

AUTODIAGNOSTIC SUR LES EXIGENCES SUPPLEMENTAIRES DE LA NORME EN 9100 PAR RAPPORT A L'ISO 9001

**Quentin BOUTAUD¹, Viorel CRACAN¹, Chenhong LU¹, Gheorghii OPATCHI¹,
Sheng XU¹, Gilbert FARGES¹, Jean-Pierre CALISTE^{2*}**

Université de Technologie de Compiègne - rue Roger Couvrot, CS 60319 - 60203 Compiègne Cedex France

¹ Master Qualité et Performance dans les Organisations,

² Mastère Spécialisé Normalisation, Qualité, Certification, Essai

Email : master-qualite@utc.fr - Site web : www.utc.fr/master-qualite

*référént : jean-pierre.caliste@utc.fr

RESUME

Dans un contexte global de compétitivité et de crise, les petites et moyennes entreprises qui souhaitent vendre leurs produits à de grands groupes de l'aéronautique doivent obtenir la certification EN 9100.

Pour aider ces PME qui sont déjà certifiés ISO 9001 et qui doivent évoluer vers l'EN 9100, un outil d'autodiagnostic sur les exigences supplémentaires de l'EN 9100 par rapport à l'ISO 9001 est proposé dans cet article.

Cet outil va permettre aux petites entreprises (dans le domaine de l'aéronautique, du spatial et de la défense), de s'auto-évaluer et de déterminer les axes à améliorer afin d'obtenir la certification EN 9100.

MOTS-CLEFS

Aéronautique, EN 9100, ISO 9001, Outil d'autodiagnostic, PME, Certification

ABSTRACT

SELF-ASSESSMENT ON THE ADDITIONAL REQUIREMENTS OF EN 9100 COMPARED TO ISO 9001

In a global context of competitiveness and crisis, small and medium sized companies who wish to sell their products to large aircraft groups have to be certified EN 9100.

To help these small and medium sized companies which are already certified ISO 9001 and which plan to obtain the EN 9100 certification, a self-assessment tool on the additional requirements of EN 9100 compared to ISO 9001 is proposed in this paper.

This tool allows small companies (in the field of aeronautics, space and defense), to self-assess and identifies areas for improvement in order to obtain certification EN 9100.

KEYWORDS

EN 9100, ISO 9001, Self-assessment, Small and Medium Sized Companies, Certification.

I . NECESSITE D'UNE DEMARCHE QUALITE DES PME EN AERONAUTIQUE

La norme EN 9100 est la norme Qualité des secteurs de l'aéronautique, de l'espace et de la défense visant à compléter la norme ISO 9001 par des exigences spécifiques au secteur aéronautique et spatial [1].

La norme EN 9100 a été préparée au sein de l'IAQG (organisme international) auquel participent les grandes sociétés du secteur aérospatial comme : Airbus, Snecma, Rolls Royce, l'industrie aérospatiale japonaise [2].

Depuis le 1er juillet 2011, la nouvelle version de l'EN 9100, éditée initialement en 2009, est devenue quasi obligatoire pour les entreprises qui travaillent ou souhaitent travailler sur le marché de l'aéronautique et du spatial. Plus exigeante que la précédente, cette nouvelle version demande aux PME une évolution importante de leur système qualité afin de conserver ou obtenir une certification indispensable pour rester

référéncé par les donneurs d'ordre mondiaux, qu'ils soient européens, américains ou asiatiques [3].

Le problème est que les petites entreprises ont des difficultés à appliquer toutes les exigences supplémentaires de l'EN 9100 par rapport à l'ISO 9001.

Pour surmonter cette difficulté, les entreprises ont la possibilité d'utiliser soit un accompagnement dans leur démarche qualité en faisant appel à des consultants extérieurs, soit à des ressources internes. Dans ce second cas, l'utilisation d'un autodiagnostic permet de mettre en place une démarche interne, progressive et peu coûteuse.

Cet autodiagnostic ne porte pas sur les exigences de l'ISO 9001 (partie commune avec EN 9100) mais seulement sur les exigences supplémentaires de la norme EN 9100 par rapport à l'ISO 9001. Il aide les entreprises à **passer progressivement de l'ISO 9001 à l'EN 9100**, phase souvent trop perçue comme un cheminement dans un labyrinthe (cf. figure 1).

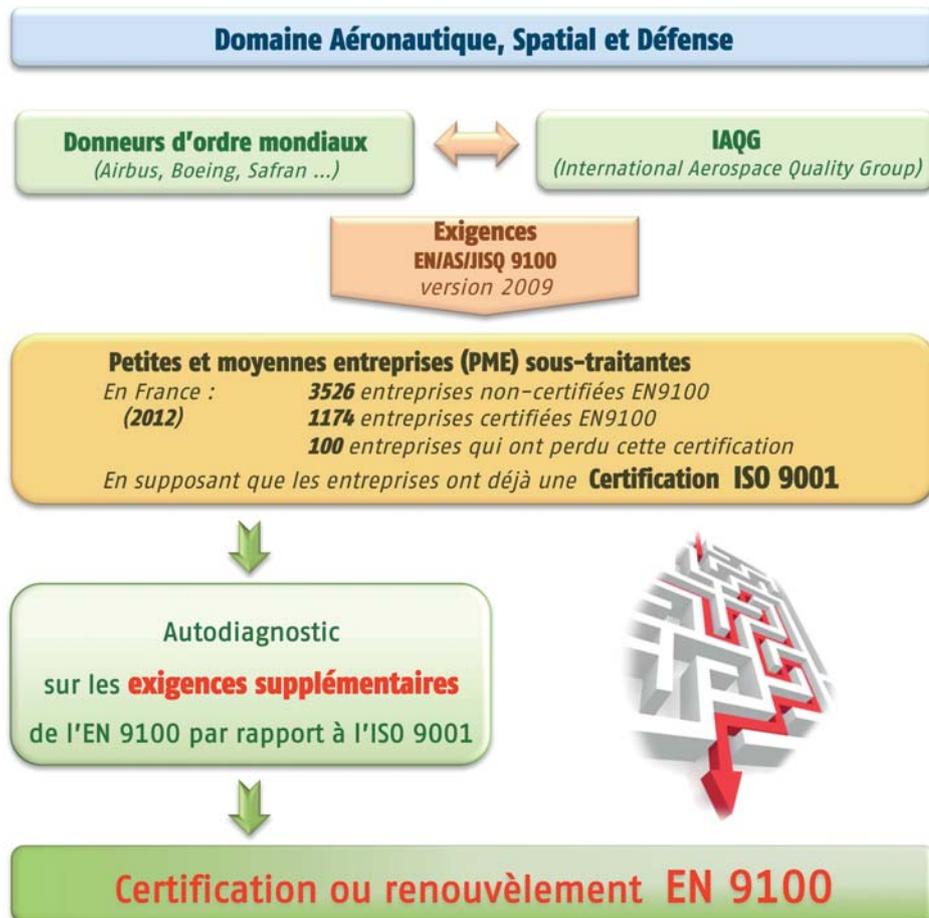


Figure 1 : Besoin d'une certification EN 9100 pour les PME en aéronautique [4] [5]

2 . UN OUTIL D'AUTODIAGNOSTIC POUR AIDER A LA DEMARCHE QUALITE EN INTERNE

Le principe d'élaboration de l'outil d'autoévaluation repose sur le décryptage de chaque exigence et sa transformation en critères d'évaluation. Ces critères

d'évaluation sont le plus simple et le plus pragmatique possible afin de faciliter leur compréhension par l'entreprise. Selon les cas, une exigence peut être décomposée en deux critères d'évaluation ou en un seul (cf. figure 2).

Exigence: 7.5.1.1 Vérification des procédés de production

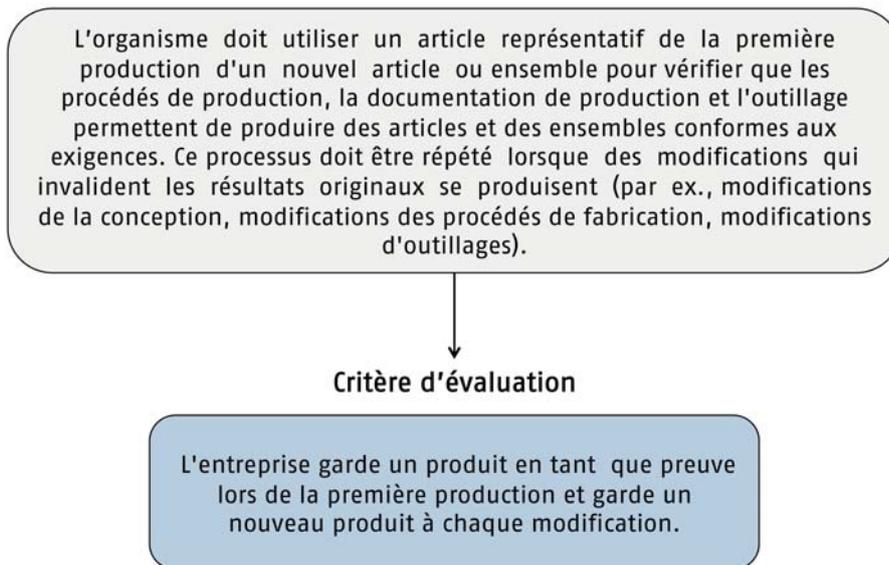


Figure 2 : Transformation d'une exigence en critère d'évaluation

Les exigences supplémentaires de la norme EN 9100 par rapport à l'ISO 9001 sont divisées en trois grandes parties, repérées dans l'outil par un code couleur différent :

- Production,
- Conception et Développement,
- Formalisation du Système de Management de la Qualité,

Ainsi, selon son type d'activité, une entreprise peut-elle ne compléter que la partie qui la concerne. Si par exemple elle ne fait que de la production, les évaluateurs répondent aux questions qui concernent la partie Production et ensuite la partie Système Management Qualité.

Ceci permet de répartir les critères d'évaluation de la manière suivante :

- Production
 - Sous chapitre 7.4 jusqu'à 7.6
- Conception et Développement
 - Sous chapitre 7.1 jusqu'à 7.4
- Formalisation du Système Qualité
 - Chapitre 4, 5 et 8

L'autodiagnostic peut être réalisé par 3 évaluateurs différents afin de réduire le risque de subjectivité (facteur « évaluateur-dépendance ») et ainsi augmenter la crédibilité des résultats. L'outil d'autodiagnostic comporte donc trois grilles d'analyses différentes pour chaque partie, une par évaluateur.

L'autodiagnostic se fait en choisissant un niveau de véracité dans la liste « Choix de Niveau » :

- Faux unanime-10%, Faux-20%,
- Plutôt faux-40%, Plutôt vrai-60%,
- Vrai-80%, Vrai unanime-100%.

Afin d'augmenter la capacité de **prise de décision**, une cotation paire est utilisée pour éviter les réponses

médianes. Pour certaines situations, l'utilisateur peut aussi choisir « Non applicable ».

L'outil comporte des feuilles de résultats représentés par des graphiques de type « radar », pour chaque partie.

La dernière feuille est la « Cartographie globale » (cf. figure 3). Une fois toutes les grilles remplies, les résultats sont représentés selon le cycle PDCA, selon les chapitres de la norme et selon les principes de management de la qualité (Attention, les graphes ne sont pertinents que si toutes les grilles sont remplies).

3 . MISE EN ŒUVRE DE L'OUTIL D'AUTODIAGNOSTIC ET APPORTS POUR LES PME

L'outil d'autodiagnostic a été réalisé avec Microsoft Excel, un logiciel simple utilisé par la plupart des entreprises.

La première feuille de l'outil, « Mode d'emploi », explique l'utilisation de cet outil structuré selon un « **P D C A** » :

- P – Préparez
- D – Diagnostiquez
- C – Considérez
- A – Améliorez.

L'échelle d'évaluation utilisée est aussi expliquée avec une courte description de chaque niveau de maturité.

La deuxième feuille de l'outil, « Tableau de Résultat », comprend une visualisation globale des résultats. Pour chaque chapitre et sous-chapitre un « Taux de maturité », moyenne des cotations de chaque évaluateur, est calculé. Dans le cas d'une autoévaluation réalisée par plusieurs personnes une moyenne globale, moyenne des « Taux de maturité » individuels est également calculée.

Pour chaque sous-chapitre un code (lettre ou chiffre) indique à quel principe de management et à quelle phase du cycle PDCA celui-ci se rapporte

Les feuilles suivantes correspondent aux grilles d'évaluation, dans l'ordre : Production, Conception/Développement et Système Management

Qualité. La figure 4 présente le schéma de la structure globale de l'outil d'autodiagnostic.

L'outil a été envoyé à une vingtaine d'entreprises. Les entreprises intéressées peuvent tester l'outil et envoyer leurs remarques sur l'utilisation, la forme, les avantages et les inconvénients.

Ces remarques serviront à améliorer l'outil.

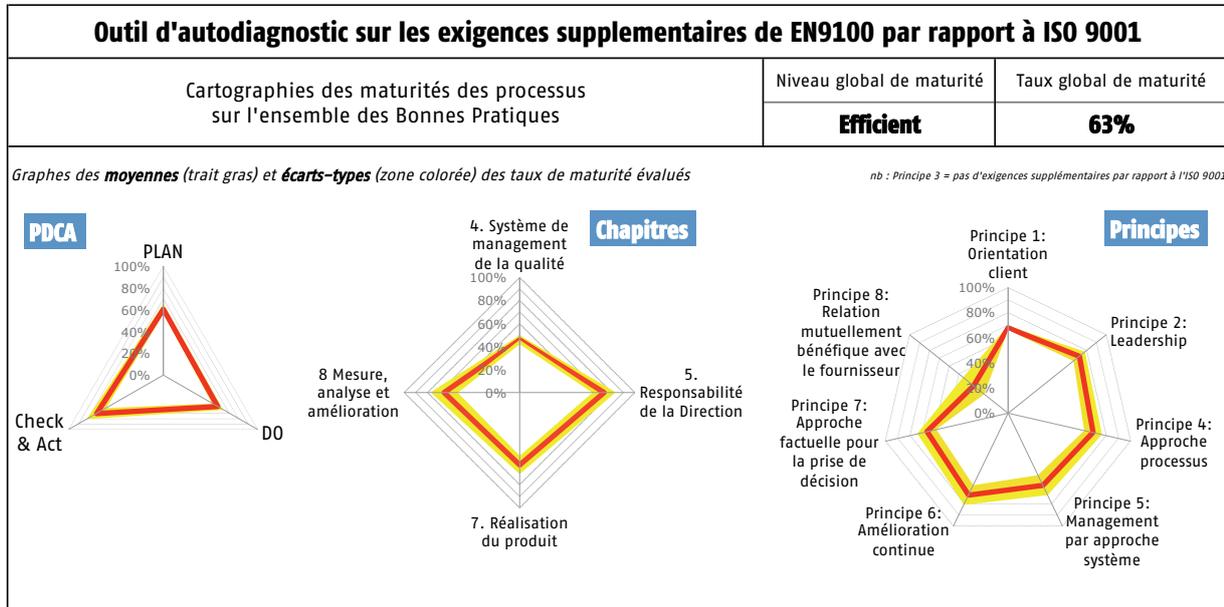


Figure 3 : Cartographie globale des résultats représentés sous forme de PDCA, selon les Chapitres de la norme et selon le 8 Principes du Management de la Qualité [5]

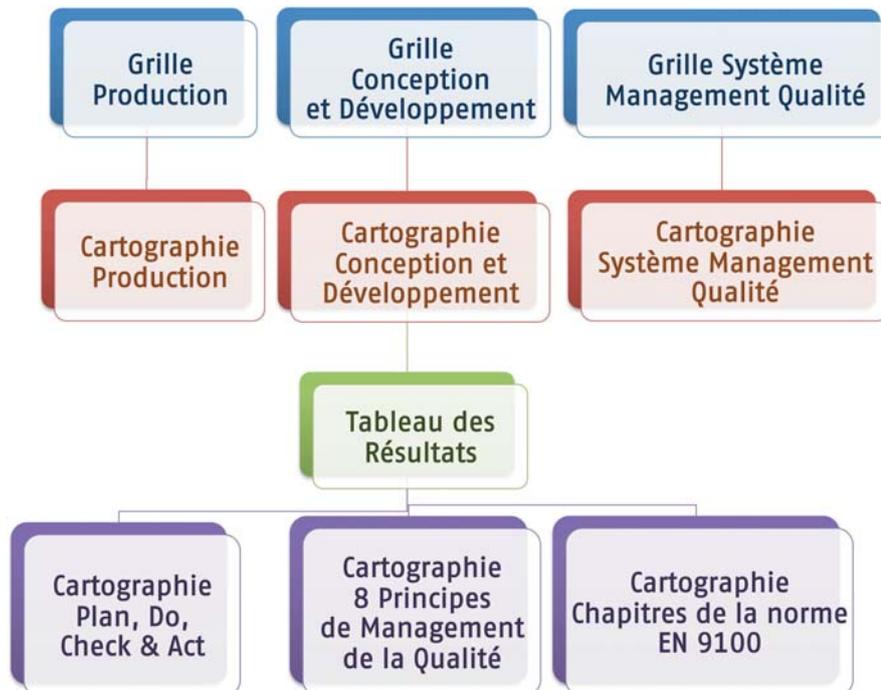


Figure 4 : Structure de l'outil d'autodiagnostic sur les exigences supplémentaires de la norme EN 9100 par rapport à l'ISO 9001 [5]

Ainsi, l'entreprise Dexa Decmos d'une trentaine de personnes spécialisée dans la réalisation de prestations d'usinage et de décolletage de précision depuis 1958 a mis en œuvre une autoévaluation en utilisant l'outil développé.

Dexa Decmos est certifié ISO 9001, version 2008, et souhaite obtenir la certification EN 9100 en 2013. Après avoir utilisé cet outil d'autodiagnostic, Dexa Decmos a constaté les avantages et inconvénients suivants :

- **Avantages** : L'outil très utile pour leur petite entreprise, facile de compréhension et rapide d'utilisation. L'outil les aide à vérifier l'avancement du processus et à établir les plans d'actions prioritaires. La précision des critères a permis de combler des détails qu'ils avaient oubliés.
- **Inconvénients** : Des difficultés à comprendre certains critères ont été rencontrés car jugés encore trop compliqués

Conclusion

Les premiers résultats sont encourageants et permettent de penser que cette forme d'outil pragmatique peut aider les petites et moyennes entreprises déjà certifiées ISO 9001 à progresser dans leur démarche visant à obtenir la certification EN 9100.

Le découpage de l'outil en trois parties (Production, Conception & Développement, Formalisation du Système Management de la Qualité) présente un intérêt certain puisque des entreprises ne font que de la production ou que de la conception.

Cet outil donne une information explicite grâce à ses graphes radars associés à divers types de classement (8 principes de management et cycle PDCA). Et

enfin, l'entreprise peut mettre en évidence ses axes d'améliorations et définir ainsi des plans d'actions.

Les perspectives de ce projet sont doubles. Tout d'abord, diffuser le plus largement possible l'outil d'autodiagnostic auprès des petites entreprises qui travaillent dans l'aéronautique et qui souhaitent obtenir la certification EN 9100. Et d'autre part, améliorer l'outil d'autodiagnostic en exploitant le retour d'expérience des entreprises.

Références bibliographiques

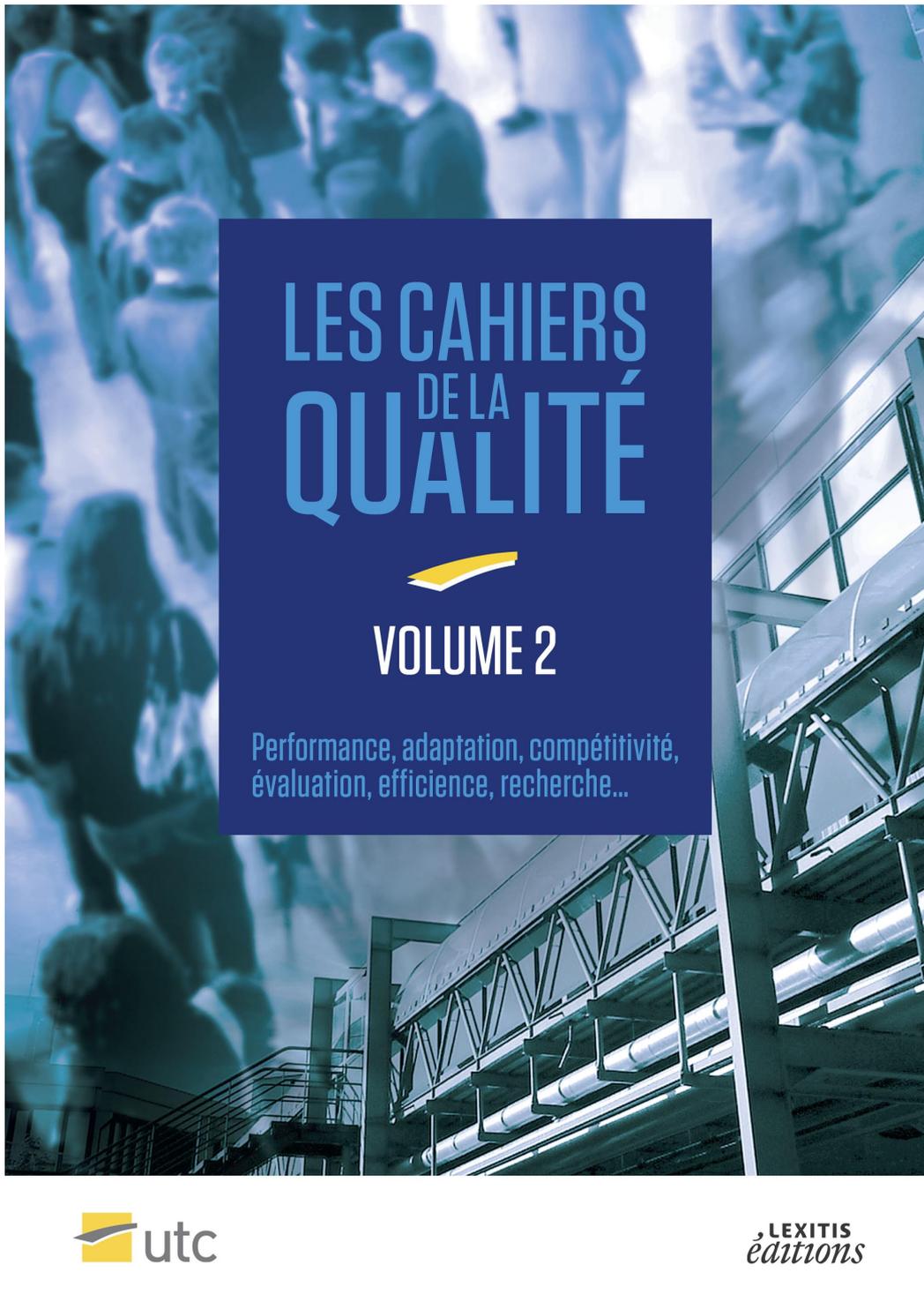
- [1] Norme, « NF EN 9100 Système de Management de la Qualité, Exigences pour les Organisations de l'Aéronautique, l'Espace et la Défense ». Ed. Afnor, avril 2010, www.afnor.org.
- [2] « Certification EN 9100 version 2009 ». Ed. Bureau Veritas Certification France, 2009, www.bureauveritas.fr.
- [3] F. FOLLIOU et S. JAGU, « Guide de lecture de la norme EN 9100 », Ed Afnor, www.afnor.org, 2009.
- [4] IAQG, « International Aerospace Quality Group ». www.sae.org/iaqg/, site consulté le 18-Nov-2012.
- [5] Q. BOUTAUD, V. CRACAN, C. LU, G. OPATCHI, et S. XU, « Aide à une démarche qualité pour les entreprises du domaine de l'aéronautique ». Université de Technologie de Compiègne, Master Qualité et Performance dans les Organisations (QPO), Mémoire d'Intelligence Méthodologique du projet d'intégration, janvier 2013, www.utc.fr/master-qualite, puis «Travaux» «Qualité-Management» n° 249.

Bonus

Téléchargeables gratuitement sur le site UTC :

- www.utc.fr/master-qualite puis « Travaux » « Qualité-Management », réf n°249.
- [Mémoire](#)
- [Poster](#)
- [Outil d'autodiagnostic](#)

Cet article est publié dans :



Commande sur :

<http://www.lexitiseditions.fr/fr/les-cahiers-de-la-qualite-de-l-utc-vol-2-1.html>

Les Cahiers de la Qualité – Volume 2
ISBN : 978-2-36233-150-3– Dépôt légal : septembre 2015. © Lexitis Éditions 2015.

Lexitis Éditions, 76, rue Gay-Lussac, 75005 Paris

Cet ouvrage a été imprimé au sein de l'Union européenne sur du papier certifié issu de forêts durablement gérées.