

Sommaire

Note de l'éditeur	VII
Le mot des auteurs	XI
Les auteurs	XIII
Remerciements	XV
Préface	XVII
1 Le monde de l'aéronautique et du spatial.....	1
1.1 Les parties intéressées pertinentes.....	1
1.2 Les clients du marché de l'aéronautique.....	1
1.3 Les organismes	2
1.4 Les parties intéressées.....	2
1.5 Les prestataires externes	2
1.6 Les autorités réglementaires de l'aviation civile, vue d'ensemble	3
1.7 La réglementation aéronautique européenne	11
1.8 Les représentants des donneurs d'ordres aéronautiques	14
1.9 Les certificateurs tierce partie.....	16
2 Le référentiel EN 9100, version 2016.....	21
2.1 Rappel des principes du management de la qualité	21
2.2 Les normes de la série EN 9100	27
2.3 Les autres documents normatifs et informatifs concernés par le milieu aéronautique, spatial, défense.....	27
2.4 Quelques mots sur la nouvelle norme ISO 9001:2015	31
2.5 Qu'est-ce que la norme EN 9100 ?	34
2.6 Les fiches pratiques AFNOR	41
3 Les fiches explicatives	43
4 Les fiches outils	127
Annexe 1 – Les facteurs humains	245
Annexe 2 – Manuel du Système de gestion de la sécurité.....	309

Note de l'éditeur

Les normes EN et ISO citées dans cet ouvrage sont reprises dans la collection des normes AFNOR :

- ▶ NF EN 2859:2007, *Série aérospatiale – Vis à tête hexagonale normale, fût normal à tolérance serrée, filetage court, en acier allié, cadmiées – Classification : 1 100 MPa (à température ambiante)/235 °C ;*
- ▶ PR NF EN 9100:2017, *Systèmes de management de la Qualité – Exigences pour les Organismes de l'Aéronautique, l'Espace et la Défense ;*
- ▶ NF EN 9100:2010, *Série aérospatiale – Système de management de la Qualité – Exigences pour les Organismes de l'Aéronautique, l'Espace et la Défense ;*
- ▶ NF EN 9101:2016, *Systèmes de management de la qualité – Exigences d'audits pour les organisations de l'aéronautique, l'espace et la défense ;*
- ▶ NF EN 9102:2017, *Série aérospatiale – Systèmes qualité – Exigences pour la revue premier article ;*
- ▶ NF EN 9103:2016, *Série aérospatiale – Systèmes de management de la qualité – Management de la variation des caractéristiques clefs ;*
- ▶ NF EN 9104-001:2014, *Série aérospatiale – Systèmes de management de la qualité – Partie 001 : exigences applicables aux processus de certification des systèmes de management de la qualité dans le domaine aéronautique, spatial et de défense ;*
- ▶ NF EN 9104-002:2008, *Série aérospatiale – Systèmes de management de la qualité – Partie 002 : exigences relatives à la supervision des processus de certification des Systèmes de Management de la qualité dans le domaine aérospatial ;*
- ▶ NF EN 9104-003:2011, *Série aérospatiale – Systèmes de management de la qualité – Partie 003 : exigences applicables au Système de Management de la Qualité dans le domaine Aérospatial (SMQA) – Formation et Qualification des Auditeurs ;*
- ▶ NF EN 9110:2011, *Systèmes de management de la Qualité – Exigences pour les Organismes d'Entretien de l'Aéronautique ;*
- ▶ NF EN 9114:2016, *Série aérospatiale – Système qualité – Expédition directe recommandations pour compagnies aérospatiales ;*

- ▶ NF EN 9115:2013, *Systèmes de management de la Qualité – Exigences pour les Organisations de l’Aéronautique, l’Espace et la Défense – Logiciel livrable (Supplément à l’EN 9100) ;*
- ▶ NF EN 9116:2016, *Série aérospatiale – Avis de modification (NOC) – Exigences ;*
- ▶ NF EN 9120:2011, *Systèmes de management de la Qualité – Exigences pour les distributeurs en aéronautique, spatial et défense ;*
- ▶ XP PR EN 9130:2001, *Série aérospatiale – Système qualité – Archivage de documents ;*
- ▶ NF EN 9131:2009, *Série aérospatiale – Systèmes de management de la qualité – Documentation des non-conformités ;*
- ▶ NF EN 9133:2005, *Série aérospatiale – Systèmes de management de la qualité – Procédures de qualification pour pièces aérospatiales normalisées ;*
- ▶ XP PR EN 9134:2005, *Série aérospatiale – Systèmes qualité – Ligne conductrices pour le management du risque concernant la chaîne des fournisseurs ;*
- ▶ NF EN 9137:2012, *Systèmes de management de la qualité – Guide pour l’application de l’AQAP 2110 dans un Système de Management de la Qualité EN 9100 ;*
- ▶ NF EN 9300-011:2015, *Série aérospatiale – LOTAR – Archivage Long Terme et récupération des données techniques produits numériques, telles que CAD, 3D et PDM – Partie 011 : description du processus de référence « Préparation des données » ;*
- ▶ NF EN 9300-012:2015, *Série aérospatiale – LOTAR – Archivage Long Terme et récupération des données techniques produits numériques, telles que CAD, 3D et PDM – Partie 012 : description du processus de référence « Soumission » ;*
- ▶ NF EN 9300-013:2015, *Série aérospatiale – LOTAR – Archivage long terme et récupération des données techniques produits numériques, telles que CAD, 3D et PDM – Partie 013 : description du processus de référence « Stockage d’archive » ;*
- ▶ NF EN 9300-014:2015, *Série aérospatiale – LOTAR – Archivage long terme et récupération des données techniques produits numériques, telles que CAD, 3D et PDM – Partie 014 : description du processus de référence « Mise à disposition » ;*
- ▶ NF EN 9300-015:2015, *Série aérospatiale – LOTAR – Archivage long terme et récupération des données techniques produits numériques, telles que CAD, 3D et PDM – Partie 015 : description du processus de référence « Suppression » ;*
- ▶ NF EN 16601-60:2015, *Management des projets spatiaux – Maîtrise des coûts et des délais ;*
- ▶ NF EN ISO 9000:2015, *Systèmes de management de la qualité – Principes essentiels et vocabulaire ;*
- ▶ NF EN ISO 9001:2015, *Systèmes de management de la qualité – Exigences ;*
- ▶ PR NF ISO 10007:2016, *Systèmes de management de la qualité – Lignes directrices pour la gestion de la configuration ;*
- ▶ NF ISO 12931:2012, *Critères de performance des solutions d’authentification utilisées pour combattre la contrefaçon des biens matériels ;*
- ▶ NF EN ISO 14001:2015, *Systèmes de management environnemental – Exigences et lignes directrices pour son utilisation ;*
- ▶ NF EN ISO/CEI 17021-1:2015, *Évaluation de la conformité – Exigences pour les organismes procédant à l’audit et à la certification des systèmes de management – Partie 1 : exigences ;*

- ▶ XP CEN/CLC ISO/CEI/TS 17021-2:2016, *Évaluation de la conformité – Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification des systèmes de management – Partie 2 : Exigences de compétence pour l'audit et la certification des systèmes de management environnemental* ;
- ▶ XP CEN/CLC ISO/CEI/TS 17021-3:2016, *Évaluation de la conformité – Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification des systèmes de management – Partie 3 : exigences de compétence pour l'audit et la certification des systèmes de management de la qualité* ;
- ▶ NF EN ISO/CEI 17050-1:2011, *Évaluation de la conformité – Déclaration de conformité du fournisseur – Partie 1 : exigences générales* ;
- ▶ NF EN ISO/CEI 17050-2:2005, *Évaluation de la conformité – Déclaration de conformité du fournisseur – Partie 2 : documentation d'appui* ;
- ▶ NF EN ISO 19011:2012, *Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management* ;
- ▶ NF ISO 19600:2015, *Systèmes de management de la compliance – Lignes directrices – Systèmes de management de la conformité – Lignes directrices*.

Le mot des auteurs

Nous avons, en 2010, réalisé et édité ce recueil sur l'EN 9100:2009 afin de vous permettre d'acquérir des outils pour mettre en place, confirmer, rendre plus efficaces vos Systèmes de management de la qualité (SMQ). La norme EN 9100 évoluant en 2016, cet ouvrage aussi ! Nous proposons donc le même format mais avec des compléments d'informations, des nouvelles fiches outils ainsi que des supports de formation au regard des évolutions normatives.

Nous mettons à votre disposition, au travers de cet ouvrage, quelque 25 années d'expérience dans le domaine des SMQ et des réglementations de l'Aviation civile acquises grâce à notre présence dans les différentes instances aéronautiques, que ce soit au niveau d'AFNOR ou du BNAE ou de nos expériences actuelles et passées au sein d'entreprises aéronautiques en tant que consultant, auditeur ou responsable qualité.

Ce recueil se veut simple et ludique. Il s'adresse à tous ceux qui doivent déchiffrer les exigences spécifiques de l'EN 9100:2016 par rapport à l'ISO 9001:2015 dans le cadre des activités de leurs entreprises.

Il est constitué de fiches explicatives sur toutes les exigences spécifiques du marché aéronautique contenues dans la norme EN 9100 édition 2016. Il donne des exemples d'outils afin de les mettre en œuvre dans le cadre du SMQ d'une entreprise.

Il procure aussi des éclairages sur le marché de l'aéronautique et du spatial, sur les parties intéressées ainsi que sur la réglementation.

Nous espérons que cet ouvrage vous apportera tous les éléments de compréhension nécessaires à la mise en place ou à la mise à jour de votre SMQ.

Très bonne lecture à tous,

Laurent Hopsort
Michel Frances

Les auteurs



Laurent Hopsort

Il commence sa carrière en 1992 en travaillant pour Fonderie Messial (Essonne) puis pour Fonderie Messier (Pyrénées-Atlantiques) en tant que responsable Assurance qualité.

En 1997, il intègre l'AFAQ (Association française pour l'assurance de la qualité) en tant que chargé d'affaires puis responsable adjoint de la Branche plurisectorielle et enfin responsable du département Qualité.

En 2002, il devient consultant qualité chez Action Qualité, auditeur tierce partie qualifié par IAQG-Aéro (International Aerospace Quality Group). En 2005, il devient consultant associé chez Exora Consultants puis crée et gère LHeca (conseil pour les affaires et autres conseils de gestion) en partage avec la fonction de directeur Qualité chez Madelec Aero.

Il intervient pour AFNOR Certification sur des audits EN 9100/9110/9120 en tant qu'expert aéronautique et siège aux comités de certification CIE et CSA d'AFNOR Certification.



Michel Frances

Ingénieur aéronautique, il est également titulaire d'un DESS en administration des entreprises de l'IAE (Institut d'administration des entreprises) d'Aix-en-Provence. Après une enfance passée dans les aéroports, il a travaillé successivement pour Aérospatiale Hélicoptères au sein du bureau d'études (département recherche) et pour Matra Défense en tant que responsable Méthodes contrôle qualité.

Il a également travaillé pour le Bureau Veritas en tant que responsable aéronautique France Sud-Est et pour BVQI (Bureau Veritas Quality International) en tant que directeur opérationnel pour toutes les activités de certification France Est et en tant que directeur commercial France.

L'expérience supplémentaire qu'il a acquise comme expert judiciaire sur deux accidents d'avion a suscité sa passion pour la qualité aéronautique au service du client, la sécurité et la sûreté du transport aérien.

Il est aujourd'hui auditeur expert Aéronautique espace défense pour le compte du groupe AFNOR ainsi que membre permanent et actif du GT 711 du BNAE.

Remerciements

Les auteurs remercient les représentants des sociétés citées ci-dessous ayant contribué à la réalisation de cet ouvrage en apportant des exemples intégrés dans les fiches outils :

- ▶ **Madelec Aero**, M. Geoff Livingstone ;
- ▶ **EFJM**, M. Guy Aubert ;
- ▶ **GD Industrie**, Mme Michèle Nicolas ;
- ▶ **AFNOR Certification**, Groupe de travail ISO 9001:2015 ;
- ▶ **Filtres Guérin**, M. Franck Drouault.

Préface

L'industrie aéronautique et spatiale constitue pour l'Europe, et pour la France en particulier, un secteur d'excellence reconnue. C'est aussi un vaste marché dynamique sur lequel se côtoient et se complètent de grands groupes et de petites structures. Et pour maintenir ce niveau de réussite collective dans un environnement économique hautement concurrentiel, toutes ces entreprises se doivent de fournir à leurs différents clients des produits et des services extrêmement fiables.

L'efficacité, la robustesse, la réactivité, la flexibilité sont autant d'enjeux majeurs pour ces acteurs qui, pour relever ces défis, prennent en compte un certain nombre de normes ou règles spécifiques, parmi les plus rigoureuses.

Parmi ces normes, l'EN 9100:2016.

C'est pourquoi cet ouvrage, qui s'appuie sur la longue expérience des deux auteurs, vient à point nommé pour aider les lecteurs à déchiffrer, à comprendre ou à actualiser les exigences de ce référentiel dans son contexte aéronautique.

Cet ouvrage a le mérite d'être complet, d'expliquer clairement le référentiel et les bonnes façons de l'analyser, de l'appliquer ou de l'auditer.

Il se veut à la fois un guide et une boîte à outils pour diffuser un savoir-faire précieux. Il comporte des fiches explicatives, des outils d'aide à la mise en place et de nombreux exemples concrets.

Le message est clair et pragmatique : il ouvre des chemins praticables, adaptés, à la portée de tous et conduit naturellement le lecteur à se poser les bonnes questions afin de trouver les meilleures réponses pour ce qui le concerne.

Bref, c'est un ouvrage très actuel, 100 % pratique et 100 % orienté action !

Olivier Peyrat
Directeur général du Groupe AFNOR