

MISE EN PLACE DE L'ISO 9001:2015 EN ENSEIGNEMENT SUPERIEUR : ÉTUDE SUR UN DEPARTEMENT D'INGENIERIE D'UNE UNIVERSITE BRESILIENNE.

L. Martins Floris^{1*}, G. Farges², C. E. Silva Volpato¹

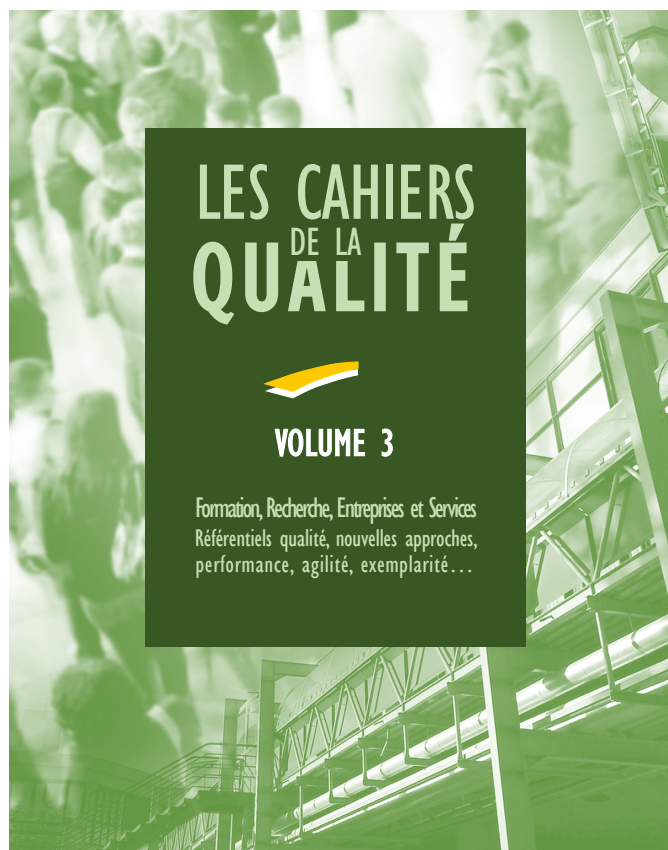
¹Département d'Ingénierie

Université Fédérale de Lavras, Caixa Postal 3037, CEP : 37200-000 Lavras, Minas Gerais, Brasil, www.deg.ufla.br

²Master Qualité et Performance dans les Organisations

Université de Technologie de Compiègne, CS 60319, 60203 Compiègne Cedex France, www.utc.fr/master-qualite

*correspondante : luddellamancha@yahoo.com.br





Pour information

EDITORIAL

DES RESPONSABLES DE LA PUBLICATION

Cette troisième édition des **Cahiers de la Qualité** entérine un défi que l'UTC s'est lancé en 2013 avec l'édition du volume 1 : être capable d'éditer tous les deux à trois ans un ouvrage majeur sur les nouveautés en qualité. Après le volume 2 édité en 2015, voici le volume 3 avec **18 articles**.

La **notoriété** des Cahiers de la Qualité est maintenant reconnue dans le monde professionnel et de plus en plus d'acteurs n'hésitent plus à soumettre des propositions d'articles. Nous avons mis en place un processus de soutien et d'accompagnement à la rédaction d'articles qui simplifie grandement le travail à réaliser. Cher lecteur, si vous avez une idée d'article à proposer, alors n'hésitez pas à nous contacter !

Les Cahiers sont conçus pour une **lecture rapide et éclectique** sur les nouveautés en qualité. Les articles publiés sont donc courts, pragmatiques et systématiquement opérationnels. Il est toujours possible à tout lecteur de mettre en œuvre ce qu'il vient de lire !...

De nombreux articles sont également associés à des mémoires, posters et outils mis en ligne gratuitement sur internet. Cela fait partie intégrante de la mission de **diffusion des connaissances et savoir-faire** de l'UTC qui accueille sans a priori tous les travaux traitant de qualité, d'amélioration continue et de dynamique de progrès.

Nos **valeurs** sont de favoriser la curiosité interdisciplinaire afin de fertiliser toute approche professionnelle d'idées innovantes et originales provenant d'autres domaines. Le décloisonnement ne se décrète pas, il se réalise quotidiennement par l'initiative et le goût de chacun à observer, s'interroger et prendre ailleurs ce qui peut lui être utile.

Nous souhaitons que les Cahiers de la Qualité Volume 3 vous soient une **excellente source d'inspiration** pour améliorer vos situations au quotidien. Bonne lecture...

Les responsables de la publication « Les Cahiers de la Qualité »

Jean-Pierre CALISTE
jean-pierre.caliste@utc.fr



Amaud DERATHÉ
amaud.derathe@gmail.com



Gilbert FARGES
gilbert.farges@utc.fr





Pour information

SOMMAIRE

ÉDITORIAL 5

DU DIRECTEUR DE L'UTC 5

EDITORIAL 7

DES RESPONSABLES DE LA PUBLICATION 7

CHAPITRE I 9

APPROCHES QUALITÉ EN FORMATION, ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET RECHERCHE 9

Organismes de formation : Choix de la démarche de certification..... 11

Vers l'Excellence pour les Établissements d'Enseignement Supérieur..... 17

Mise en place de l'ISO 9001:2015 en enseignement supérieur : Etude sur un département d'ingénierie d'une université brésilienne..... 27

Les issues collaboratives dans une situation conflictuelle : retour d'expérience 39

La performance au sein d'une société de recherche contractuelle (SRC) filiale d'établissement d'enseignement supérieur..... 47

THEDRE : Traceable Human Experiment Design REsearch, Méthode de conduite de la recherche..... 55

CHAPITRE 2 69

RÉFÉRENTIELS ET MÉTHODES QUALITÉ POUR L'ENTREPRISE 69

De la version 2008 à 2015 de l'ISO 9001 via une démarche de transition Efficace et Performante..... 71

Plus de performance pour les petites entreprises ivoiriennes par l'implémentation facilitée de l'ISO 9001 81

Méthodologie « JUMP » pour une transition réussie vers l'IATF 16949 : 2016 89

La méthode « CARRS » pour de nouveaux arrivants plus rapidement performants dans l'entreprise..... 99

« OBSERVER » : Mise en place efficace d'un Réseau Social d'Entreprise (RSE) 107

Vali-Médic', une validation simple et performante des méthodes analytiques 115

CHAPITRE 3 123

BONNES PRATIQUES, AGILITÉ ET EXEMPLARITÉ POUR LES SERVICES 123

Démarche de Bonnes Pratiques de Conseil en Management : une Méthode et des Outils..... 125

STAR-GILE : Démarche d'aide au pilotage d'une startup..... 131

Scrum, les clés pour démarrer avec l'Agilité.. 137

Confiance, Economie et Environnement : des gains possibles grâce à l'Exemplarité 145

L'ISO 20121, ou comment rendre un événement éco-responsable..... 151

Qualité et services : une alliance prometteuse 159

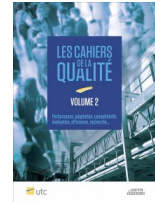


Pour information

Dans la même collection :

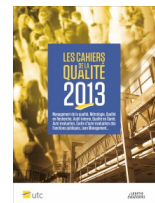
Les Cahiers de la Qualité de l'UTC - Volume 2

G. Farges, JP Caliste, A. Derathé (et collectif), Lexitis éditions, 2015, www.lexitiseditions.fr,
ISBN : 978-2-36233-150-3



Les Cahiers de la Qualité de l'UTC - Volume 1

G. Farges, JP Caliste (et collectif), Lexitis éditions, 2013, www.lexitiseditions.fr,
ISBN : 978-2-36233-097-1



Par le même auteur :

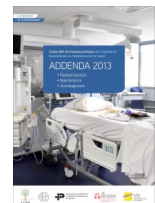
ADDENDA 2013 du Guide des bonnes pratiques de l'ingénierie biomédicale en établissement de santé

G. Farges (et collectif), Lexitis éditions, 2013, www.lexitiseditions.fr,
ISBN : 978-2-36233-106-0



Guide des Bonnes Pratiques de l'Ingénierie Biomédicale en Etablissement de Santé,

G. Farges (et collectif), Lexitis éditions, novembre 2011, www.lexitiseditions.fr,
ISBN : 978-2-36233-027-8 - ISSN : 2114-1657



© Université de Technologie de Compiègne, Editeur Indépendant

Les Cahiers de la Qualité – Volume 3

ISBN-10 : 1973283026 - ISBN-13 : 978-1973283027- ASIN : 1973283026 - Dépôt légal : 7 janvier 2018

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, faite par quelque procédé que ce soit, sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Seules sont autorisées les copies ou les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées sous réserve du respect des dispositions légales prévues (L 122-4 et L 122-5, L 122-10 à L 122-12).

UTC - rue du docteur Schweitzer - CS 60319 - 60203 COMPIEGNE Cedex – France – www.utc.fr

MISE EN PLACE DE L'ISO 9001:2015 EN ENSEIGNEMENT SUPERIEUR : ÉTUDE SUR UN DEPARTEMENT D'INGENIERIE D'UNE UNIVERSITE BRESILIENNE.

L. Martins Floris^{1*}, G. Farges², C. E. Silva Volpato¹

¹Département d'Ingénierie

Université Fédérale de Lavras, Caixa Postal 3037, CEP : 37200-000 Lavras, Minas Gerais, Brasil, www.deg.ufla.br

²Master Qualité et Performance dans les Organisations

Université de Technologie de Compiègne, CS 60319, 60203 Compiègne Cedex France, www.utc.fr/master-qualite

*correspondante : luddellamancha@yahoo.com.br

RESUME :

Le succès de l'application du management de la qualité dans les entreprises et l'extension de ce modèle aux autres segments, au-delà de l'industrie, a augmenté leur utilisation en enseignement supérieur.

Par conséquent, il y a une augmentation de la recherche pour des outils qui pourraient améliorer la qualité dans ce secteur éducatif. Ceci pour permettre un enseignement supérieur plus efficace, plus efficient et avec une bonne qualité perçue.

Dans ce contexte, le but de cet article est de présenter une approche méthodologique simple et efficace, basée sur le cycle d'amélioration continue PDCA, permettant la mise en place progressive et maîtrisée, d'un système de management de la qualité ISO 9001:2015 appliqué au domaine de l'enseignement supérieur dans une université brésilienne.

MOTS-CLEFS : qualité, ISO 9001 :2015, université, enseignement supérieur

ABSTRACT:

IMPLEMENTATION OF ISO 9001:2015 IN HIGHER EDUCATION: A STUDY CASE IN AN ENGINEERING DEPARTMENT OF A BRAZILIAN UNIVERSITY

The successful implementation of Quality Management in companies and its extension to other segments beyond the industry has increased its use in the higher education sector.

This has expanded the research for improving tools of the quality process in the educational environment and its services.

They allow a more efficient and effective education. This study addresses the problem of starting the implementation of a management system based on the ISO 9001:2015 standard, in a higher education environment, which will allow the Engineering Department of the Federal University of Lavras to achieve the requirements of this quality standard, in order to obtain a certification for the near future.

KEYWORDS: quality, ISO 9001:2015, university, higher education

I LE MANAGEMENT DE LA QUALITE DANS LE DOMAINE EDUCATIF AU BRESIL

Des rapports d'évaluation de l'efficacité indiquent que la qualité de l'éducation brésilienne a des taux de rendement faibles par rapport les autres pays du monde, d'après les rapports du programme Évaluation Internationale des Elèves [1] et l'Indicateur d'Alphabétisation Fonctionnelle [2].

Les causes signalées sont variées : le manque d'investissement et d'efficacité par rapport les investissements ; les professionnels mal préparés et payés ; le manque de coordination aux différents niveaux ; l'absence d'un organisme qui intègre l'éducation infantile, élémentaire, et supérieure ; l'influence politique dans la nomination des directeurs des écoles ; et d'autres symptômes d'un système qui ne produit pas les résultats escomptés par la société brésilienne.

Cependant, toutes les causes citées convergent vers un problème commun : **le manque de gestion** [3]. Un bon système de gestion précède les facteurs spécifiques qui devraient être traitées, identifie les goulets d'étranglement et propose des solutions d'amélioration aux problèmes qui empêchent une bonne

performance des services dans les domaines de l'éducation, de la technologie et de l'innovation.

Le management de la qualité dans le domaine éducatif est peu pratiqué au niveau national. En 2016, au Brésil il y a environ 2.391 établissements d'enseignement supérieur publics et privés, mais seulement 5 sont certifiés selon l'ISO 9001 [4]. En désirant être le premier département de l'UFLA – Université Fédérale de Lavras certifié par l'ISO 9001:2015 et intégrer le groupe d'établissements d'enseignement supérieur brésiliens qui ont ce label, le Département d'Ingénierie (DEG) s'est lancé dans une démarche qualité **ISO 9001:2015**.

Cette démarche de certification est une manière d'optimiser le processus éducatif, qui se reflète directement dans l'amélioration des services d'éducation offerts et, principalement, dans la qualité de l'enseignement.

Les raisons pour lesquelles la direction du DEG a choisi de mettre en place un **Système de Management de la Qualité** (SMQ) selon l'ISO 9001:2015 et pas un autre type de démarche qualité, sont, en plus du contexte brésilien cité, les nombreux bénéfices de cette norme décrits dans les retours d'expérience de plusieurs Universités françaises qui sont déjà certifiées ou sont dans cette démarche actuellement (Figure 1).

Pourquoi opter pour une démarche ISO 9001 dans un établissement d'enseignement supérieur ?	
Universités	Justifications (extraits)
École Européenne de chimie, polymères et matériaux- Université de Strasbourg [5]	Une démarche qualité permet de continuellement s'améliorer et ainsi de satisfaire chacune de nos parties prenantes, à savoir nos personnels, nos étudiants, nos entreprises partenaires et nos tutelles. Cette démarche est axée sur la formation de nos élèves ingénieurs et englobe l'ensemble des processus et activités qui y contribuent. De plus, cette démarche nous permettra de répondre aux attentes de la Commissions des Titres d'Ingénieurs (CTI) afin de renouveler l'habilitation de nos formations d'ingénieur. À terme, nous souhaitons faire connaître et reconnaître notre démarche au travers d'une certification ISO 9001:2015.
Aix Marseille Université [6]	C'est un outil qui favorise le changement en matière de : <ul style="list-style-type: none"> • Ressources humaines : organisation, mobilisation et dynamisation des équipes ; • Planification et encadrement des actions de formation : mise en place de procédures et transparence ; • Développement et gestion de projets : pilotage des étapes et fiabilité ; • D'évaluation des prestations proposées : traçabilité, vigilance et mesure de la satisfaction.
Université Toulouse I – Capitole [7]	UTI Capitole a s'engagé dans une démarche qualité pour contribuer à : <ul style="list-style-type: none"> • l'excellence scientifique ; • au niveau élevé de professionnalisme, à l'attractivité de nos formations ; • à la créativité dans les unités de recherche. Cette démarche a pour objectif garantir la fiabilité et la traçabilité des travaux.
INP-ENSIACET [8]	Cette démarche qualité structure l'organisation permettant : <ul style="list-style-type: none"> • de formaliser la politique stratégique et qualité de l'école ; • de définir les processus des activités de l'école ainsi que leurs interactions ; • de prendre en compte efficacement les besoins et attentes des usagers et utilisateurs des services de formation de l'école ; • d'assurer le pilotage des activités selon les politiques de qualité, en fonction des moyens mis à disposition ; • d'assurer l'amélioration continue au sein des activités de l'école.
Université de Mons [9]	La certification ISO à la Faculté Warocqué représente, avant tout, la mobilisation de tous autour d'une même volonté de progression continue dont le but ultime est d'offrir aux étudiants un enseignement sans cesse plus performant. Les étudiants sont au cœur de la réflexion et des préoccupations. Le service qui les est rendu doit être amélioré en permanence, dans tous ses aspects : qualité des programmes, syllabus, organisation des cours, horaires, locaux, auditoires, séjours à l'étranger, etc.

Figure 1 : Tableau de raisons du choix de l'ISO 9001 données par quelques les universités françaises

1.1 ENJEUX DE LA MISE EN PLACE DE LA DÉMARCHE ISO 9001

Même avec ses nombreux avantages, la mise en place de l'ISO 9001 a quelques inconvénients ou risques qui doivent être considérés avant le démarrage de la démarche qualité. Par exemple, la construction possible d'un SMQ qui ne correspondrait pas aux besoins et attentes des collaborateurs du DEG mais seulement aux exigences de l'auditeur-certificateur. De plus, il faut anticiper le budget à consacrer à cette démarche et considérer tous les coûts nécessaires récurrents pour obtenir et maintenir la certification ISO 9001.

Les **risques** pour la mise en place de ce SMQ doivent être identifiés pour qu'ils puissent être maîtrisés autant que possible. Par exemple :

- Objectifs de la certification non définis ;
- Documents qualité non utilisés ou mal utilisés par les collaborateurs ;
- Pas de suivi de la maîtrise de l'information documentée ;
- Augmentation de la charge de travail lors de la mise en place ;
- Refus du changement ;
- Faible engagement du personnel, voire de la direction ou des niveaux intermédiaires ;
- Non obtention de la certification.

Une démarche qualité demande un **changement de culture** et, donc, l'application de nouvelles règles ou pratiques de fonctionnement. L'essentiel est alors d'expliquer aux acteurs concernés les clefs pour la réussite de la démarche qualité, l'importance de ces changements pour l'établissement, les étudiants, l'entreprise et la société. Pour cette raison, la **communication interne et externe** est primordiale pour faire adhérer l'ensemble des parties prenantes au projet qualité de l'établissement.

Un autre point important, est que la mise en place d'une démarche qualité « en partant de zéro », est plus délicate et plus longue car elle nécessite un gros travail d'interprétation de chaque exigence de la norme, pour l'adapter aux spécificités du secteur d'activité.

Pour cette raison, il est nécessaire d'**adapter les exigences** de l'ISO 9001:2015 au secteur éducatif.

Au-delà des inconvénients et risques cités, une bonne planification, une anticipation intelligente et une adhésion naturelle du personnel vont permettre le succès de la démarche qualité.

1.2 PROBLÉMATIQUE DE LA DÉMARCHE QUALITÉ

En considérant le contexte universitaire de cette démarche qualité et le diagnostic initial de la situation

réalisé au moyen de d'une grille d'autoévaluation dans le Département d'Ingénierie concerné (DEG), la problématique de ce projet est donc : comment initialiser la mise en place d'un SMQ conforme à la norme ISO 9001:2015 en vue d'une certification pour l'avenir ?

Le but du projet mené est d'établir les éléments essentiels d'un SMQ compatible ISO 9001:2015 qui permettront à une **équipe qualité** qui sera formée ultérieurement de pouvoir continuer facilement la démarche qualité afin d'obtenir la certification au cours de l'année 2017.

2 LE PDCA COMME OUTIL POUR MISE EN PLACE D'UN SMQ ISO 9001:2015

Diverses méthodes, approches et outils, sont disponibles pour mise en place la gestion de la qualité et programmes d'amélioration continue. Chaque organisation doit choisir celui (ou une combinaison des deux) qui répondent le mieux à son besoin. Par exemple, les cycles DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) et DMADV (Define, Measure, Analyze, Design, Verify) ont ajouté la rigueur dans le cycle de vie du projet (Project Life Cycle – PLC) de la mise en œuvre à la clôture des projets Six Sigma. D'autre part, le RADAR (modèle d'excellence EFQM) est plus utilisé pour l'évaluation de la performance organisationnelle [10].

Parmi les méthodes possibles, **le cycle PDCA** (de l'anglais Plan, Do, Check, Act) de Deming est largement utilisé dans le développement et le déploiement des démarches qualité. Il est plus qu'un simple outil, il est **facile à comprendre** et peut être utilisé par un grand nombre de personnes dans l'entreprise (et également tout au long de la mise en œuvre des exigences de la norme ISO 9001).

L'aspect le plus important du PDCA réside dans l'étape « Agir » (Act) après la réalisation (Do) et l'évaluation (Check) d'un projet lorsque le cycle recommence pour la poursuite de l'amélioration.

En raison de ses nombreux avantages et de son **efficacité éprouvée**, le PDCA est la méthodologie choisie pour mettre en place le SMQ ISO 9001:2015 dans le Département d'Ingénierie (DEG).

La stratégie adoptée consiste à suivre une **démarche SA-PDCA** (de l'anglais Study and Analyse – PDCA).

La raison en est que, comme il n'existe pas encore un SMQ établi dans le département, il n'y a pas vraiment une « culture qualité » et qu'il faut donc l'initier très progressivement, simplement et **le plus « naturellement » possible**.

Le cycle SA-PDCA est considéré comme le plus pertinent à suivre pour assurer le succès du démarrage de la démarche qualité dans un contexte universitaire (Figure 2).

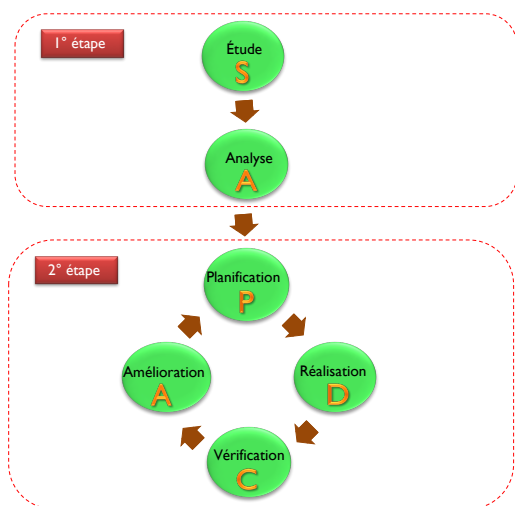


Figure 2 : Méthodologie SA- PDCA employée pour démarrer la démarche qualité [source : auteurs]

Les six étapes **SA-PDCA** représentent :

- I. **Étude** : Prendre connaissance de l'ISO 9001:2015, NBR 15419 :2006 (norme brésilienne), les règlements internes de l'Université, les exigences réglementaires nationales, les documents du Département DEG, entre autres ;
- II. **Analyse** : Appliquer l'outil d'autodiagnostic au département DEG et évaluer son niveau initial de conformité par rapport aux exigences de l'ISO 9001:2015 ;
- III. **Planification** : Prévoir ce qu'il faudra faire pour améliorer la situation initiale ;
- IV. **Réalisation** : Faire ce qui a été prévu sur les plans d'action prioritaires ;
- V. **Vérification** : Mesurer les résultats en réalisant un nouvel autodiagnostic ;
- VI. **Amélioration** : Améliorer et progresser dans l'implantation du SMQ respectant les exigences de l'ISO 9001.

2.1 ÉTUDE

Un SMQ comprend des activités par lesquelles l'organisation identifie ses objectives qualités et détermine les processus et les ressources nécessaires pour atteindre les résultats souhaités. Ces nécessités interagissent pour fournir de la valeur ajoutée et obtenir des résultats pour les parties intéressées [11].

En ce qui concerne les ressources nécessaires à la mise en place d'un SMQ ISO 9001, les coûts d'obtention d'une certification sont très variables d'une entreprise à l'autre, et répondre à la question « combien cela va coûter ? » N'est pas facile. Il y a plusieurs facteurs comme l'activité de l'organisme, le nombre de salariés, l'existence ou l'absence totale d'un SMQ, les objectifs

recherchés, les compétences présentes dans l'organisme, l'engagement de la direction, la motivation du personnel (une ambiance favorable est un plus pour lancer une démarche etc.) qui vont interférer sur le budget.

La figure 3 montre les principaux **facteurs de coûts** associés à ce type de démarche, en considérant les coûts internes et externes que l'organisme aura à anticiper.

Les coûts de la mise en place du projet, comprennent le **coût interne**, le plus important et le plus indispensable de la démarche, car sans ces ressources il est impossible de faire les changements nécessaires afin de satisfaire les exigences de la norme.

Le **coût externe** quant à lui, dépend du besoin pour l'organisme d'avoir un consultant externe, car cet accompagnement sans être obligatoire est très utile pour apporter un regard extérieur.

Quant au **coût de certification**, il varie en fonction de la taille de l'organisation (ses effectifs) et du nombre de sites à auditer et, par conséquent, du nombre de jours d'audit nécessaires.

Pour se faire une idée, en 2013, dans une entreprise PME (Petite et Moyenne Entreprise) spécialisée dans l'usinage de pièces métalliques réalisant 6,5 millions € de chiffre d'affaires, **la certification a coûté initialement 15 000 € et ensuite 4 000 € annuellement** pour être maintenue [12].

La démarche qualité a un coût à assumer sur le court terme mais ce coût doit avant tout être considéré comme un investissement à moyen et long terme qui apportera des gains à l'organisme certifié (image, notoriété, efficacité, efficience, etc.).

2.1.1 L'ISO 9001:2015

L'ISO 9001 est un composante stratégique d'une organisation qui établit les exigences relatives à un système de management de la qualité et définit la façon dont cette organisation doit être gérée [13]. Cette norme aide les entreprises et organismes – indépendamment du secteur ou du domaine, qu'ils soient publics ou privés, etc. – à gagner en efficacité, dans le but d'identifier et répondre aux besoins de leurs clients et donc accroître la satisfaction des mêmes.

L'ISO 9001 est l'outil le plus utilisé dans le monde pour piloter les organisations car il incite au bon sens, au pragmatisme et à la simplicité. Cette norme est ainsi devenue un outil de management au service de la compétitivité au fil du temps. La mise en place de la qualité correspond bien à une façon de penser une organisation et de la faire progresser. Ainsi, la mise en place de la norme ISO 9001 au sein d'une organisation constitue une véritable **démarche de progrès**.

Facteurs de Coûts	1. Mise en place du projet		2. Certification
	I.1 Facteurs de coûts internes	I.2 Facteurs de coûts externes	
	a) Formation du personnel et/ ou nouvelles contrat de travail (cours de formation, salaire, etc.).	Éventuellement aux frais de consultants externes.	a) Aux frais de dossier auprès de l'organisme certificateur.
b) Sensibilisation du personnel (workshops, coûts liés à la communication etc.).		b) Aux frais d'audit de certification	
c) Coûts internes qui comptabilisent le temps passé par le personnel et l'encadrement : <ul style="list-style-type: none"> • Réunions • Élaborer et maîtriser l'information documentée du SMQ ; • Rédiger documents, etc 		c) Maintenance de la certification	
d) Aux frais d'acquisition de diverses matériel (informatique, métrologie, etc.).			

Figure 3 : Tableau des principaux facteurs de coûts associés aux démarches de certification ISO 9001 : 2015 [source : auteurs]

2.1.2 La norme brésilienne NBR 15419:2006

La norme brésilienne **NBR 15419:2006** a été développée par le Comité de Qualité Brésilien (ABNT/CB-25) et par la Commission d'Etudes des Documents Auxiliaires (CE-25:000.05), avec la participation du Ministère de la Science et Technologie, des établissements d'enseignement et des organisations que maintiennent des projets éducatifs [14].

Une des grandes difficultés pour l'application de l'ISO 9001 dans le domaine de l'éducation porte sur la terminologie. Pour cette raison, la NBR 15419:2006 vient **faciliter la compréhension** des exigences de l'ISO 9001 pour les adapter aux organismes d'éducation de tous les types et tailles. La NBR 15419:2006 garde le contenu de l'ISO 9001 et indique comment les **établissements d'enseignement** peuvent appliquer la gestion de la qualité. En 2016, la norme brésilienne NBR 15419:2006 est en procédure de révision car basée sur l'anciennes version 2000 de l'ISO 9001. C'est pourquoi son interprétation a été adaptée pour pouvoir exploiter la version 2015 de l'ISO 9001.

2.2 ANALYSE

Après avoir pris connaissance des services fournis par le Département universitaire DEG (au moyen de visites dans les laboratoires scientifiques, de rendez-vous avec les coordinateurs des enseignements, etc.) et la lecture des documents et normes correspondants, un **autodiagnostic qualité** sur la situation initiale a été fait à partir d'une grille basée sur la norme ISO 9001:2015 et mise à disposition gratuite sur internet [15].

Cet outil d'autodiagnostic permet aussi de **piloter le déploiement** d'une démarche qualité avec des fonctions essentielles :

- Visualiser rapidement les résultats d'une évaluation,
- Bien situer l'état initial et le niveau de conformité sur les exigences de l'ISO 9001:2015,
- Donner plus de visibilité sur les points critiques à mettre en conformité (plans prioritaires d'amélioration précis et performants),
- Réaliser périodiquement et rapidement des audits internes.

L'utilisation de cet outil a permis de mesurer le niveau de conformité du DEG par rapport aux exigences du référentiel ISO 9001:2015. Avec ce même outil, les écarts entre les exigences requises par la norme et les états mesurés ont été mis en évidence.

2.3 PLANIFICATION

En fonction des résultats de ce premier état de lieu, des **actions prioritaires d'amélioration** et un plan d'action complet ont été déterminés.

Le plan d'action comporte la planification de toutes les activités nécessaires pour obtenir le résultat souhaité, où les ressources à mobiliser sont spécifiées et les dates de mise en œuvre sont établies.

Ce plan d'action porte sur toutes les exigences présentes dans chaque chapitre de la norme ISO 9001:2015.

2.4 RÉALISATION

2.4.1 La conception du SMQ

La mise en œuvre du plan d'action a débuté par la création d'une cartographie qui montre la totalité des processus associés à la qualité des services rendus par le département DEG. Il se compose d'un **macro-processus** comprenant les activités qui sont déjà réalisées par le DEG et d'autres sous-processus créés spécialement pour garantir la conformité du SMQ aux exigences de l'ISO 9001 (figure 4).

L'approche de processus permet visualiser de façon claire l'organisation et l'interaction entre leurs différents métiers et est un puissant outil de communication interne et externe. De plus, la **cartographie des processus** permet une meilleure compréhension du fonctionnement des activités par le personnel lui-même et facilite le pilotage par les responsables. Cette représentation graphique est une étape essentielle pour le succès d'une démarche qualité.

Après la validation de la cartographie des macro-processus par la direction du Département DEG, des **« fiches processus »** ont été élaborées. Elles apportent ainsi le complément d'informations nécessaires à une compréhension aussi complète que possible du bon fonctionnement pour chaque processus. Ces descriptions détaillées servent de base aux analyses, affectations des moyens et au pilotage des processus.

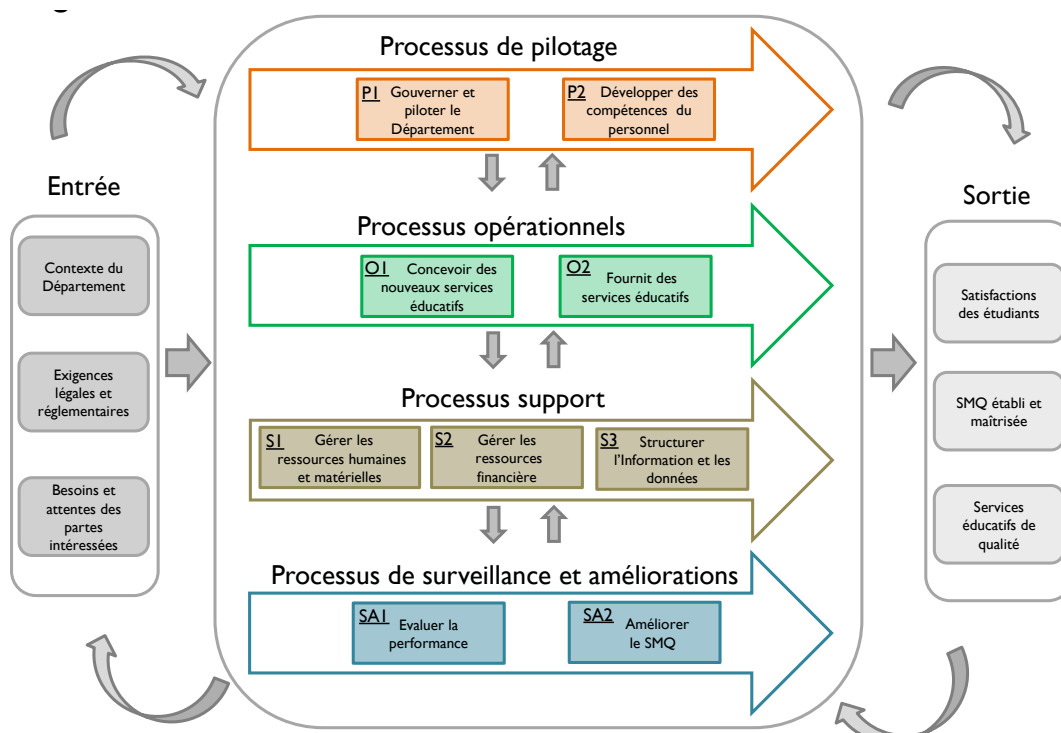


Figure 4 : Macro-processus du SMQ du département d'ingénierie de l'UFLA [source : auteurs]

2.4.2 Processus des services fournis par le Département d'Ingénierie

Pour commencer de manière la plus « naturelle » possible la démarche qualité, quelques services extra éducatifs fournis par le Département d'Ingénierie ont été sélectionnés pour faire partie du périmètre de certification. Dans cette optique, le démarrage sur une échelle « micro » servira de référence pour l'extension du périmètre de certification à une échelle « macro » postérieure, selon les bilans des retours d'expérience.

Après la définition du périmètre de certification, des **diagrammes de flux des services** ont été élaborés pour décrire comment se réalisent les processus « éducatifs » du DEG. Ils permettent une meilleure visualisation du fonctionnement des processus, en facilitant leur compréhension, en montrant les étapes de réalisation et les documents exploités.

2.4.3 Elaboration de la politique et des objectifs qualité du département d'ingénierie

L'élaboration de la **politique qualité**, conjointement avec la direction du DEG, a été l'une des premières actions réalisées dans ce projet. La politique qualité a été élaborée en accord avec la politique générale de l'université et alignée avec la finalité et contexte du Département d'Ingénierie (DEG). De plus, selon les exigences de l'ISO 9001:2015, cette politique doit exprimer **l'engagement qualité du département** envers la satisfaction de ses clients – les étudiants – et l'amélioration continue de ses services éducatifs.

Les objectifs qualité choisis sont **mesurables, réalisables et contrôlables** et représentent les cibles de la qualité que le Département d'Ingénierie (DEG) souhaite atteindre. Les indicateurs sont essentiels dans cette approche qualité, pour identifier de manière intelligente les données à recueillir afin de mesurer les niveaux d'atteinte des objectives qualités.

2.4.4 Gestion des compétences du personnel

Un point crucial pour la mise en place et le maintien d'un SMQ est le besoin de **personnes compétentes**. Elles doivent comprendre la norme ISO 9001 et la mise en place des actions pour respecter ses exigences. Une exigence de l'ISO 9001:2015, stipule que « l'organisme doit déterminer les compétences nécessaires de chaque personne effectuant, sous son contrôle, un travail qui a une incidence sur les performances et efficacité du système de management de la qualité. »

La direction du DEG a été convaincue de **développer les compétences de son personnel** afin d'assurer la continuité du processus de déploiement de l'ISO 9001:2015. Le travail décrit dans cet article porte seulement sur le début du déploiement d'une démarche qualité, en recherchant une base méthodologique qui pourra être continuée par une équipe qualité bien formée. Pour cela, une **méthodologie en 9 étapes** de gestion des compétences du personnel est proposée, comme le montre la Figure 5.

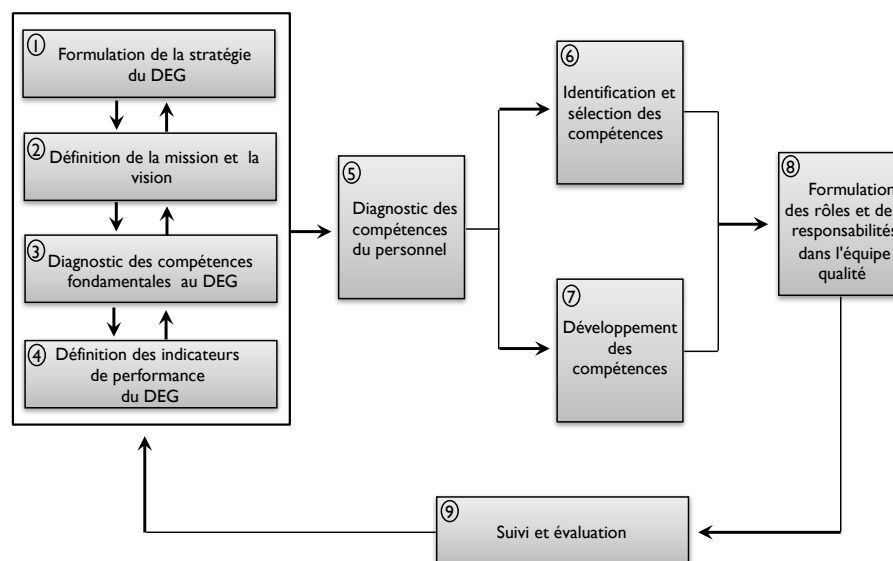


Figure 5 : Gestion des compétences du personnel (processus adapté de [16])

Les 9 étapes de cette méthodologie sont :

1. **Formulation de la stratégie du DEG** : La stratégie actuelle du DEG est d'améliorer sa performance en mettant en place un SMQ compatible ISO 9001:2015,
2. **Définition de la mission et vision** : La mission est « Contribuer à l'excellence éducative au profit des étudiants, des entreprises et de la société » avec la vision « L'Excellence au service de l'Homme » et afin d'obtenir la certification ISO 9001:2015 en 2017,
3. **Diagnostic des compétences fondamentales** au DEG : Compétences des personnels pour qu'ils puissent continuer de manière autonome le processus de mise en place de l'ISO 9001:2015 et la maintenir après la certification,
4. **Définition des indicateurs de performance** du DEG : Evaluation par autodiagnostic et audits internes périodiques (2 par an au minimum),
5. **Diagnostic des compétences du personnel** : Évaluation de l'expérience professionnelle, des aptitudes, des savoirs, des compétences et des motivations du personnel,
6. **Identification et sélection des compétences** : Après l'évaluation des compétences, sont sélectionnés ceux qui ont déjà quelques connaissances / expériences dans le domaine de la qualité,
7. **Développement des compétences** : Cours et formations d'auditeurs internes sur l'interprétation et la mise en place de la norme ISO 9001, prestations fournies par un entreprise spécialisée externe,
8. **Formulation des rôles et des responsabilités** dans l'équipe de gestion de la qualité : définition des rôles, responsabilités et autorités de chaque membre de l'équipe dans le SMQ,

9. **Suivi et évaluation** : cette étape fonctionne comme un feedback et vise à tirer les enseignements afin d'améliorer le processus global.

2.4.5 La communication et la sensibilisation

Le personnel est plus engagé quand il est bien informé sur les bénéfices découlant d'un SMQ et de l'importance de son rôle dans cette dynamique. Pour cette raison, la communication et la sensibilisation sont des facteurs clés pour la réussite du projet qualité.

Quelques supports informationnels ont été choisis pour avoir des canaux efficaces de communication et de sensibilisation. Les moyens utilisés dans ce projet ont été :

- Dialogues,
- Réunions,
- Médias écrits sur papier,
- Médias électroniques.

Le choix de ces méthodes, prend en considération les moyens déjà utilisés par la communication interne du Département DEG et qui se sont montrés **efficaces**. Les dialogues et réunions ont été utilisés pour expliquer l'importance de la démarche qualité, éclaircir les doutes et sensibiliser d'une façon générale.

Le moyen de communication le plus utilisé a été **l'envoi mensuel d'emails** à tous les personnels du Département DEG, en les informant sur le déploiement de la démarche qualité et les actions menées.

Pour le démarrage de cette communication périodique, un premier message a été envoyé **par la direction elle-même** du département en expliquant pourquoi ce projet a été initié au sein du DEG et quels sont les bénéficiaires qui attendus du futur SMQ.

Ce mode d'intervention permet un **flux d'information beaucoup plus fluide et agréable** qu'une longue discussion au cours d'une réunion. De plus, **6 posters ont été affichés** dans des places stratégiques du département DEG en expliquant les enjeux et le déploiement prévu de cette démarche qualité.

2.4.6 Les informations documentées

L'ISO 9000:2015 définit comme « informations documentées » des données du SMQ qui doivent être mise sur des supports, maîtrisées et tenues à jour par l'organisation, afin de garantir l'efficacité et l'efficacité de ses processus [11].

L'établissement d'un SMQ selon les exigences de l'ISO 9001:2015 passe donc par la **maîtrise d'informations documentées** avec lesquelles il est possible de communiquer et de démontrer la conformité des processus, produits et services. De plus, c'est un bon moyen de retenir et partager la connaissance organisationnelle, de diffuser et de préserver les expériences, savoirs et savoir-faire de l'organisation.

Dans l'élaboration des informations documentées pour le SMQ du DEG, il a été pris en considération non seulement les exigences de l'ISO 9001:2015 mais aussi d'autres documents nécessaires à la compréhension et à l'évolution de ce système qualité.

La Figure 6 montre la pyramide documentaire qui regroupe toutes les informations documentées du SMQ en cours de déploiement.

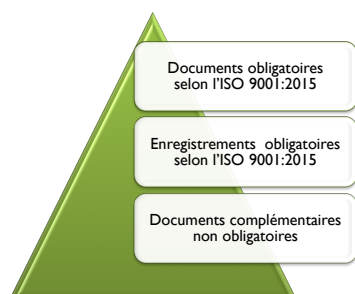


Figure 6 : Pyramide des informations documentées du SMQ

[source : auteurs]

Les catégories qui composent les informations documentées, illustrées dans la pyramide, sont les suivantes :

- I. **Documents obligatoires** : Ces sont des documents qualité qui guident et déterminent la façon dont les processus doivent être menés afin de respecter et maintenir les exigences prévues. Dans l'ISO 9001:2015 ils sont facilement repérables par l'appellation « informations documentées » et doivent être accessibles, compréhensibles, appliqués, revus et tenus à jour. Exemple : Champ d'application du système de gestion de la qualité, système de gestion de la qualité et ses processus, politique qualité et objectifs qualité...
- II. **Enregistrements obligatoires** : ce sont les documents associés à la réalisation des activités et

qui apportent la preuve de conformité aux exigences. Les enregistrements ne passent pas par une maîtrise de révision.

- III. **Documents complémentaires non obligatoires** : Ce sont des documents qui ne sont pas exigés par la version 2015 de la norme ISO 9001, mais qui améliorent ou facilitent le suivi du SMQ. Les documents choisis pour le SMQ du département d'ingénierie, sont par exemple : Manuel qualité, procédures, etc.

Après l'identification des documents et enregistrements nécessaires, il faut définir comment ces informations documentées seront maîtrisées, en incluant les exigences de maîtrise de l'ISO 9001:2015 montrées dans la Figure 7.

L'utilisation d'un **logiciel de gestion documentaire** est une bonne solution pour gérer les informations documentées et satisfaire ainsi plus facilement les exigences de la norme ISO 9001 :2015. Il y a de nombreux avantages, comme par exemple la gestion des documents de manière centralisée ; la rapidité de la disponibilité, l'accès aisé et le traitement rapide des documents ; le contrôle de la circulation de l'information ; la réduction d'espace physique pour l'archivage et les gains sur les coûts des photocopies et des imprimés, etc.

Pour ces raisons, un logiciel de gestion documentaire **est tout à fait conseillé** lors de la mise en place d'une démarche de certification qualité ISO 9001.

2.4.7 Enquêtes de satisfaction

L'ISO 9001:2015 exige comme l'une des mesures de performance du SMQ, que l'organisation surveille l'information relative à la **perception des clients** et si les exigences sur ses produits ou services ont été respectées.

Même en phase d'implantation d'un SMQ, une enquête de satisfaction auprès des clients (étudiants, entreprises, société) doit être réalisée dès le début de manière prioritaire. La raison essentielle est que cette enquête sert de point de départ afin de mesurer ensuite les progrès dans le degré de satisfaction des étudiants et donc l'efficacité intrinsèque de la démarche qualité.

De plus, la connaissance des niveaux de satisfaction ou d'insatisfaction a un impact direct sur l'avantage compétitif de l'université dans un environnement de concurrence accrue. Elle a également une incidence sur la connaissance indirecte des **niveaux d'épanouissement** ou de **santé psychologique** et **physique** des étudiants. L'insatisfaction peut être en effet l'une des causes de stress qui engendre souvent des problèmes psychologiques et/ou psychosomatiques pour les étudiants [17].

2.4.8 Les non-conformités

Une non-conformité est la non-satisfaction d'une exigence spécifiée par le SMQ vis à vis des clients ou

d'autres parties-prenantes. Dans le cas de l'enseignement supérieur, les exigences sont établies via les projets de chaque unité d'enseignement ou intégrées dans des contrats signés avec les clients (par les établissements éducatifs privés).

Pour identifier les non-conformités associées aux services d'enseignement supérieur fournis par le DEG, 2 actions ont été réalisées.

La première est une levée des non-conformités par rapport aux exigences de chaque projet de graduation (BAC +2 et +3), au travers des fiches d'identification et de classification des non conformités qui ont été envoyées à chaque coordinateur de cours.

La deuxième est une analyse des enquêtes de satisfaction, en identifiant les questions qui provoquent le plus d'insatisfaction aux étudiants.



Figure 7 : Maîtrise de l'information documentée [source : auteurs]

2.5 VÉRIFICATION

Une action prioritaire pour la bonne implantation d'un SMQ ISO 9001:2015 est l'établissement d'un **programme d'audit**, car ils constituent le meilleur moyen pour en évaluer l'efficacité et l'efficience. Une fois la démarche qualité démarrée, c'est au moyen des audits que l'organisme peut être sûr qu'il est dans une bonne voie du déploiement de son SMQ.

Les audits réalisés dans le Département DEG correspondent au plan d'audit général de l'université qui audite déjà tous les départements et secteurs, sur des périmètres tels comme la gestion patrimoniale, la gestion du personnel etc.

Comme la **formation d'une équipe d'auditeurs internes** de la qualité demande du temps, une solution est trouvée pour commencer les audits au cours de du premier semestre : un soutien temporaire est demandé à l'équipe d'auditeurs de l'université (UFLA).

2.6 AMÉLIORATION

Après chaque autodiagnostic, il est nécessaire de procéder à une analyse de l'efficacité du plan d'action mis en œuvre. De cette analyse périodique, des améliorations sont identifiées et ce processus de suivi sur la mise en œuvre du SMQ est mené jusqu'à la fin du projet.

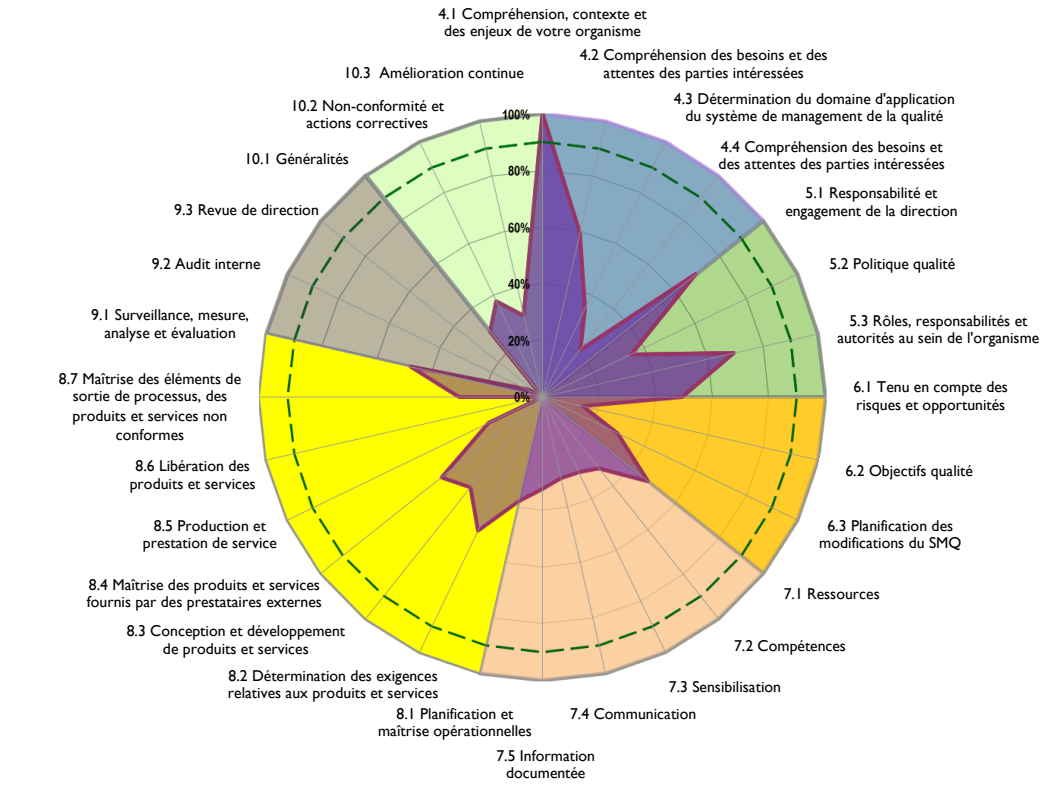
3 RESULTAT ET PERSPECTIVES

La mise en place d'un système de management de la qualité ISO 9001 :2015 a été réalisée avec succès. Pour illustrer les **progrès obtenus** il suffit de comparer la situation initiale (Figure 8a) avec celle 6 mois après (Figure 8b).

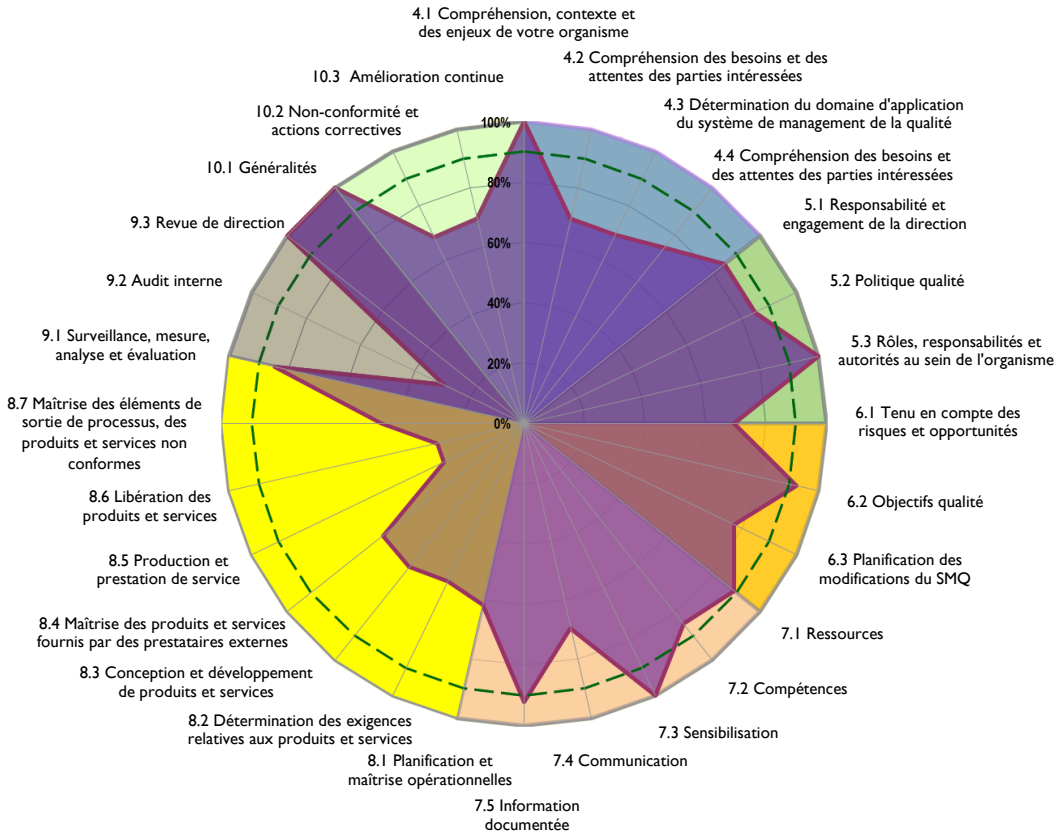
Les résultats montrent une nette évolution par rapport au démarrage de la démarche qualité. Il y a encore quelques points faibles notamment au niveau de l'audit interne, de l'amélioration et des exigences de l'article 8 de l'ISO 9001:2015. Cependant, l'avancement du projet correspond bien au planning escompté.

En perspective, les autorités de l'université sont convaincues de l'intérêt à s'investir dans cette démarche et de former une équipe qualité. Avec la communication et la sensibilisation sur les nombreux avantages d'un SMQ ISO 9001:2015 dans le domaine de l'enseignement supérieur, un terrain assez fertile a été préparé au bénéfice de **nouvelles demandes qualité** sur d'autres secteurs ou départements de l'université (UFLA).

Une certification ISO 9001:2015 portée par le département DEG fera indubitablement « tache d'huile », disséminant progressivement une « **culture qualité** » qui peut changer profondément l'université.



a)



b)

Figure 8 : Tableau de bord avec l'autodiagnostic du mois de Février 2016 (a) et Juin 2016 (b) [source : auteurs]

Conclusion

Des éléments essentiels d'un système de management qualité (SMQ) compatible avec une **certification ISO 9001:2015** ont été implémentés dans un département **d'enseignement supérieur** au Brésil.

En utilisant une approche méthodologique simple d'amélioration continue de type Plan, Do, Check, Act (**PDCA**), les actions menées suivent une logique qui facilite leur mise en œuvre en garantissant qu'aucune exigence de l'ISO 9001 :2015 ne soit oubliée.

Parfois la construction d'un SMQ peut devenir une mission ardue quand l'organisation essaie d'adapter ses pratiques à la norme alors qu'elle devrait faire le contraire. Cela demande alors beaucoup de réflexion et **d'intelligence** pour comprendre le fond des exigences de la norme et identifier comment elles sont applicables et **adaptables** aux pratiques professionnelles. Dans le cas contraire, cette réflexion permet d'avoir une justification pertinente d'une non-application d'une exigence, par exemple.

Au début de la mise en place d'un SMQ, il n'y a pas forcément des résultats immédiats, et parfois, ils peuvent être difficiles à percevoir par le personnel, ce qui peut créer des frustrations ou des pertes de motivation. Pour pallier cela, une **bonne communication interne** doit être menée de manière rigoureuse et vigilante afin de maintenir **l'implication et l'adhésion du personnel**.

Remerciements

Nos remerciements vont à Monsieur Gilberto COELHO pour sa disponibilité et tout le personnel du Département d'Ingénierie (DEG) et les personnes de l'Université qui ont contribué à ce travail.

Références bibliographiques

- [1] Angel Gurría, Lorna Bertrand, et al., PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do - Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I). Paris, Ed. OECD, www.oecd-ilibrary.org/education/, 2010.
- [2] Vera Masagão, Ana Lucia Lima, Fernanda Cury, et al., « Indicador de analfabetismo funcional : Principais resultados », Instituto brasileiro de opinião pública e estatística (IBOPE), http://www4.ibope.com.br/ipm/relatorios/relatorio_inaf_2009.pdf, Brésil, 2009.
- [3] S. Moraes Raszl, A. P. Cassol, I. Henriques Silveira, M. Eberle Siemeintcoski, S. R. Arruda, et S. Bitencourt da Silva, « Gestão da qualidade na educação », Revista E-Tech : Tecnologias para Competitividade Industrial, vol. 5, no 1, p. 15-33, <http://revista.ctai.senai.br/index.php/edicao01/article/view/294>, 2012.
- [4] « Consulta às empresas certificadas », Inmetro, Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. [En ligne]. Disponible sur : <http://certifiq.inmetro.gov.br/Consulta/ConsultaEmpresas>. [Consulté le : 17-mars-2016].
- [5] « Démarche qualité - ECPM - École européenne de Chimie, Polymères et Matériaux - Université de Strasbourg ». [En ligne]. Disponible sur : <http://ecpm.unistra.fr/en/lecole/demarche-qualite/>. [Consulté le : 17-mars-2017].
- [6] « La démarche qualité au sein du service de formation continue de l'université d'Aix-Marseille ». [En ligne]. Disponible sur : <http://fpc.univ-amu.fr/demarche-qualite>. [Consulté le :

17-mars-2017].

- [7] « La démarche Qualité à l'Université Toulouse I Capitole ». [En ligne]. Disponible sur : <http://www.ut-capitole.fr/universite/presentation/demarche-qualite/>. [Consulté le : 17-mars-2017].
- [8] « L'INP-ENSIACET : Etablissement certifié ISO 9001 ». [En ligne]. Disponible sur : <http://www.ensiacet.fr/fr/ensiacet/un-pole-de-formation-et-de-recherche-unique-en-europe/certification-iso-9001.html>. [Consulté le : 17-mars-2017].
- [9] « Université de Mons - La faculté Warocqué ISO 9001 - La qualité, une préoccupation de toujours ». [En ligne]. Disponible sur : <http://portail.umons.ac.be/FR/universite/facultes/warocque/qualit%C3%A9/Pages/fwegiso.aspx>. [Consulté le : 17-mars-2017].
- [10] M. Sokovic, D. Pavletic, et K. Kern Pipan, « Quality Improvement Methodologies – PDCA Cycle, RADAR Matrix, DMAIC and DFSS », Journal of Achievements of Materials and Manufacturing Engineering, www.journalamme.org, vol. 43, no 1, p. 478-483, nov. 2010.
- [11] « NF EN ISO 9000 - Systèmes de management de la qualité - Principes essentiels et vocabulaire ». Afnor Editions, www.afnor.org, 15-oct-2015.
- [12] M. Leclercq, « L'iso 9001 v ersion 2015 : Evolution ou révolution Transition de la version 2008 ISO 9001 vers la version 2015 », CESI, École d'ingénieurs, Mastère Spécialisé : Qualité, sécurité et environnement, Toulouse, Thèse professionnelle, 2014.
- [13] « NF EN ISO 9001- Systèmes de management de la qualité-Exigences ». Edition Afnor, www.afnor.org, oct-2015.
- [14] « ABNT NBR 15419 - Sistemas de gestão da qualidade - Diretrizes para aplicação da ABNT NBR ISO 9001:2000 nas organizações educacionais ». Editions ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, <http://abnt.org.br/>, 2006.
- [15] Y. Zheng, L. Martins Floris, et M. R. Khedhiri, « Outil d'auto-diagnostic pour le projet de la norme ISO 9001:2015 », Université de Technologie de Compiègne, Master Qualité et Performance dans les Organisations (QPO), Compiègne, France, Mémoire d'Intelligence Méthodologique du projet d'intégration réf n°302, janv. 2015.
- [16] T. A. Guimarães, « A nova administração pública e a abordagem da competência », Revista de Administração Pública, <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6284>, vol. 34, no 4, p. 125-140, 2000.
- [17] A. Ceyhan et G. Yaprak, « Satisfaction des étudiants dans l'enseignement supérieur en Turquie », Ed. OCDE, <http://www.aim.info/revue-politiques-et-gestion-de-l-enseignement-superieur-2004-2-page-121.htm>., vol. 16-2, p. 121-135, 2004.

Bonus

Téléchargeables gratuitement sur le site UTC :

- www.utc.fr/master-qualite puis « Travaux » « Qualité-Management », réf n°**378**.
- [Mémoire](#)
- [Poster](#)



LES CAHIERS DE LA QUALITÉ


VOLUME 3

Cette 3^{ème} édition des **Cahiers de la Qualité** produits par l'UTC démontre que la ténacité porte toujours ses fruits et que l'avenir se construit à partir des petites actions quotidiennes, tracées et capitalisées minutieusement, afin de progresser un peu chaque jour.

Si la qualité n'est donc pas une « révolution permanente », elle puise son efficacité dans la démarche scientifique car elle est basée avant tout sur les observations et les **questionnements intelligents**. Loin des solutions « toutes faites » et des exigences « à respecter », les démarches qualité proposées dans ces Cahiers ouvrent de larges horizons de **réflexions multiples** et d'innovations variées.

Ainsi le premier chapitre aborde la formation, **l'enseignement supérieur** et la recherche qui sont des clefs essentielles pour nos futurs civilisationnels. Pour ce secteur, les articles exposent comment maintenir la crédibilité d'une formation par la certification, développer son propre **référentiel d'excellence**, gérer et maîtriser les **interactions humaines** et les rapports conflictuels, démontrer la performance en valorisation et anticiper le rôle central de l'Homme dans les conceptions futures des produits et services.

Les **entreprises** trouveront dans le second chapitre, des éléments-clefs et des outils pour maintenir leur performance et leur **compétitivité** associées aux évolutions de leur secteur d'activité. Des outils libres d'accès sont proposés, que ce soit pour passer de la version 2008 à celle de 2015 de la norme ISO 9001, ou de sa mise en œuvre dans très petites entreprises, ou de « sauter » sur la nouvelle IATF 16949 du secteur automobile. De même, des approches pertinentes et opérationnelles sont présentées pour améliorer l'efficacité des nouveaux arrivants ou favoriser **les liens sociaux** professionnels dans les entreprises.

Le troisième chapitre vous convaincra que la qualité dans le secteur des **services** devrait être une « alliance prometteuse » en accord avec la synthèse des exposés d'AGORA Qualité 2017 (www.agoraqualite.fr). Les sociétés de **conseil** en management pourront utiliser l'outil mis à disposition pour développer leurs bonnes pratiques tirées de la norme ISO 20700. Les **startups** utiliseront avec un profit certain l'approche STAR-GILE où l'agilité et la qualité s'associe pour s'adapter aux besoins d'innovation, de réactivité, de souplesse dans les **relations clients-fournisseurs**.

Note des responsables de la publication : En accord avec nos valeurs éthiques et notre vocation de création et de diffusion des connaissances, aucun droit d'auteur n'est imputé sur cet ouvrage. Nous souhaitons ainsi favoriser l'accès du plus grand nombre de lecteurs aux innovations, méthodes et outils qualité.