# R&R Learning

TRAINING CENTER BY R&R Consulting EASA DOA.21J.749

2026

# CATALOGUE **FORMATION**

**AGRÉMENTS** DANS LE DOMAINE **AÉRONAUTIQUE CIVIL**, AGRÉMENTS DANS LE DOMAINE **AÉRONAUTIQUE MILITAIRE**, **CERTIFICATION** DES **ÉQUIPEMENTS** & DES **SYSTÈMES** EMBARQUÉS, MODULES **SPÉCIFIQUES**

EXPERTS IN **CERTIFICATION**

**www.rr-learning.com**

R&R Learning

TRAINING CENTER BY R&R Consulting EASA DOA.21J.749

# NOTRE CENTRE DE FORMATION

## Site

- 244 route de Seysses, 31100 Toulouse
- 9h - 17h30
- Salles de réunion
- Contact: learning@rr-consulting.aero

## Installations

- Restauration sur place (food truck, casiers-repas)
- Espace détente & repas
- Tables intérieur / extérieur

## Accès

- Parking gratuit sur site
- Bus 13-14-359-L4
- Train C6
- Metro A

Enregistré sous le n° d'activité 76311015131
auprès du Préfetde la Région Occitanie,
cet enregistrement ne vaut pas agrémentde l'État.
SARL au capital de 1000 Euros – TLS B 488 818 857
N° Datadock: 085888

rr-consulting.aero
EASA DOA.21J.749
EXPERTS IN CERTIFICATION

# SOMMAIRE

**Présentation générale ..... 2-5**
**Information préalables à la formation ..... 6-7**

Introduction au contexte de la réglementation aéronautique ..... **8**

**Les agréments dans le domaine civil aéronautique ..... 9-18**
EASA PART 21J (DOA) – Initiation ..... 10
EASA PART 21J (DOA) – Avancée ..... 11
EASA PART 21G (POA) – Mise à niveau ..... 12
EASA PART 21G (POA) ..... 13
EASA PART 145 (MOA) – Mise à niveau ..... 14
EASA PART 145 (MOA) ..... 15
EASA PART M OGMN/CAMO ..... 16
Part 21 Sous-partie O et CS-ETSO ..... 17
Safety Management System - SMS ..... 18
Part IS ..... 19

**Les agréments dans le domaine aéronautique militaire ..... 20-24**
EMAR/FRA 21J ..... 21
EMAR/FRA 21G – Initiation ..... 22
EMAR/FRA 145 – Initiation ..... 23
EMAR/FRA 145 – Mise à niveau ..... 24

**La certification des équipements & des systèmes embarqués ..... 25-31**
Assurance développement (DO-254, DO-178, ARP4754A/B) ..... 26
ARP 4754-A/B et ARP 4761 - Avancée ..... 27
ARP 4754-A/B - Initiation ..... 28
DO-178C ..... 29
DO-254 ..... 30
DO-160 ..... 31

**Les modules spécifiques ..... 32-34**
Initiation aux facteurs humains et SGS ..... 33
Auditeur interne du système qualité ..... 34

**Sur la base des expériences précédentes, nos formations CS (23/25/27/29) sont désormais dispensées sous forme de workshops définis sur mesure selon le contexte du client.**

**Les conditions générales de vente ..... 35-37**

**Notre engagement déontologique ..... 38**

# ILS NOUS FONT CONFIANCE

## NOS CLIENTS

# R&R Learning

TRAINING CENTER BY R&R Consulting EASA DOA.21J.749

Un réseau d'experts
Certification Qualiopi
EASA DOA Part 21J

# À PROPOS DE R&R

**R&R Consulting** est un **cabinet de conseil et d'expertise** spécialisé dans la **certification aéronautique** (civile & défense) qui accompagne ses clients dans leurs challenges de certification de leur organisation, leurs produits & équipements.

## Nos activités

### Agréments des organisations

**Aéronautique civil & militaire**

Nos experts aident nos clients à mettre en place, maintenir et faire évoluer les agréments EASA/EMAR/FRA (Civil et Militaire) dans les domaines suivants : Design (Part 21J), Production (Part 21G et Maintenance (Part 145).

### Supply Chain Management

**Qualification & audit, suivi des fournisseurs**

Notre équipe de consultants aide nos clients à la qualification et à la surveillance des fournisseurs.

### Certification aéronefs & produits

**Certification initiale TC & ETSO**

Nos experts aident nos clients pour la certification de leurs aéronefs et systèmes : définition de la base de certification, des moyens de conformité, sécurisation des audits de certification, mise en place de référentiels ARP 4754 /4761, DO-178C, DO-254.

### DOA EASA DOA.21J.749

**Modifications & réparations**

R&R assure le design certifié de modifications ou réparations (change and repairs) mineures et majeures sur un SCOPE très large (cabine, avionique, systèmes hydrauliques, structure...)

### Organisme de formation

**R&R Learning**

Nous formons les professionnels et les indépendants des métiers de l'Aéronautique : formation réglementaire du personnel, compétences techniques spécifiques, normes de certification...

## Notre valeur ajoutée

- Expertise reconnue
- Formations sur-mesure
- Flexibilité

## Nos valeurs

- Engagement
- Fidélité
- Esprit d'équipe
- Responsabilité
- Bienveillance

R&R Learning

TRAINING CENTER BY R&R Consulting EASA DOA.21J.749

# INFOS PRÉALABLES À LA FORMATION

## PRINCIPE

Nous réalisons des formations en présentiel **sur notre site ou sur votre site** partout en France ainsi qu'à l'étranger. Nous proposons des formations sur **catalogue**, mais également **sur-mesure**, c'est à dire adaptées à vos besoins.

Nos formations sont destinées aux entreprises et leurs salariés souhaitant être formés aux **réglementations de l'EASA**.

Les **experts formateurs** réalisent des programmes structurés, avec une partie théorique et selon la formation, des cas pratiques.
Ils sont responsables de l'accueil, du suivi administratif et pédagogique des stagiaires de leur session.

Une **attestation de fin de formation** est délivrée à la fin de la session.

**Experts** DOA, consultants expérimentés dans la conception et la certification aéronautique, consultants expérimentés EASA Part 21, Part 145, Part M, **consultants expérimentés** dans la certification et le développement électronique, consultants expérimentés dans les audits de qualité...

**Nos formateurs**

Nos experts formateurs détiennent les **qualifications** nécessaires pour dispenser les formations réglementaires propres à la **certification** dans l'industrie **aéronautique**.

### L'équipe pédagogique à votre écoute

- Responsable de l'organisme de formation : **Fabrice ROS**
- Responsable formation & référente handicap : **Paulina KOSIOR**
- Nos commerciaux & référents administratifs : **learning@rr-consulting.aero**

**R&R Learning**

TRAINING CENTER BY R&R Consulting EASA DOA.213.749

# INFOS PRÉALABLES À LA FORMATION

## MOYENS PÉDAGOGIQUES, MODALITÉS & DISPOSITIF D'ÉVALUATION

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Accueil des stagiaires dans une **salle dédiée** à la formation.
- Projection des supports de formation. Nos **supports** de formation sont en **anglais** et les présentations à l'oral se font en français ou anglais selon le public.
- **Documentation fournie** aux stagiaires en version électronique.
- **Possibilité de formation à distance en visioconférence.**

*Tous les documents réglementaires sont à jour de la dernière édition.*

### MODALITÉS & DÉLAIS D'ACCÈS À LA FORMATION

- Accessibilité aux personnes en situation de **handicap**
- Pour suivre les formations sur catalogue, contacter le service commercial **trois semaines avant** le début de la formation souhaitée par e-mail : **learning@rr-consulting.aero**.
- Une session inter entreprise a lieu dès **3 personnes** inscrites sur une date proposée.
- Pour suivre les formations sur-mesure, c'est à dire adaptées à vos besoins, merci de contacter le service commercial par e-mail : **learning@rr-consulting.aero**.

### DISPOSITIF D'ÉVALUATION DE LA FORMATION

- **Feuille d'émargement** à signer par demi-journée.
- Fiches d'évaluation de la formation : questionnaires à chaud et à froid.
- Questions orales et/ou écrites (QCM).

**R&R Consulting** s'inscrit dans une démarche d'inclusion pour tous, pour l'ensemble de ses formations. Si vous souhaitez un entretien avec **notre référente handicap** afin d'étudier les possibilités de mise en place des outils, rythmes ou modalités particulières adaptés au handicap exprimé, merci de la contacter par e-mail à l'adresse suivane : **learning@rr-consulting.aero**

**En quelques chiffres,** MAJ Mai 2025

- 1715 stagiaires
- 245 sessions de formation
- 100 % des stagiaires ont validé leur formation
- 85 % de statisfaction générale

R&R Learning

TRAINING CENTER BY R&R Consulting EASA DOA.211.749

# Introduction au contexte de la réglementation aéronautique

**Prérequis :** Aucun prérequis n'est exigé.

**Public visé :** Personnes désirant avoir une sensibilisation au contexte de la réglementation aéronautique.

**Durée de la formation :** 1 jour (7 heures)
**Horaires :** 9h-13h / 13h30-17h30

**Formateur :** Expert consultant dans la certification aéronautique.

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Tarif :**
INTRA sur demande

FODPMO-L1

## Objectif(s) :

Sensibiliser à l'organisation et aux référentiels réglementaires conduisant à la définition / certification / navigabilité initiale / navigabilité continue.

Connaitre l'existence des différents référentiels, naviguer plus aisément dans la documentation de référence et savoir retrouver les informations utiles.

## Programme :

### I / Présentation des différentes autorités de l'aviation

• **Instances OACI (Organisation de l'aviation civile internationale) / IATA (International Air Transport Association)**
- Rôles et domaines de responsabilités

• **Autorités**
- - L'EASA (Agence Européenne de la Sécurité Aérienne)
- Les autres autorités nationales et internationales

• **Etendue et rôle de l'EASA, les Bilatéral Agreement**

• **Structure d'un texte légal Européen**
- Les AMC (Acceptable Means Compliance)
- Les GM (Guidance Material)

### II / Présentation du bloc réglementaire EU 748/2012 « navigabilité initiale » (Part 21)

• **Objectifs et applicabilité de la Part-21**

• **Liste des sous-parties de la Part-21**

• **Focus sur les agréments de la Part-21**
- Part 21J (DOA)
- Part 21F (Production)
- Part 21G (Production)

### III / Présentation du bloc réglementaire EU 1321/2014 nommé « navigabilité continue »

• **Objectifs et applicabilités**
- Gestion de Navigabilité
- Entretien

• **Liste des annexes de la règlementation**
- Part M
- ML
- CAO
- Part-CAMO
- Part-145
- Part-66
- Part-147

### IV / Les spécifications de certification (CS)

• **Liste des différentes spécifications de certifications (CS)**

• **Spécifications générales de certification (CS)**
- Présentation de l'AMC-20

**TEST : QCM sur DO/PO/MO**

# R&R Learning

TRAINING CENTER BY R&R Consulting EASA DOA.21J.749

# LES AGRÉMENTS DANS LE DOMAINE AÉRONAUTIQUE CIVIL

RÈGLEMENTATION EASA

# EASA Part 21J (DOA)

## - Initiation

**Prérequis :** Expérience dans la conception dans l'industrie aéronautique, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Dirigeants, ingénieurs bureau d'étude, cadres techniques, techniciens, futur DOA. Personnes désirant acquérir les connaissances de base en matière de législation aéronautique et les principes d'application du règlement européen de conception aéronautique.

**Durée de la formation :** 1 jour (7 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Formateur :** Expert consultant dans la conception et la certification aéronautique.

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Tarif :**
INTER **450€ HT/pers**
INTRA sur demande

FOP21J-L1

## Objectif(s) :

Connaitre les principes et sections de la Part 21 dans le cadre de la conception des modifications du certificat de type et des réparations.

## Programme :

**I / Environnement réglementaire**
**Aperçu de la Part 21**
- Histoire et structure de la réglementation Européenne ;
- Identification et objectifs des chapitres de la Part 21 ;
- Concepts de base et vocabulaire de la Part 21 ;

**Revue des sous parties A, B, D, E, F, G, H, I, K, M, O, P, Q**

**II / Organisme de Conception (Part 21J)**
**Notion d'agrément**
- Système d'assurance de la Conception ;
- Obligations du DOA : enregistrements, maintien de la navigabilité…

**Gestion du DOA**
- Gestion des modifications apportées à l'organisation et au manuel ;
- Gestion de la sous-traitance à travers l'ISM ;
- Fonction et responsabilités des signataires ;
- Coordination Conception/Organisme de Production et de Maintenance ;
- Gestion des non-conformités/concessions et des problèmes de conception ;

**Safety Management System (SMS)**

**Processus de Certification jusqu'à la libération du Produit sous EASA Form-1**
- Concept de base de certification, classification de modifications et de réparations et programme de certification ;
- Documents et activités de conformité ;
- Approbation des données de conception ;
- Lien avec la production (DO/PO)

**Instructions pour le maintien de la navigabilité (ICA)**
- Concept de maintien de la navigabilité et obligations pour l'Organisme de Conception ;
- Manuels avions, suppléments et Bulletins de Service ;
- Pannes, mauvais fonctionnements, défauts et consignes de navigabilité ;

**TEST : QCM sur la Part 21J**

# EASA Part 21J (DOA)

## – Avancée

**Durée de la formation :** 2 jours (14 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Formateur :** Expert consultant dans la conception et la certification aéronautique.

**Prérequis :** Expérience dans la conception dans l'industrie aéronautique, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Dirigeants, ingénieurs bureau d'étude, cadres techniques, techniciens, futur designer d'un DOA, responsable de navigabilité (COA), surveillant indépendant du système (CIM), responsable de l'organisation du design (HDO), ingénieur vérification et conformité (CVE). Personnes désirant acquérir les connaissances approfondies en matière de législation aéronautique et les principes d'application du règlement européen de conception aéronautique.

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOP21JA-L2

## Objectif(s) :

Comprendre en détail les objectifs de la Part 21 J dans son ensemble afin de concevoir les modifications du certificat de type et les réparations.

Comprendre les exigences relatives à l'organisation et aux processus, ainsi que les responsabilités du DOA, pour l'exploitation et la surveillance du DOA (conception, navigabilité et fonction ISM).

## Programme :

### Premier jour : Organisation de la Conception

**Aperçu de la Part 21**
- Histoire et structure de la réglementation Européenne ;
- Identification et objectifs des chapitres de la Part 21 ;
- Concepts de base et vocabulaire de la Part 21 ;

**Revue de toutes les exigences de la Part 21 applicables à l'Organisme de Conception (sous parties A, B, D, E, J, G…)**
- Système d'assurance de la Conception ;
- Obligations du DOA (enregistrements, maintien de la navigabilité…) ;

### Deuxième jour : Processus de Certification jusqu'à la libération du Produit sous EASA Form-1

**Gestion du DOA**
- Gestion des modifications apportées à l'organisation et au manuel ;
- Gestion de la sous-traitance (fournisseurs de conception, laboratoires d'essai, production des échantillons d'essai…) ;
- Fonction et responsabilités des signataires : surveillance du DOA ;

**Safety Management System (SMS)**

**Processus de Certification et activités concernées par le DOA**
- Élaboration de la base de certification, classification de modifications et de réparations ;
- Programme de certification ;
- Moyens de mise en conformité, démonstration de la conformité et documents de conformité ;
- Essais et conformité de l'échantillon de test ;
- Approbation des données de conception ;

**Coordination Conception/Organisme de Production**
- 21.A.4 / 21.A.133 : gestion des données de Conception et mise en Production ;
- Parties et Sous Parties (Sous partie K), procédés de fabrication, procédés spéciaux ;
- Contrôle de la configuration ;
- Gestion des non-conformités/concessions et des problèmes de conception ;
- Déclaration d'approbation des données de conception ;
- Soutien en matière de navigabilité ;

**Coordination Conception/Organisme de Maintenance**
- Relation entre la conception et la maintenance (inspections, essais…) ;
- Instructions pour le maintien de la navigabilité et autres documentations délivrées au MO ;
- Adaptations et approbations sur le terrain ;
- Gestion des non-conformités/dérogations et des problèmes de conception ;

**TEST : QCM sur la Part 21 J et liens avec les exigences**

# EASA Part 21G (POA)

## – Mise à niveau

**Durée de la formation :** 1/2 journée (3,5 heures)
**Horaires :** 9h-12h30 ou 13h30 – 17h

**Formateur :** Expert consultant EASA Part 21.

**Prérequis :** MOP de l'organisme Formation Part 21G effectuée, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Responsables de l'organisation de la production (PDG, responsable de la production, responsable de la qualité, responsable de l'ingénierie de fabrication, responsable des ventes et du marketing…), personnel de libération.

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOP21GR-L1/2

## Objectif(s) :

**Comprendre la Part 21 et ses impacts sur l'organisation**
Connaitre et comprendre les exigences de la Part 21 pour les organismes de production, à des fins de navigabilité et de conformité des produits et du lien avec l'organisme de conception.

Comprendre les impacts sur l'organisation et sur les processus.

Retex de l'activité de l'organisme et veille sur les dernières évolutions de la réglementation.

## Programme :

**I / Structure de la réglementation Européenne en matière de sécurité**
**L'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) : présentation, normes et recommandations**

**L'EASA : présentation, règlements**

**La DGAC et l'OSAC : présentation, documents publiés, surveillance des organismes**

**II / Principes fondamentaux relatifs à un organisme de production Part 21G**
**Identification et objectifs des chapitres du règlement européen UE n°748/2012 (Part 21) applicables aux organismes de production approuvés (POA)**

**Étude des chapitres applicables aux POA**
- Chapitre J : Design Organisation Approval (DOA)
- Chapitre G : Production Organisation Approval (POA)
- Chapitre O : European Technical Standard Order Authorisations (ETSO)

**L'approbation pour Mise en Service (APMS)**

**Safety Management System (SMS)**

**III/ Lien avec les autres organismes approuvés**

**IV/ Retex et dernières évolutions réglementaires**

**TEST : QCM sur la Part 21 G**

# EASA Part 21G (POA)

**Prérequis :** Expérience dans l'industrie aéronautique, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Futurs responsables de l'organisation de la production (PDG, responsable de la production, responsable de la qualité, responsable de l'ingénierie de fabrication, responsable des ventes et du marketing…), personnel de libération

**Durée de la formation :** 1 jour (7 heures)
**Horaires :** 9h-12h00 / 13h30 – 17h30

**Formateur :** Expert consultant EASA Part 21.

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOP2IGI-L1

## Objectif(s) :

**Comprendre la Part 21 et ses impacts sur l'organisation**
Connaitre et comprendre les exigences de la Part 21 pour les organismes de production, à des fins de navigabilité et de conformité des produits.

Comprendre les impacts sur l'organisation et sur les processus ainsi que les responsabilités du détenteur du POA, et la répartition des responsabilités entre le DOA et le POA.

## Programme :

### I / Structure de la réglementation Européenne en matière de sécurité

**L'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) : présentation, normes et recommandations**

**L'EASA : présentation, règlements**

**La DGAC et l'OSAC : présentation, documents publiés, surveillance des organismes**

### II / Principes fondamentaux relatifs à un organisme de production Part 21G

**Identification et objectifs des chapitres du règlement européen UE n°748/2012 (Part 21) applicables aux organismes de production approuvés (POA)**

**Étude des chapitres applicables aux POA**
- Chapitre J : Design Organisation Approval (DOA)
- Chapitre G : Production Organisation Approval (POA)
- Chapitre O : European Technical Standard Order Authorisations (ETSO)

**L'approbation pour Mise en Service (APMS)**

**Safety Management System (SMS)**

### III/ Lien avec les autres organismes approuvés

**EXERCICE :**
- Évaluer l'éligibilité de l'entreprise pour un POA ;
- Établir une feuille de route de haut niveau pour l'entreprise ;

**TEST : QCM sur la Part 21 G**

# EASA Part 145 (MOA)

## – Mise à niveau

**Prérequis :** Expérience en organisation Part 145, bon niveau d'anglais (support en anglais, ou en français à la demande).

**Public visé :** Responsables de l'organisation de la production (DR, responsable d'entretien, responsable de la qualité, achat…), personnel de libération.

**Durée de la formation :** 1/2 journée (3,5 heures)
**Horaires :** 9h-12h ou 13h30-17h

**Formateur :** Expert consultant dans la certification EASA Part 145.

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOP145R-L1/2

## Objectif(s) :

Comprendre la dernière réglementation EASA Part 145 et ses implications sur les Organismes de Maintenance agréés.

Comprendre les impacts sur l'organisation et sur les processus.

Retex de l'activité de l'organisme et veille sur les dernières évolutions de la réglementation.

## Programme :

**I / Structure de la réglementation Européenne en matière de sécurité**
**L'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) : présentation, normes et recommandations**

**L'EASA : présentation, règlements**

**La DGAC et l'OSAC : présentation, documents publiés, surveillance des organismes**

**II / Principes fondamentaux relatifs à un organisme de production Part 145**
**Étude des chapitres de l'annexe II de la règlementation UE n° 1321/2014 (Part 145)**
- Généralités
- Exigences en matière de locaux, équipements, matériels, données…
- Personnels de certification
- Politique de sécurité et système qualité
- Prérogatives de l'organisme agréé · Modalités de surveillance

**L'Approbation pour Remise en Service (APMS)**

**Système de Gestion de la Sécurité (SGS) / Safety Management System (SMS)**

**III / Lien avec les autres organismes approuvés**

**IV / Retex et dernières évolutions réglementaires**

**TEST : QCM sur les généralités de la Part 145**

# EASA Part 145 (MOA)

**Prérequis :** Expérience dans l'industrie aéronautique, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Dirigeants, cadres techniques, techniciens, qualité, personnel APRS, personnel impliqué dans des activités de maintenance sous Part 145.

**Durée de la formation :** 1 jour (7 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Formateur :** Expert consultant dans la certification EASA Part 145.

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOP145I-L1

## Objectif(s) :

Comprendre la réglementation EASA Part 145 et ses implications sur les Organismes de Maintenance agréés.

Comprendre le lien entre la navigabilité initiale et continue d'un aéronef, les parts et appliances.

## Programme :

**I / Structure de la réglementation Européenne en matière de sécurité**
**L'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) : présentation, normes et recommandations**

**L'EASA : présentation, règlements**

**La DGAC et l'OSAC : présentation, documents publiés, surveillance des organismes**

**II / Principes fondamentaux relatifs à un organisme de production Part 145**
**Étude des chapitres de l'annexe II de la règlementation UE n° 1321/2014 (Part 145)**
- Généralités
- Exigences en matière de locaux, équipements, matériels, données…
- Personnels de certification
- Politique de sécurité et système qualité
- Prérogatives de l'organisme agréé · Modalités de surveillance

**L'Approbation pour Remise en Service (APMS)**

**Système de Gestion de la Sécurité (SGS) / Safety Management System (SMS)**

**III / Lien avec les autres organismes approuvés**

**TEST : QCM sur les généralités de la Part 145**

# PART M OGMN/CAMO

**Prérequis :** Expérience dans l'industrie aéronautique, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Futurs gestionnaires de l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité (PDG, responsable du maintien de la navigabilité, responsable de la qualité, personnel chargé de l'examen de la navigabilité)

**Durée de la formation :** 1 jour (7 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Formateur :** Expert consultant EASA Part M

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOPMCAMO-L1

## Objectif(s) :

**Comprendre la Part M et ses impacts sur l'organisme de gestion du maintien de la navigabilité**
Connaissance et compréhension des points clés de la part M ainsi que de leurs derniers développements. Acquérir une initiation sur la réglementation concernant les Organismes de Gestion du Maintien de la Navigabilité (OGMN / CAMO), y compris la navigabilité et la conformité des produits et le lien avec les organismes de maintenance des aéronefs, des moteurs et des équipements. Comprendre les impacts de la PART M sur l'organisation et sur les processus et procédures ; les responsabilités et les privilèges de l'OGMN/ CAMO en fonction des régimes d'exploitation ; que les responsabilités de l'OGMN / CAMO vis-à-vis d'une organisation sous contrat au titre de la part 145 sont un aspect essentiel du succès du maintien de la navigabilité.

## Programme :

### I / Première partie

**Aperçu de l'organisation de l'EASA**

**Règlement de base de l'EASA UE 2018/1139**

**Aperçu du règlement relatif au maintien de la navigabilité UE 1321/2014**

### II / Deuxième partie

**Introduction à l'annexe I de l'UE 1321/2014 (Part M) et AMC / GM**

**Identification et objectifs des chapitres de la Part M**

**Aperçu des annexes VB (Part-ML) / (Part-CAMO) / VD (Part-CAO)**

### III/ Troisième partie

**Aperçu du contenu du Manuel d'Exposition sur la gestion du maintien de la navigabilité (Manuel MGN / CAME)**

**Impacts sur le Système de gestion de la Qualité**

**TEST : QCM sur la part M**

# PART 21
## SOUS-PARTIE O ET CS-ETSO

**Prérequis :** Connaissance de la Part 21, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Toute personne travaillant au sein d'un Bureau d'Études, d'une usine de production d'un atelier de maintenance ou d'une compagnie aérienne qui est amené à concevoir, produire, entretenir ou utiliser des équipements aéronautiques

**Durée de la formation :** 1 jour (7 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Formateur :** Expert consultant part 21

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOP21OCSETSO-L1

## Objectif(s) :

Connaître et s'approprier les notions réglementaires relatives aux équipements

Être capable de comprendre le CS-ETSO et la Sous-partie O

Être capable de rédiger un Manuel APDOA ETSO et une DDP

## Programme :

### I / CS-ETSO

**INDEXES 1 & 2**
**Revue des principaux TSO Index 1**
**Revue des principaux TSO Index 2**
**Exemples d'ETSO et de TSO**

### II / Sous-partie O

**Généralités**
**AMC 21A.602Bb2**
**AMC 21A.14b**
**DDP**

### III / Manuel APDOA

**Manuel**
**Exercice de rédaction de Manuel**
**Programme de Certification**

### IV / Processus de développement et certification d'un équipement

**TEST : QCM sur la Part 21 et CS-ETSO**

# SAFETY MANAGMENT SYSTEM (SMS)

**Prérequis :** Connaissance de la Part 21, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Toute personne travaillant au sein d'un Bureau d'Études, d'une usine de production d'un atelier de maintenance ou d'une compagnie aérienne qui est amenée à concevoir, produire, entretenir ou utiliser des équipements aéronautiques

**Durée de la formation :** 1 jour (7 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Formateur :** Expert consultant part 21

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOPSMS-L1

## Objectif(s) :

- Connaître et s'approprier les notions réglementaires relatives au Safety Management System (SMS) Safety Policy & Objectives, Safety Risk Management, Safety Assurance, Safety Promotion
- Comprendre les attendus EASA sur le SMS
- Être capable de rédiger un Manuel SMS

## Programme :

**I / Règlementation et objectifs relatifs au SMS**
**Part 21 – exigences SMS applicables aux DOA et POA**

**II / Safety Policy**
**Safety Policy**
**Safety Objectives**
**Just Culture**
**Key Personnel**
**Voluntary Reporting**

**III / Safety Risk Management**
**Hazard Identification**
**Risk assessment & Risk Management**

**IV / Safety Assurance**

**Safety Performance, Indicators**
**Safety Review Boad**
**Change Management**
**Continuous improvement**

**Safety Promotion**
**Safety Communication**
**Safety Training**

# PART IS

## EXIGENCES INFORMATION SECURITY MANAGEMENT SYSTEM (ISMS) SELON PART 21 POUR LES ORGANISMES DE CONCEPTION ET DE PRODUCTION

**Prérequis :** Connaissance de base du système qualité aéronautique (EASA Part 21). Notions générales en management de la sécurité de l'information.

**Public visé :** Dirigeants, ingénieurs bureau d'étude, cadres techniques, techniciens, futur DOA.

Chargés de sécurité de l'information, auditeurs internes, Responsables qualité et conformité

**Durée de la formation :** 1 jour (7 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Formateur :** Expert consultant dans la conception et la certification aéronautique

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOPIS-L1

## Objectif(s) :

- Comprendre le contexte réglementaire et normatif (EASA Part 21) relatif à la sécurité de l'information
- Identifier les exigences clés d'un ISMS adapté aux activités de design et production aéronautique
- Savoir mettre en œuvre les processus de gestion des risques et de déploiement des contrôles de sécurité
- Appliquer des bonnes pratiques et cas d'usage concrets dans le secteur aéronautique

## Programme :

### I / Contexte réglementaire Part 21 & ISMS
**Rappel de la réglementation EASA Part 21**
- Principes ISO 27001 et structure ISMS
- Convergence norme/Part 21 (exigences et annexes)

**Rôles et responsabilités des personnes impliquées dans la Part IS**

### II / Analyse de risques
**Identification des actifs informationnels (design, données de production)**
-Méthodologie d'analyse (risques, vulnérabilités, menaces)
- Atelier pratique en petits groupes

### III / Traitement des risques et plan de sécurité
**Critères d'acceptation des risques**
- Choix et hiérarchisation des mesures de sécurité (contrôles ISO 27002)
- Elaboration d'un plan de traitement des risques

### IV / Mise en place des contrôles
**Exigences documentation et gouvernance (politiques, procédures)**
- Contrôles techniques et organisationnels spécifiques au design et à la production aéronautique
- Démonstration d'outils de suivi et d'audit interne

### V / Gestion des incidents et continuité
**Processus de déclaration et réponse aux incidents de sécurité**
- Plan de continuité d'activité et reprise après sinistre
- Exercice de simulation d'incident

### VI / Audit et veille réglementaire
**Préparation d'un audit ISMS (checklist Part 21/ISO 27001)**
- Suivi des évolutions réglementaires EASA
- Retour d'expérience et bonnes pratiques du secteur aéronautique

### VII / Cas pratiques & Echanges
**Etude de cas intégrant conception et production : identification, analyse, plan d'action.**

# R&R Learning

TRAINING CENTER BY R&R Consulting EASA DOA.21J.749

# LES AGRÉMENTS DANS LE DOMAINE AÉRONAUTIQUE MILITAIRE

RÈGLEMENTATION
FRA / EMAR
EASA

# EMAR/FRA 21J

**Prérequis :** Les stagiaires doivent être familiarisés avec le développement électronique, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Dirigeants, cadres techniques, techniciens, qualité, personnel impliqué dans des activités de conception en contexte étatique ou militaire.

**Durée de la formation :** 2 jours (14 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Formateur :** Expert consultant expérimenté dans la conception et la certification aéronautique.

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOEMAR21J-L2

## Objectif(s) :

Comprendre en détail les objectifs de l'EMAR 21 v2.0 dans son ensemble afin de concevoir les modifications du certificat de type et les réparations dans un cadre militaire.

Comprendre les exigences relatives à l'organisation et aux processus, ainsi que les responsabilités du MDOA, pour l'exploitation et la surveillance du MDOA (conception, navigabilité et fonction ISM)

## Programme :

**Premier jour : Organisation de la Conception**
**Aperçu de l'EMAR 21**
- Histoire et structure de la réglementation Européenne ;
- Identification et objectifs des chapitres de l'EMAR 21 ;
- Concepts de base et vocabulaire de l'EMAR 21 ;

**Revue de toutes les exigences de l'EMAR 21 applicables à l'Organisme de Conception (sous parties A, B, D, E, J, G…)**
- Système d'assurance de la Conception ;
- Obligations du MDOA (enregistrements, maintien de la navigabilité…) ;

**Deuxième jour : Processus de Certification jusqu'à la libération du Produit sous EMAR Form-1**
**Gestion du MDOA**
- Gestion des modifications apportées à l'organisation et au manuel ;
- Gestion de la sous-traitance (fournisseurs de conception, laboratoires d'essai, production des échantillons d'essai…) ;
- Fonction et responsabilités des signataires : surveillance du DOA

**Processus de Certification et activités concernées par le MDOA**
- Élaboration de la base de certification, classification de modifications et de réparations ;
- Programme de certification ;
- Moyens de mise en conformité, démonstration de la conformité et documents de conformité ;
- Essais et conformité de l'échantillon de test ;
- Approbation des données de conception ;

**Coordination Conception/Organisme de Production**
- EMAR 21.A.4 / EMAR 21.A.133 : gestion des données de Conception et mise en Production ;
- Parties et Sous Parties (Sous partie K), procédés de fabrication, procédés spéciaux ;
- Contrôle de la configuration ;
- Gestion des non-conformités/concessions et des problèmes de conception ;
- Déclaration d'approbation des données de conception ;
- Soutien en matière de navigabilité ;

**Coordination Conception/Organisme de Maintenance**
- Relation entre la conception et la maintenance (inspections, essais…) ;
- Instructions pour le maintien de la navigabilité et autres documentations délivrées au MO ;
- Adaptations et approbations sur le terrain ;
- Gestion des non-conformités/dérogations et des problèmes de conception ;

**TEST** : **QCM sur l'EMAR/FRA 21 J et liens avec les exigences**

# EMAR/FRA 21G
## - Initiation

**Prérequis :** Connaître l'environnement EMAR/FRA 21, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Toute personne œuvrant au sein d'une Autorité d'Emploi qui est amenée à travailler sur des aéronefs militaires français et les équipements concernés. Toute personne participant à la production d'avions, de moteurs, d'hélices, de pièces et d'équipements militaires français

**Durée de la formation :** 1 jour (07 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Formateur :** Expert consultant EMAR/FR 145

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOEF21GI-L1

## Objectif(s) :

S'approprier les notions réglementaires de Production en environnement militaire

Prendre connaissance des AMC et GM les plus importants

Comprendre et analyser le contenu du Manuel d'Organisme de Production

## Programme :

**I / Section A**
**Sous partie A**
Dispositions générales

**Sous partie E**
Military Supplemental Type Certificate

**Sous partie G**
Recevabilité de la candidature d'un organisme à l'agrément
Système Qualité
Personnel
Infrastructures
Documents libératoires
Mise en service des aéronefs et composants

**Sous parties H, K, O et Q**
Certificats de navigabilité
Pièces et équipements
European Technical Standard Order
Identification des produits, pièces et équipements

**II / Formes EMAR/FRA 21G**

**III / Manuel d'organisme de production (MOP)**
**Partie descriptive**
**Règles et procédures du système Qualité**

**IV / EMAR/FRA Form-1 et 52 Exercices**

**TEST : QCM sur EMAR/FRA 21G**

# EMAR/FRA 145
## - Initiation

**Prérequis :** Connaissance de L'EASA Part 145, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Toute personne travaillant au sein d'une Autorité d'Emploi qui est amenée à travailler sur des aéronefs militaires français et les équipements concernés. Toute personne en charge d'approuver la remise en service d'articles militaires destinés à être installés sur des aéronefs immatriculés en France ;

**Durée de la formation :** 1 jour (7 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Formateur :** Expert consultant EMAR/FRA 145

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOEF145I-L1

## Objectif(s) :

S'approprier les notions réglementaires de maintenance en environnement militaire

Être capable de comprendre les exigences EMAR/FRA 145 et les appliquer en Autorités d'Emploi

Être capable de rédiger une EMAR/FRA Form-1

## Programme :

**I / Gestion administrative**
**Termes de l'Agrément**
**Agrément initial**
**Manuel d'Organisation d'Entretien (MOE)**
**Dirigeant responsable et personnels désignés**

**II / Gestion du personnel**
**Tâches et responsabilités du Personnel de Commandement**
**Personnels autorisés à délivrer l'APRS**
**Autres personnels**
**Planification**

**III / Environnement de maintenance**
**Installations**
**Fournisseurs**
**Éléments d'aéronefs**
**Magasinage**
**Outillages**
**Remise en service des aéronefs et composants**

**IV / Documentation**
**Instructions d'entretien**
**Réparations**
**Consignes de Navigabilité**
**Modifications**
**Documentation délivrée aux clients**

**V / Système qualité**
**Audits Qualification du personnel APRS**
**Autorisations exceptionnelles et déviations aux procédures**
**Travaux spécialisés**

**VI / Privilèges**
**Liste de capacités**
**Prérogatives**

**VII / EMAR/FRA Form-1**

**TEST : QCM sur EMAR/FRA 145**

# EMAR/FRA 145
## - Mise à niveau

**Prérequis :** Expérience en environnement EMAR/FRA145 ou avoir assisté à la formation initiale EMAR/FR 145, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Toute personne travaillant au sein d'une Autorité d'Emploi qui est amenée à travailler sur des aéronefs militaires français et les équipements concernés. Toute personne en charge d'approuver la remise en service d'articles militaires destinés à être installés sur des aéronefs immatriculés en France ;

**Durée de la formation :** 1/2 jour (3,5 heures)
**Horaires :** 9h-12h30 ou 13h30-17h

**Formateur :** Expert consultant EMAR/FR 145

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOEFI45R-L1.2

## Objectif(s) :

Réviser les points clés des notions réglementaires de maintenance en environnement militaire

Prendre connaissance des AMC et GM les plus importants

Intégrer les nouvelles dispositions réglementaires, le cas échéant

## Programme :

**I / Gestion administrative**
**Termes de l'Agrément**
**Modifications apportées au Manuel d'Organisation d'Entretien (MOE)**

**II / Environnement de maintenance**
**Installations**
**Fournisseurs**
**Éléments d'aéronefs**
**Magasinage**
**Outillages**
**Remise en service des aéronefs et composants**

**III / Documentation**
**Instructions d'entretien**
**Réparations**
**Consignes de Navigabilité**
**Modifications**
**Documentation délivrée aux clients**

**IV / Privilèges**
**Liste de capacités**
**Prérogatives**

**V / EMAR/FRA Form-1**

**TEST : QCM sur EMAR/FRA 145**

R&R Learning

TRAINING CENTER BY R&R Consulting EASA DOA.21J.749

# LA CERTIFICATION DES EQUIPEMENTS ET DES SYSTÈMES EMBARQUÉS

RÈGLEMENTATION
EASA
STANDARDS
EUROCAE / RTCA / SAE

# Assurance Développement

DO-254, DO-178, ARP4754A/B

**Prérequis :** Les stagiaires doivent être familiarisés avec le développement des systèmes, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Responsables certification, Responsables projets ; Responsables programmes ; ingénieurs conception équipement ; architectes systèmes, ingénieurs qualité ; ingénieurs V&V ; Responsables méthodes et métiers ; sûreté de fonctionnement.

**Durée de la formation :** 4 jours (28 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Formateur :** Expert consultant dans la certification et le développement aéronautique.

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOARP4754-L2

## Objectif(s) :

Comprendre les concepts, objectifs et processus de l'Assurance Développement (DA) appliqués à la conception *de composants et cartes électroniques (DO-254), de logiciels embarqués (DO-178C) et d'équipements et de systèmes embarqués (ARP4754A/B),*
Comprendre les interactions avec les analyses Safety, l'allocation des niveaux de DAL et l'ARP4761A
Appréhender les mécanismes de la certification aéronautique (acteurs, organisation, mécanismes, impact)
Comprendre les interactions entre l'ARP4754A/B et le développement Electronique (DO-254) et logiciel (DO-178C)
Comprendre les évolutions apportées par l'ARP4754B par rapport à la version précédente

## Programme :

### Jour 1 : Assurance Développement (DA)

**Partie 1: Réglementation aéronautique**
Introduction et définitions préliminaires
L'écosystème réglementaire aéronautique
**Partie 2: Assurance Développement (DA)**
Vocabulaire et définitions utiles
Le concept d'assurance du développement
Le rôle du process assurance (qualité conception)
**Partie 3: Introduction à la Safety**
La relation entre la Safety et le développement
La relation entre l'ARP4754A/B et ARP4761A

### Jour 2 : DO-254

**Partie 1: Introduction au standard DO-254**
Contexte et environnement
Introduction à l'AMC 20-152A
Vocabulaire utile, définitions et familles d'AEH
Cycle de vie des données
**Partie 2: Processus DO-254 (1)**
Planification et standards
Recueil des exigences
Validation
Implémentation
Transition vers la production
Vérification
**Partie 3: Processus DO-254 (2)**
Gestion de la configuration
Liaison avec les autorités de certification
**Partie 4: Considérations supplémentaires**
Reuse (PDH), COTS, COTS IP, expérience en service, Outils
Modulation par DAL des objectifs de la norme DO-254

### Jour 3 : DO-178C

**Partie 1 : introduction**
DO-178C et ses suppléments
Cycle de vie et terminologie
Aperçu des processus et utilisation de la DO-178C
**Partie 2 : Aperçu détaillé des processus**
Planification
Développement
Vérification
Gestion de la configuration
Assurance qualité
**Partie 3 : Considérations supplémentaires**
Gestion des données de configuration (PDI)
Qualification des outils et utilisation de la DO-330
Reuse (PDS)

### Jour 4: ARP4754A/B

**Partie 1 : Contexte et enjeux de l'ARP4754A/B**
Vocabulaire, définitions, contexte et environnement
Champ d'application et état d'avancement
**Partie 2 : Présentation Générale de l'ARP4754A/B**
Principes généraux
Processus de planification et processus de développement
**Partie 3: Processus transversaux**
Safety et attribution du DAL
Recueil et validation des exigences
Vérification and intégration
Gestion de la configuration
Assurance Process

*Illustration : cas proposés par les apprenants et/ou retex du formateur*
***TEST : QCM***

# ARP 4754-A/B et ARP 4761 - Avancée

Guideline pour le développement d'aéronefs et de systèmes civils

**Durée de la formation :** 3 jours (21 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Formateur :** Expert consultant dans la certification et le développement aéronautique.

**Prérequis :** Les stagiaires doivent être familiarisés avec le développement des systèmes, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Responsables certification, Responsables projets ; Responsables programmes ; Ingénieurs conception équipement, architectes systèmes ; Ingénieurs qualité ; Ingénieurs V&V; responsables méthodes et métiers, sûreté de fonctionnement

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOARP4754-L2

## Objectif(s) :

Comprendre les concepts, objectifs et processus de l'ARP 4754A et de sa nouvelle version (ARP4754B) appliqués à la conception d'équipements et de systèmes embarqués, les interactions avec les analyses Safety, l'allocation des niveaux de DAL et l'ARP4761A
Appréhender les mécanismes de la certification aéronautique (acteurs, organisation, mécanismes, impact)
Comprendre les interactions entre l'ARP4754A/B et le développement Electronique (DO-254) et logiciel (DO-178C)
Comprendre les évolutions apportées par l'ARP4754B par rapport à la version précédente

## Programme :

**Part 1 : contexte et challenges**
- Concepts, vocabulaire et principes de l'assurance développement (Development Assurance)
- Introduction au contexte règlementaire
- L'ARP4754A/B dans le processus de certification
- Interactions entre les différents standards, et acteurs
- Contexte d'application de l'ARP4754A/B
- Focus sur le rôle de l'Assurance Process/Qualité

**Part 2 : présentation de l'ARP4754A/B**
- Organisation et utilisation du document ARP4754A/B
- Principes généraux de l'ARP4754A/B
- Processus de planification et coordination avec les autorités : activités, délivrables, contenu
- Processus de développement : de l'Aircraft aux items (incluant les systèmes et les équipements)

**Part 3 : Safety et allocation de DAL**
- Processus Safety : introduction de l'ARP4761A
- Allocation des niveaux de DAL : règles et limitations

**Part 4 : Gestion des exigences et Validation**
- Requirements management : principes et activités
- Capture des exigences : pièges et bonnes pratiques
- Exigences dérivées et impact safety
- Validation des exigences : focus sur ce processus fondamental, méthodes et activités
- Cas particuliers et partage des responsabilités

**Part 5 : Vérification de l'implémentation**
- Processus de Vérification des exigences
- Focus sur le Processus d'intégration (Obj 2.6)

**Part 6 : Processus supports**
- Gestion de configuration : objectifs, activités et rappel des points vus auparavant
- Process Assurance : objectifs, activités et rappel des points vus auparavant

*Illustration : cas proposés par les apprenants et/ou retex du formateur*

**TEST** : QCM sur l'ARP 4754-A/B

# ARP 4754-A/B - Initiation

Guideline pour le développement d'aéronefs et de systèmes civils

**Prérequis :** Les stagiaires doivent être familiarisés avec le développement des systèmes, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Responsables certification, Responsables projets ; Responsables programmes ; Ingénieurs conception équipement, architectes systèmes ; Ingénieurs qualité ; Ingénieurs V&V; responsables méthodes et métiers, sûreté de fonctionnement

**Durée de la formation :** 2 jours (14 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Formateur :** Expert consultant dans la certification et le développement aéronautique.

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOARP4754-L2

## Objectif(s) :

Comprendre dans son ensemble les concepts, objectifs et processus de l'ARP 4754A et de sa nouvelle version (ARP4754B) appliqués à la conception d'équipements et de systèmes embarqués, les interactions avec les analyses Safety, l'allocation des niveaux de DAL

Appréhender les mécanismes de la certification aéronautique (acteurs, organisation, mécanismes, impact)

Comprendre les interactions entre l'ARP4754A/B et le développement Electronique (DO-254) et logiciel (DO-178C)

## Programme :

**Part 1 : contexte et challenges**
- Concepts, vocabulaire et principes de l'assurance développement (Development Assurance)
- Introduction au contexte règlementaire
- L'ARP4754A/B dans le processus de certification
- Contexte d'application de l'ARP4754A/B

**Part 2 : présentation de l'ARP4754A/B**
- Organisation et utilisation du document ARP4754A/B
- Principes généraux de l'ARP4754A/B
- Processus de planification et coordination avec les autorités : activités, délivrables, contenu
- Processus de développement : de l'Aircraft aux items (incluant les systèmes et les équipements)

**Part 3 : Safety et allocation de DAL**
- Processus Safety : lien avec l'ARP4761A
- Allocation des niveaux de DAL : règles et limitations

**Part 4 : Gestion des exigences et Validation**
- Requirements management : principes et activités
- Capture des exigences : bonnes pratiques
- Exigences dérivées et impact safety
- Validation des exigences : méthodes et activités

**Part 5 : Vérification de l'implémentation**
- Processus de Vérification des exigences
- Processus d'intégration (Obj 2.6)

**Part 6 : Processus supports**
- Gestion de configuration : objectifs, activités et rappel des points vus auparavant
- Process Assurance : objectifs, activités et rappel des points vus auparavant

*Illustration : retex du formateur*

***TEST :*** *QCM sur l'ARP 4754-A/B*

# DO-178C

Considérations logicielles dans les systèmes embarqués et la certification des équipements

**Prérequis :** Les stagiaires doivent être familiarisés avec le développement logiciel, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Responsables projets, responsables programmes, responsables certification, ingénieurs conception, ingénieurs qualité, ingénieurs logiciel.

**Durée de la formation :** 2 jours (14 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Formateur :** Expert consultant dans la certification et le développement électronique.

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Tarif :**
INTRA sur demande

FODO178C-L2

## Objectif(s) :

Connaître l'ensemble des processus DO-178C applicables lors de développement des logiciels critiques embarqués sur aéronefs.

Acquérir une compréhension complète des objectifs du DO-178C / ED- 12C et permettre de concilier au mieux les contraintes de certification et industrielles

## Programme :

**Notions de Safety**

**Lien entre processus logiciels et processus système**

**Historique et grands principes du DO-178**

**Notion de cycle de vie du logiciel**

**Présentation générale des processus**

**Interface entre processus systèmes et logiciels**

**Présentation détaillée du DO-178C/ ED-12C**
- Planification du logiciel ;
- Développement du logiciel ;
- Vérification du logiciel ;
- Gestion de configuration ;
- Assurance qualité ;
- Données associées ;
- Bonnes et mauvaises pratiques ;

**Relation avec les autorités : comment réussir sa certification ?**

**Qualification d'outils – Lien DO178C/DO330**

**Moyens alternatifs**

**Présentation des suppléments (A la demande)**

**TEST** : **QCM sur la DO 178C et possibilité d'avoir des exercices.**

# DO-254

Recommandations pour l'Assurance de Conception de matériel

**Prérequis :** Les stagiaires doivent être familiarisés avec le développement électronique, bon niveau d'anglais (support en anglais).

**Public visé :** Dirigeants, cadres techniques, responsables qualité, futurs Développeurs HW, Ingénieurs V&V, Ingénieurs sûreté de fonctionnement, Ingénieurs systèmes embarqués.

**Durée de la formation :** 2 jours (14 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Formateur :** Expert consultant dans la certification et le développement électronique.

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Tarif :**
INTRA sur demande

FODO254-L2

## Objectif(s) :

**Comprendre le standard DO254**
Comprendre les objectifs DO254 et documents complémentaires (AMC,...) afin de développer un AEH (Airborne Electronic Hardware) conformément aux objectifs de certification.
Comprendre les exigences relatives aux process de développement, de gestion de configuration, de Validation & Vérification, d'assurance process et de préparation à la certification

## Programme :

**Contexte**
- **Exigences de sécurité des systèmes**
- **Concept d'assurance conception**

**Introduction au DO-254**
- **Historique**
- **Reconnaissance par la réglementation**
- **Périmètre d'application**
- **Structure du document**
- **Principes (objectifs, activités, modulation de l'assurance conception)**

**Présentation détaillée du DO-254**
- **Classification simple / complexe**
- **Aspects système**
- **Processus de planification**
- **Processus de développement**
- **Processus support**
- **Données du cycle de vie**
- **Considérations additionnelles**
  - Réutilisation de matériel préalablement développé
  - Utilisation de composants COTS
  - Expérience en service
  - Evaluation et qualification des outils
- **Modulation des processus**
  - Annexe A : Modulation des données du cycle de vie
  - Annexe B : Considérations pour les DAL A et B

**AMC / AC 20-152A : reconnaissance du DO-254 et objectifs complémentaires**

**EASA CM-AS-004 Issue 01 : considérations sur les effets des radiations atmosphériques**

**TEST** : **QCM sur la DO-254**

# DO-160

## Introduction

**Prérequis :** Expérience dans la conception dans l'industrie aéronautique, anglais lu et écrit couramment.

**Public visé :** Dirigeants, ingénieurs bureau d'étude, cadres techniques, techniciens.

Personnes désirant acquérir les connaissances de base en matière d'essais de qualification environnementale des équipements et systèmes aéronautiques.

**Durée de la formation :** 1 jour (7 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Formateur :** Expert consultant dans la conception, les essais et la qualification des équipements aéronautiques.

**Tarif :**
INTRA sur demande

FODO160-L1

## Objectif(s) :

Comprendre le positionnement dans le processus de développement et de certification du document ED14 / DO160 relatif aux essais de qualification environnementale des équipements aéronautiques.

Comprendre l'utilisation du document et la définition des essais.

## Programme :

### I / Approche de la Qualification Environnementale

- Les étapes à considérer dans le processus de qualification environnementale
- Vue générale des documents associés
- Considérations sur l'organisation et l'enchainement des essais de qualification.

### II / Les essais selon le document DO160

**Pour chaque section**

- Objectifs des essais
- Catégories d'équipements et/ou de tests
- Préparation et déroulement
- Exemples d'installations d'essais

### III / Positionnement du document DO160 dans la démarche de Certification Aéronautique

- DO160 et CS-25
- DO160 et CS-ETSO
- Part 21 et Lab Tests
- Part 21 et sélection du Centre d'essais
- Directives et précisions Avionneurs

**DO160 document sections reviewed**

- § 4 Temperature and Altitude
- § 5 Temperature Variation
- § 6 Humidity
- § 7 Operational Shocks and Crash Safety
- § 8 Vibration
- § 9 Explosive Atmosphere
- § 10 Waterproofness
- § 11 Fluids Susceptibility
- § 12 Sand and Dust
- § 13 Fungus Resistance
- § 14 Salt Fog
- § 15 Magnetic Effect
- § 16 Power Input
- § 17 Voltage Spike
- § 18 Audio Frequency Conducted Susceptibility -Power Inputs
- § 19 Induced Signal Susceptibility
- § 20 Radio Frequency Susceptibility (Radiated and Conducted)
- § 21 Emission of Radio Frequency Energy
- § 22 Lightning Induced Transient Susceptibility
- § 23 Lightning Direct Effects
- § 24 Icing
- § 25 Electrostatic Discharge
- § 26 Fire, Flammability

# R&R Learning

TRAINING CENTER BY R&R Consulting EASA DOA.21J.749

## LES MODULES SPÉCIFIQUES

**Prérequis :** Expérience dans un organisme de maintenance Part 145, anglais lu et écrit couramment.

**Public visé :** Dirigeants, cadres techniques, techniciens, qualité, personnel APRS, personnel impliqué dans des activités de maintenance sous Part 145.

# FORMATION INITIATION AUX FACTEURS HUMAINS ET SGS

**Durée de la formation :** 1 jour (7 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-17h30

**Formateur :** Expert consultant dans la conception et la certification aéronautique.

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOFHSGS-LI

## Objectif(s) :

Savoir identifier l'origine des erreurs, identifier et éviter les situations pouvant potentiellement générer des erreurs dans le cadre de son métier.

Savoir identifier ses limites physiologiques et psychologiques et augmenter sa fiabilité et la sécurité des différents acteurs impliqués dans les opérations de maintien de navigabilité.

Savoir identifier les points clés du Système de Gestion de la Sécurité (SGS).

## Programme :

Conforme au GM 145.A.30(e) et aux fascicules DGAC P54.45 et P50.11 (Guide de mise en œuvre des Systèmes de Gestion de la Sécurité) aux dernières éditions

**I / Généralités et introduction à la gestion de la sécurité et aux facteurs humains**
- Statistiques
- Les erreurs humaines
- Les performances humaines et les limitations
- L'environnement
- Les procédures, informations, les outillages et leur utilisation
- Communication
- Travail en équipe
- Professionnalisme et intégrité

**II / Organisation de la démarche facteurs humains et SGS**
- Culture sécurité/ facteurs organisationnels
- Organisation de la démarche Facteurs Humains & SGS
- Gestion des risques

**TEST : QCM et/ou exercices de mise en situation si la formation est en présentiel**

# AUDITEUR INTERNE DU SYSTEME QUALITE *

**Durée de la formation :** 3 jours (18 heures)
**Horaires :** 9h-12h / 13h30-16h30

**Formateur :** Expert consultant audit qualité

**Prérequis :** Connaissance de L'ISO 9001 :2015 et des règlements EASA, anglais lu et écrit couramment

**Public visé :** Toute personne travaillant au sein d'un Bureau d'Etudes, d'une usine de Production d'un Atelier de Maintenance ou d'une Compagnie aérienne qui est amené à effectuer des audits internes au sens de la réglementation EASA

**Nombre de participants :**
8 max en présentiel / distanciel

**Tarif :**
INTRA sur demande

FOAISQ-L3

## Objectif(s) :

S'approprier les notions de base d'un système Qualité

Être capable de comprendre ce qu'est un audit interne

Être capable de conduire un audit interne

## Programme :

### I – SYSTEME QUALITE
**La Qualité : Définitions, objectifs, processus**
**Management de la Qualité**
**Norme ISO 9000**
**Système qualité au sein des exigences EASA**
**Exemple : Conception d'un système qualité conforme à la Part 145 de l'EASA**
**Assurance Qualité : procédures**
**Assurance Qualité : mise en œuvre**
**Non conformités et actions correctives**
**La conduite d'un audit qualité**
**Pratique : visite de locaux, analyse**
**Pratique : aide-mémoire de l'auditeur**

### II – AUDIT QUALITE
**Définitions**
**Conduite d'un audit qualité**
- Préparation
- Exécution
- Clôture
- Rapport d'audit
- Suivi d'audit

**Auditeur : mission**
**Conseils**

### III – AUDIT NAVIGABILITE DES PIECES & EQUIPEMENTS
**Source réglementaire**
**Procédure de stockage**
**Procédure d'audit : exemple**
**AC 20-62 D**

### IV – EXERCICES ET SEANCES PRATIQUES

**TEST : QCM**

*** Programme adaptable sur mesures selon les besoins clients : EN9100 – ISO 19011**

R&R Learning

TRAINING CENTER BY R&R Consulting EASA DOA.21J.749

CGV

# CONDITIONS GÉNÉRALES **DE VENTE**

ENGAGEMENT DÉONTOLOGIQUE
& LEXIQUE

## Article 1 – Objet

Les missions de conseil et de formation réalisées par R&R Consulting ont pour but d'accompagner toute personne souhaitant d'une formation d'acquisition de compétences dans la réglementation aéronautique.

Les missions confiées à R&R Consulting sont régies par les présentes conditions générales, complétées par les conditions particulières du contrat ou par les dispositions résultant d'un simple échange de lettres.

## Article 2 – Application des CGV

La signature du devis ou le début de l'intervention de R&R Consulting implique l'adhésion sans réserve ou restriction du Client aux présentes Conditions Générales de Vente, qu'il déclare avoir lues, comprises et acceptées. Aucune condition particulière ou générale d'achat ne peut, sauf accord express et écrit des deux parties, prévaloir sur les présentes CGV.

## Article 3 – Devis et facturation

Une fois la demande du Client définie, la demande de prestation fait l'objet d'un devis ou également appelé offre commerciale, qui a une validité de deux (2) mois. Les prestations sont validées par acceptation du devis (mention « Bon pour accord », date et signature).

Toute prestation complémentaire non spécifiée dans le devis initial fait l'objet d'un nouveau devis soumis au client pour acceptation. Le paiement dû sera réglé de la manière suivante : 100 % de la somme totale sera versée à R&R Consulting par le client une fois la formation réalisée.

La prestation peut se dérouler en distanciel ou en présentiel sur site de R&R Consulting ou celui du client.
La prestation ne peut être inférieure à 3 heures consécutives.

## Article 4 – Règlement des prestations

Le donneur d'ordre s'engage à régler sa facture de formation de la manière suivante : 100 % de la somme totale sera versée à R&R Consulting par le client une fois la formation réalisée.

Dans le cas de prise en charge par un OPCO, R&R Consulting se réserve le droit de faire des factures intermédiaires qui doivent être réglées à réception.

Même si le donneur d'ordre demande à un organisme paritaire d'assurer le règlement de la commande, il reste responsable du règlement des prestations que l'organisme refuserait de régler dans leur intégralité quelle que puisse en être la raison : insuffisance de fonds, absentéisme, abandon, départ de la société etc.

Le paiement des honoraires et frais est effectué au comptant par virement bancaire (IBAN FR76 1005 7190 8500 0207 6410 145). A défaut de règlement des notes d'honoraires et frais dans un délai d'un mois, ces derniers porteront intérêt de plein droit et sans mise en demeure préalable, au taux égal à une fois et demie le taux de l'intérêt légal.

Dans le cas d'un retard de paiement, conformément à l'article L441-6 du code du commerce, le Client se verra appliquer des pénalités de retard au taux directeur (taux de refinancement ou Refi) semestriel de la Banque centrale européenne (BCE), en vigueur au 1er janvier ou au 1er juillet, majoré de 10 points, calculées sur le montant de la totalité des sommes dues, les pénalités de retard seront accompagnées d'une indemnité forfaitaire de recouvrement de 40 € HT (indemnité mise en place par la loi de simplification du 22 mars 2012).

Une prestation non réglée entraînera la suspension immédiate de toute autre prestation. Cette dernière pourra toutefois reprendre suite au règlement.

Dans le cas d'un paiement rejeté, le Prestataire se réserve le droit de refacturer les frais bancaires de représentation au Client.

## Article 5 – Suspension et annulation d'une prestation et d'une formation

Le client peut suspendre ou mettre fin à la mission de R&R Consulting en faisant part de sa décision par lettre recommandée avec avis de réception. En cas de renoncement par le bénéficiaire avant le début du programme de formation :

- Dans un délai supérieur à 1 mois avant le début de la formation : 50% du coût de la formation est dû.
- Dans un délai compris entre 1 mois et 2 semaines avant le début de la formation : 70 % du coût de la formation est dû.
- Dans un délai inférieur à 2 semaines avant le début de la formation : 100 % du coût de la formation est dû.

Le coût ne pourra faire l'objet d'une demande de remboursement ou de prise en charge par l'OPCO.

Si la formation est reportée à l'initiative du client et que le délai de prévenance est d'au maximum 2 semaines avant la date prévue, une majoration de 20% du prix total pourra être appliquée, plus les frais engagés par le formateur sur présentation de justificatifs (par exemple les frais de déplacement non annulables).

## Article 6 – Réclamations

Toute réclamation pourra être faite auprès de la direction de l'établissement ou par l'intermédiaire du responsable de formation. Elle devra être réalisée par écrit « Mail ou courrier » à l'adresse suivante : learning@rr-consulting.aero / 244 Route de Seysses 31100 Toulouse. La demande sera prise en charge et analysée et un accusé de réception sera retourné au demandeur dans les cinq jours ouvrés suivant la réception. Aucune demande anonyme ne sera traitée. L'analyse du problème est ensuite effectuée et un retour est fait au demandeur sous huitaine maximum suite à l'envoi de l'accusé de réception.

## Article 7– Confidentialité

Le formateur de R&R Consulting est tenu à une obligation de discrétion portant sur les informations et les documents dont elle a communication à titre confidentiel, au cours du déroulement de sa mission.

## Article 8 – Propriété

L'Entreprise cliente n'acquiert pas la propriété des méthodes et outils de R&R Consulting utilisés ou mis au point à l'occasion de la réalisation de la prestation. En conséquence, l'Entreprise cliente s'engage à ne pas utiliser les méthodes et les outils de R&R Consulting pour un usage autre que celui initialement prévu dans le cadre de la prestation.

## Article 9 – Responsabilités

R&R Consulting est tenu à une obligation de moyens et non de résultats. R&R Consulting ne pourra être responsable d'aucun préjudice financier, marchand ou moral d'aucune sorte pour quelle que raison que ce soit suite à l'exécution d'une prestation requise par le Client.

Le Client renonce à rechercher la responsabilité de R&R Consulting en cas de dommages survenus aux fichiers, ou tout document qu'il lui aurait confié. Par conséquent, le Client reconnaît et accepte sans aucune réserve, de dégager l'entière responsabilité de R&R Consulting au cas où une partie ou la totalité des données serait altérée ou perdue.

En tout état de cause, si la responsabilité de R&R Consulting venait à être retenue au titre d'un préjudice direct, le montant de l'indemnité versé par R&R Consulting ne saurait excéder la somme réglée par le Client au titre de l'intervention.

En aucun cas, un retard d'exécution ne peut entraîner le non-paiement de la prestation.

## Article 10– Protection des données

Les informations demandées au Client sont nécessaires à la réalisation de la prestation et pour des besoins de communication. Les données sont utilisées uniquement par R&R Consulting.

Conformément à la Loi Informatique et Libertés n° 78-17 du 6 janvier 1978 et ses décrets d'application, et, conformément au Règlement Général des Protections des Données, entré en application le 25 mai 2018 le Client dispose d'un droit d'accès, de rectification et de suppression des données nominatives le concernant. Toute demande est à adresser à : R&R Consulting 244 Route de Seysses, 31100 Toulouse, ou par mail à : learning@rr-consulting.aero en indiquant nom, prénom et adresse et une preuve d'identité.

## Article 11 – Convention de formation

Une convention de formation sera systématiquement établie pour toute organisation inscrivant des participants. Une attestation de présence sera fournie en fin stage.

Date de mise à jour : 25/11/2024

Les Conditions Générales de Vente pouvant être modifiables à tout moment, seule la date de réception du devis signé sera admise pour l'application des présentes.

# Notre engagement déontologique

**TITRE I : Ethique professionnelle**

Art. 1 : Exercer son activité en appliquant les principes généraux de l'éthique professionnelle : respect de la personne humaine, indépendance de jugement et d'action, honnêteté, neutralité, respect de la confidentialité professionnelle.

**TITRE II : Relations avec les clients**

Art.2 : Analyser les besoins, préciser clairement l'objectif à atteindre et décrire le process. Etablir un contrat préalablement à toute action, précisant clairement la prestation et la rémunération prévues.

Art.3 : S'engager dans les limites de ses compétences et de sa disponibilité. Respecter intégralement les engagements pris.

Art.4 : Exercer son action dans l'intérêt commun du client et des bénéficiaires des actions, en mettant en œuvre les moyens nécessaires pour atteindre les objectifs contractualisés.

Art.5 : Mettre en œuvre toutes ses compétences quels que soient l'action, le client, les bénéficiaires et le prix.

Art.6 : Assumer sa responsabilité personnelle en cas de manquement grave par rapport aux obligations contractuelles.

Art.7 : Respecter la confidentialité des informations concernant son client.

**TITRE III : Relations avec les bénéficiaires des actions de formation et/ou de conseil**

Art.8 : Inscrire ses actions dans une démarche de développement de la personne.

Art.9 : Respecter la personnalité de chacun et s'interdire toute forme de discrimination.

Art.10 : Garantir aux bénéficiaires des actions la confidentialité absolue sur leurs paroles ou comportement, sauf s'ils présentent des risques majeurs.

Art.11 : Entretenir avec les bénéficiaires des actions des relations empreintes de correction, droiture et neutralité.

Art.12 : S'interdire tout abus d'autorité ou de pouvoir lié à sa position et ne pas subordonner l'intérêt de ses clients à ses propres intérêts.

Art.13 : Ne pas outrepasser son rôle et se garder de toute dérive d'ordre psychologique ou à prétention thérapeutique.

Art.14 : S'interdire tout prosélytisme, approche sectaire et manipulation mentale.

**TITRE IV : Relations avec la profession**

Art.15 : Contribuer par son comportement et la qualité de ses actions à renforcer l'image de la profession.

Art.16 : Connaître et appliquer les règles en vigueur dans sa profession.

Art.17 : S'interdire toute concurrence déloyale ou captation de client présenté ou pressenti par un collègue.

Art.18 : Faire connaître et respecter les principes du présent code de déontologie.

**TITRE V : Respect des lois**

Art.19 : Être en règle par rapport à toute obligation légale et fiscale.

Art.20 : N'accepter aucune rémunération illicite.

Art.21 : Citer ses sources et respecter la propriété intellectuelle.

# R&R Learning

TRAINING CENTER BY R&R Consulting EASA DOA.21J.749

Qualiopi processus certifié
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante : ACTIONS DE FORMATION

EASA European Aviation Safety Agency

EXPERTS IN **CERTIFICATION**
**www.rr-learning.com**