour objet de préciser les conditions nécessaires pour l'organisation, la préparation et l'exécution des vols de contrôle (VDC) des aéronefs ayant fait l'objet d'opérations de maintenance.

## 2. DOMAINE D'APPLICATION

Ce guide est destiné aux organismes de gestion du maintien de la navigabilité (OGMN- EMAR/FR) et aux organismes d'entretien (OE EMAR/FR).

## 3. DÉFINITIONS

### 3.1. VOL DE CONTROLE

« Vol effectué à l'issue de certaines opérations d'entretien afin de vérifier certaines fonctions de l'aéronef qui sont liées directement ou indirectement aux travaux effectués. »

Les cas d'exigibilité et les modalités d'exécution des VDC sont définis par le **programme d'entretien de l'aéronef (PEA)** ou dans la documentation de référence. Dans certain cas, l'autorité technique peut préciser les modalités d'un vol de contrôle dans un dossier de modification ou de réparation.

Il existe deux types de vols de contrôle :

- **Vol de contrôle complet**, qui comprend :
  - o la vérification générale des performances de l'aéronef indiquées au manuel de vol (décollage, montée, palier...) et du fonctionnement correct des différents systèmes,
  - o l'exécution des procédures non appliquées habituellement en exploitation (procédures de secours en particulier).
- **Vol de contrôle réduit**, qui ne comprend que la vérification de certaines fonctions des systèmes de l'aéronef, qui sont liées aux travaux effectués. Un vol de contrôle réduit est exigé lorsque, à l'issue d'une opération de maintenance, les vérifications au sol ne permettent pas de s'assurer du fonctionnement satisfaisant de l'aéronef.

### 3.2. AUTRES CATEGORIES DE VOLS A CARACTERE MAINTENANCE ( POUR MEMOIRE)

Les catégories de vols suivantes ne sont pas à classer dans la catégorie des vols de contrôle. Les définitions ci-après sont en effet utilisées dans des domaines bien précis, comme ceux des essais et réceptions (cf. document de 9<sup>ième</sup> référence) ou du pouvoir adjudicateur.

Le schéma fourni en annexe I et issu des travaux du GT vols de contrôle, montre les différentes catégories de vols.

#### 3.2.1. Vol de bon fonctionnement

Vol qui a pour seul but de s'assurer du bon fonctionnement général d'un aéronef, que cet appareil ait fait ou non l'objet d'une opération de maintenance.

#### 3.2.2. Vol d'orientation

Vol réalisé en général avant l'entrée en chantier de visite programmée, afin de déterminer le bon fonctionnement ou de déceler les anomalies éventuelles d'un aéronef. Ce type de vol peut aussi permettre d'effectuer les prises de paramètres nécessaires préalablement à l'exécution de la maintenance.

### 3.2.3. Vol industriel

La DGA a intégré dans le projet de texte cité en 10<sup>ième</sup> référence les modalités relatives à la préparation et à la réalisation des vols industriels.

« Vol réalisé sous la responsabilité du titulaire avant la présentation de l'aéronef aux opérations de vérifications. »

Cette notion de vol industriel couvre l'ensemble des vols réalisés en sortie de chantier (mise au point, vol de contrôle, vol de bon fonctionnement...) avant la présentation de l'aéronef aux vérifications de conformité de l'attendu contractuel aux clauses techniques du marché et aux règlements en vigueur réalisés par l'organisme représentant le pouvoir adjudicateur.

### 3.3. VOL DE RECEPTION CLIENT

Vol effectué avant la réception de l'aéronef, qui participe au processus étatique de réception. Il concourt à la vérification de la conformité des prestations contractuelles.

#### 3.3.1. Vol de réception

« Toutes épreuves effectuées en vol, à terre ou sur l'eau, pour s'assurer de la conformité d'un aéronef à la définition de type certifié, dans le cas d'un aéronef civil, ou de la conformité d'un aéronef aux spécifications techniques, dans le cas d'un aéronef militaire ou appartenant à l'État. »

A l'issue de ce vol, dans le cas où l'équipage déclare le « vol satisfaisant », l'industriel peut produire l'ensemble des attestations et preuves de navigabilité qui permettront la délivrance d'un certificat de navigabilité.

## 4. DOCUMENTATION DE RÉFÉRENCE

La réalisation d'un vol de contrôle comporte un aspect technique et un aspect opérationnel. Le vol de contrôle est réalisé conformément aux données disponibles dans le manuel de vol et/ou les documents pour l'exécution de la maintenance, y compris celles associées aux modifications et réparations et validées par l'autorité technique. Dans certains cas, un vol de contrôle peut être introduit dans la documentation liée à l'application d'une modification, d'un service bulletin ou d'une consigne de navigabilité.

On trouve les informations sur les vols de contrôle dans la documentation technique et/ou dans la documentation d'exploitation propre à chaque aéronef.

### 4.1. DOCUMENTATION TECHNIQUE

#### 4.1.1. PRE

Le détenteur du certificat de type définit dans le PRE de l'aéronef les vols de contrôle requis. Ces derniers doivent impérativement être repris dans le PEA.

#### 4.1.2. PEA

Le guide GUI-M-003 décrit le contenu de la section 5 d'un PEA qui se rapporte aux vols de contrôle.

Le PEA contient :

- la liste des vols de contrôle,
- le programme détaillé de chaque vol de contrôle,
- leur condition d'exécution
- leur occurrence,
- les tâches nécessitant la réalisation d'un vol de contrôle.



## 4.2. DOCUMENTATION D'EXPLOITATION

### 4.2.1. Manuel de vol

Le manuel de vol peut fournir des indications pour la réalisation des vols de contrôle. Ces indications sont à prendre en compte impérativement.

## 4.3. MANUEL D'EXPLOITATION

Le MANEX, approuvé par l'autorité d'emploi sur ses aéronefs, permet d'adapter les exigences du PRE et du manuel de vol aux contraintes et spécificités de l'autorité d'emploi affectataire de l'aéronef.

Le MANEX définit la procédure de conduite du vol de contrôle, la composition et les qualifications de l'équipage, et les conditions d'exécution.

## 5. RESPONSABILITÉS

L'instruction EMAR/FR M (cf. référence 8) précise au point EMAR/FR M.A 301 8) qu'il est de la responsabilité de l'OGMN de commander les vols de contrôle.

L'OE est chargé de la bonne exécution de ces vols en relation avec les équipages mandatés pour les réaliser.

L'origine et la nature des équipages chargés de réaliser les vols sont définis préalablement dans un document d'organisation ou contractuellement (exemple : OE externalisé, NSI,...).

## 6. PROPOSITION DE METHODE DE GESTION DES VOLS DE CONTROLE

L'annexe 2 propose des outils méthodologiques permettant d'assurer la gestion des vols de contrôle sur un type d'aéronef. Cette méthode peut s'appliquer lorsque la documentation de référence n'en propose pas.

## 7. GESTION DES VOLS DE CONTRÔLE

Un aéronef doit être muni d'un document de navigabilité valide avant l'exécution d'un vol de contrôle, un CDN en état de validité ou une AdV.

### 7.1. CAS OU LE CDN EST VALIDE PENDANT TOUTE LA DUREE DU CHANTIER

Dans le cas où un aéronef possède un CDN valide pendant toute la durée des opérations de maintenance (entretien ou réparation), les travaux commandés par l'OGMN à l'OE respectent les éléments du PEA et le référentiel applicable impératif. Les opérations réalisées permettent de conserver le CDN en état de validité, au moins jusqu'à l'exécution du ou des vol(s) de contrôle. L'ensemble des travaux effectués doivent être terminés, correctement enregistrés puis certifiés.


Avant le vol de contrôle, le certificat de remise en service (CRS) est délivré avec la mention « sous réserve de l'exécution satisfaisante du vol de contrôle » portée au compte rendu matériel (CRM)

La procédure décrivant les modalités pratiques de réalisation des vols de contrôle en relation avec l'OE est précisée par l'OGMN dans son manuel de gestion de la navigabilité (MGN).

L'OE certifiera que les travaux commandés ont bien été réalisés ou reportés et que les CN en vigueur sont appliquées, le vol de contrôle peut alors être effectué (cf. document de 12<sup>ème</sup> référence).

A l'issue du VDC, deux cas sont à considérer :

Cas 1 : Il n'y a pas de remarque de l'équipage. La mention « vol satisfaisant » est portée au CRM par l'équipage, et il n'y a pas lieu de prononcer une nouvelle APRS,

	Guide relatif aux vols de contrôle		
	GUI-A-006	Edition 3.0	01/06/2019

Cas 2 : Le vol a donné lieu à des remarques (considérées comme une commande) de la part de l'équipage :

- Cas 2.1 : si les remarques sont en lien direct avec l'entretien réalisé, l'OE doit corriger les défauts constatés qui peuvent éventuellement nécessiter un nouveau vol de contrôle ;
- Cas 2.2 : si les remarques n'ont aucun lien avec l'entretien réalisé (ex: panne radio qui survient lors d'un vol réglage voilure), l'OE demande à l'OGMN la conduite à tenir (dépannage ou report des travaux).

Pour les cas 2.1 et 2.2, l'OE délivrera une APRS suite aux remarques.

Nota :

Sous réserve d'une procédure du MOE approuvée par la DSAÉ, il est acceptable que le support de l'APRS soit le CRM /F11, en lieu et place du CRS. Dans cette hypothèse, la procédure doit garantir que l'APRS émise par un personnel de certification (rating C) précise que :

- les travaux commandés ont bien été exécutés, ou que le report a été validé par l'OGMN ;
- les travaux « complémentaires » décelés lors du chantier ont été exécutés et validés par l'OGMN (inscrit sur le bon de commande) ;
- les instructions de navigabilité (CN, DTC impératives, CP) sont connues et appliquées ou en cours d'application (certaines DTC impératives ne peuvent être finalisées qu'au travers d'un VT) ;
- les échéances horaires, calendaires et cycliques sont maîtrisées ;

et qu'en conséquence la navigabilité de l'aéronef avant le début de la phase des VT et durant l'ensemble des vols est connue et maîtrisée.

Pour tout vol de contrôle donnant lieu à corrections/retouches/interventions (dépose d'un outillage par exemple) une nouvelle APRS est portée sur le document support retenu .

Avant le dernier vol de contrôle, un certificat de remise en service (CRS) sera délivré avec la mention « sous réserve de l'exécution satisfaisante du vol de contrôle » sera émis et cette même mention portée au compte rendu matériel (CRM).

## **7.2. CAS OU LE CEN ARRIVE A PEREMPTION EN COURS DE CHANTIER**

Le certificat d'examen de navigabilité n'est plus valide.

### **7.2.1. Cas nécessitant prolongation du CEN**

L'OGMN prolonge le CEN conformément à son MGN. Le CDN conserve sa validité et le cas 7.1 s'applique.


### **7.2.2. Cas nécessitant un renouvellement du CEN**

Un EdN en cours de maintenance n'étant pas réalisable, l'aéronef fera l'objet d'une AdV délivrée par l'AE conformément à l'article 51 de l'arrêté « conditions » (cf. guide en 11ème référence).

L'examen de navigabilité (EdN) permettant le renouvellement du CEN sera réalisé par la DSAÉ à l'issue des vols.

## **7.3. CAS OU LE CDN N'EST PAS VALIDE PENDANT TOUT OU PARTIE DU CHANTIER**

Dans le cas où le CDN est invalidé pour une raison autre que la péremption du CEN (hors cas § 7.2) (exemple : fait technique sur l'ensemble de la flotte ou propre à l'aéronef concerné), les vols de contrôle ne pourront être réalisés qu'après la résolution des problèmes ou l'obtention d'une AdV de l'AT (art. 48 de l'arrêté « conditions ») ou de l'AE conformément à l'article 51 de l'arrêté « conditions » (cf. guide en 11ème référence).

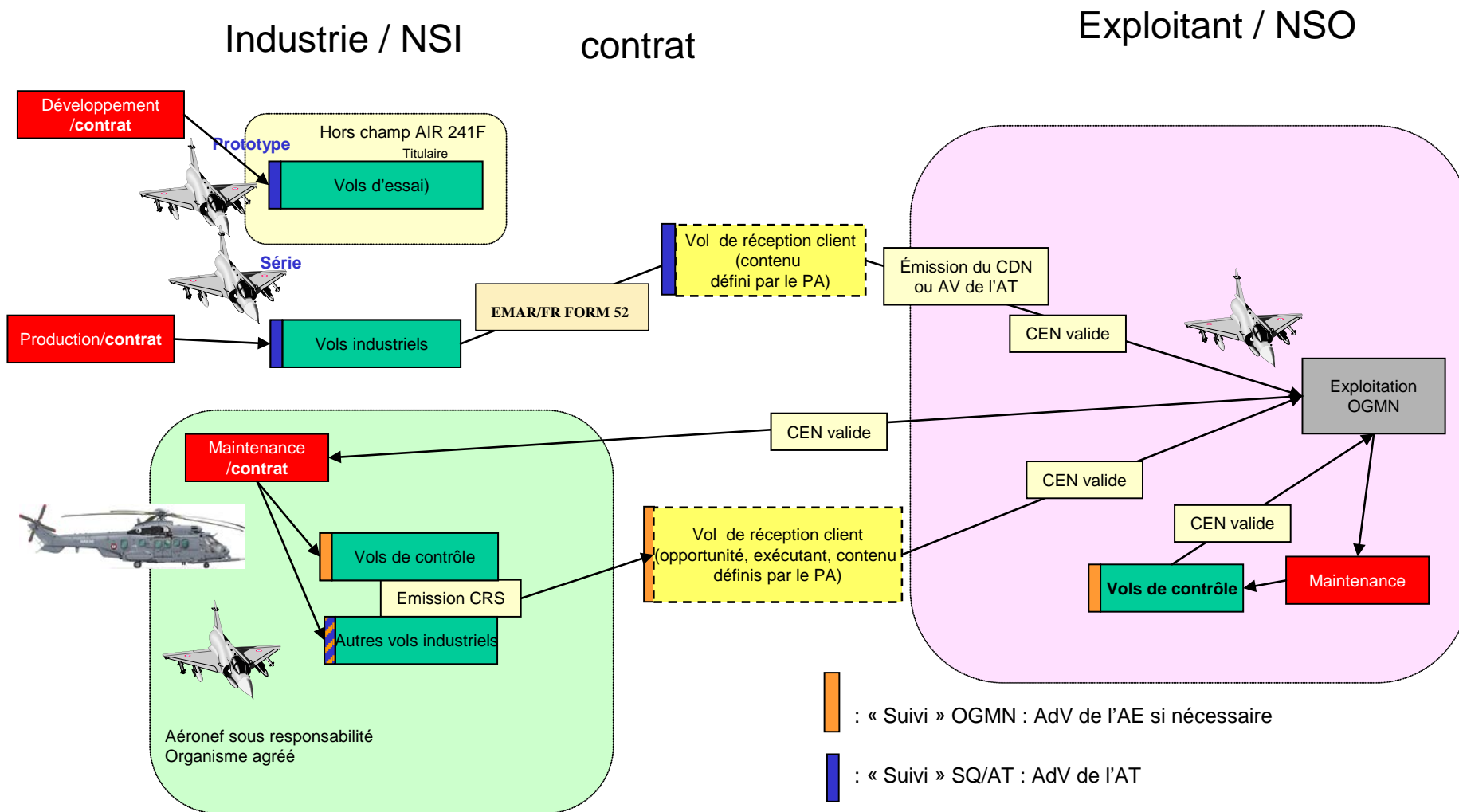
	Guide relatif aux vols de contrôle		
	GUI-A-006	Edition 3.0	01/06/2019

## **8. REMISE EN SERVICE FINALE DE L'AERONEF**

Une fois tous les travaux commandés réalisés ou reportés, et les vols de contrôle effectués, l'APRS est délivrée conformément aux procédures du manuel de l'organisme d'entretien EMAR/FR 145 (MOE).

Lorsque l'APRS a été prononcée, si l'entretien a fait l'objet d'un contrat, le vol de réception client demandé par pouvoir adjudicateur (PA) pourra être réalisé (cf. annexe I).

# ANNEXE I VOLS DE CONTROLE / VOLS DE RECEPTION



## **ANNEXE II**

### **GESTION DES VOLS DE CONTROLE**

Les outils sont fournis à titre d'exemple et ont pour objectif de structurer la réalisation des vols de contrôle.

La méthodologie d'organisation d'un vol de contrôle commandé par l'OGMN ne dépend ni du niveau de niveau de soutien associé (NSI ou NSO) ni de la composition de l'équipage (AE de tutelle, DGA/EV, industriel, etc.).

Les documents ci-dessous sont donnés à titre indicatif. Ils ont vocation à proposer une structure de la section 5 du PEA dont ils reprennent les éléments.

#### **Grille récapitulative des tâches de maintenance nécessitant la réalisation d'un vol de contrôle**

La liste des tâches de maintenance nécessitant la réalisation un vol de contrôle peut être regroupée dans une grille contenant les éléments suivants :

- référence de la tâche de maintenance ;
- type de vol de contrôle à réaliser ;
- référence / renvoi à la fiche descriptive du vol de contrôle.

#### **Fiche descriptive de vol de contrôle**

Sur certains types d'aéronefs, des fiches descriptives de vol de contrôle sont données dans la documentation de maintenance. Elles contiennent :

- l'élément déclencheur du vol de contrôle (référence de la carte de travail ou de la tâche d'entretien, type de visite d'entretien réalisé, etc) ;
- les paramètres à tester (fiche de relevés adaptée aux vérifications recherchées)  
*Nota : ces paramètres peuvent être indiqués dans la documentation de maintenance ou dans le manuel de vol*
- Le programme du vol de contrôle (déroulement chronologique des essais) ;
- Les conditions de réalisation du vol de contrôle (configuration de l'aéronef, carburant, conditions météo minimales, etc) ;
- La composition et les qualifications de l'équipage.

*Nota : ces éléments peuvent être définis dans un document « OPS » comme le MANEX.*

#### **Dossier de vol de contrôle**

L'ensemble des pièces justificatives ayant servi pour la réalisation d'un vol doivent être contenu et archivé (selon les exigences de la FRA/EMAR(FR) M) dans un dossier dédié. Ce dossier rassemble notamment :

- les fiches de relevés des paramètres ;
- la composition et les qualifications des membres d'équipages ;
- les pièces contenant les constatations relevées durant le vol de contrôle (pannes produites en vol, remarques équipage, comportement de l'aéronef en vol, anomalies rencontrées, propositions d'actions, etc) ;

Les conclusions du vol de contrôle (aéronef bon de vol ou non).