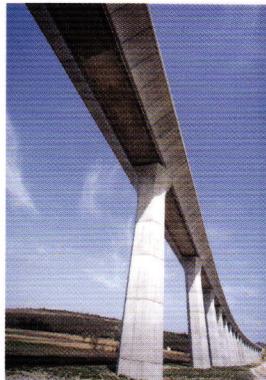


Qualité

Qualité, certification et qualification en BTP

Guide pratique des normes ISO 9000



Jean-François Videgrain
Patrick Vrignon



AFAQ : LE SIGNE DU PROGRÈS

ÉDITIONS EYROLLES
61, Bld Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05
www.editions-eyrolles.com



Le code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée notamment dans les établissements d'enseignement, provoquant une baisse brutale des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans autorisation de l'Éditeur ou du Centre Français d'Exploitation du Droit de Copie, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris.

© Éditions Eyrolles 1999, ISBN 2-212-01292-6

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	1
INTRODUCTION	3
La construction : un secteur d'activité important en pleine évolution	3
Les points faibles de la construction	4
Les causes de ces faiblesses	5
Les points forts de la construction	5
Le management de la qualité, une opportunité pour la construction ?	5
L'implantation du management de la qualité dans la construction	6
Pourquoi cet ouvrage ?	8
CHAPITRE 1. LES NORMES ISO 9000 APPLIQUÉES À LA CONSTRUCTION	11
1.1. Historique	11
1.2. Concepts et définitions	13
1.2.1. Management et assurance de la qualité	13
1.2.2. L'amélioration continue	15
1.2.3. La prévention et le contrôle	17
1.2.4. La mesure	19
1.2.4.1. <i>Choix des critères de mesure</i>	19
1.2.4.2. <i>Choix des paramètres de mesure</i>	20
1.2.4.3. <i>Éléments de mesure</i>	20
1.2.4.4. <i>Outils et méthodes de mesure</i>	21
1.2.4.5. <i>Exploitation des résultats à partir d'indicateurs</i>	21

1.2.4.6.	<i>Pilotage de la mesure</i>	21
1.2.4.7.	<i>Qualité de la mesure</i>	22
1.3.	Présentation générale des normes ISO de management et d'assurance de la qualité et de management environnemental.....	22
1.3.1.	Les normes « qualité »	23
1.3.1.1.	<i>Les normes dites « cartes routières » ISO 9000</i>	23
1.3.1.2.	<i>Les normes de terminologie</i>	23
1.3.1.3.	<i>Les normes de management et d'assurance de la qualité</i>	23
1.3.1.4.	<i>Les normes outils</i>	24
1.3.2.	Les normes applicables aux laboratoires et aux organismes d'inspection	24
1.3.3.	Les normes de management environnemental	24
1.4.	Bénéfices attendus de la mise en œuvre des normes ISO 9000 dans la construction	28
1.4.1.	Les normes ISO 9000 et les particularités de fonctionnement de la construction	28
1.4.2.	Les acteurs concernés	29
1.5.	Normes d'assurance de la qualité ISO 9001, 9002 et 9003	30
1.6.	Choix des modèles ISO 9001, 9002 et 9003.....	31
1.7.	Exigences des normes d'assurance de la qualité ISO 9000 appliquées aux activités de la construction	32
1.7.1.	Responsabilité de la direction (chap. 4.1 de la norme ISO 9001)	33
1.7.1.1.	<i>Enjeu</i>	33
1.7.1.2.	<i>À faire</i>	33
1.7.1.3.	<i>À éviter</i>	36
1.7.2.	Système qualité (chap. 4.2 de la norme ISO 9001)	36
1.7.2.1.	<i>Enjeu</i>	36
1.7.2.2.	<i>À faire</i>	37
1.7.2.3.	<i>À éviter</i>	39
1.7.3.	Revue de contrat (chap. 4.3 de la norme ISO 9001).....	39
1.7.3.1.	<i>Enjeu</i>	39
1.7.3.2.	<i>À faire</i>	39
1.7.3.3.	<i>À éviter</i>	41
1.7.4.	Maîtrise de la conception (chap. 4.4 de la norme ISO 9001).....	43
1.7.4.1.	<i>Enjeu</i>	43
1.7.4.2.	<i>À faire</i>	43
1.7.4.3.	<i>À éviter</i>	46
1.7.5.	Maîtrise des documents et des données (chap. 4.5 de la norme ISO 9001).....	46
1.7.5.1.	<i>Enjeu</i>	46
1.7.5.2.	<i>À faire</i>	46
1.7.5.3.	<i>À éviter</i>	48
1.7.6.	Achats (chap. 4.6 de la norme ISO 9001).....	48
1.7.6.1.	<i>Enjeu</i>	48
1.7.6.2.	<i>À faire</i>	48
1.7.6.3.	<i>À éviter</i>	52

1.7.7.	Maîtrise du produit fourni par le client (chap. 4.7 de la norme ISO 9001).....	53
	1.7.7.1. <i>Enjeu</i>	53
	1.7.7.2. <i>À faire</i>	53
	1.7.7.3. <i>À éviter</i>	53
1.7.8.	Identification et traçabilité (chap. 4.8 de la norme ISO 9001)	53
	1.7.8.1. <i>Enjeu</i>	53
	1.7.8.2. <i>À faire</i>	54
	1.7.8.3. <i>À éviter</i>	54
1.7.9.	Maîtrise des processus (chap. 4.9 de la norme ISO 9001)	54
	1.7.9.1. <i>Enjeu</i>	54
	1.7.9.2. <i>À faire</i>	55
	1.7.9.3. <i>À éviter</i>	56
1.7.10.	Contrôles et essais (chap. 4.10 de la norme ISO 9001)	57
	1.7.10.1. <i>Enjeu</i>	57
	1.7.10.2. <i>À faire</i>	57
	1.7.10.3. <i>À éviter</i>	59
1.7.11.	Maîtrise des équipements de contrôle de mesure et d'essais (chap. 4.11 de la norme ISO 9001).....	61
	1.7.11.1. <i>Enjeu</i>	61
	1.7.11.2. <i>À faire</i>	61
	1.7.11.3. <i>À éviter</i>	61
1.7.12.	État des contrôles et essais (chap. 4.12 de la norme ISO 9001)	62
	1.7.12.1. <i>Enjeu</i>	62
	1.7.12.2. <i>À faire</i>	62
	1.7.12.3. <i>À éviter</i>	62
1.7.13.	Maîtrise du produit non conforme (chap. 4.13 de la norme ISO 9001)	63
	1.7.13.1. <i>Enjeu</i>	63
	1.7.13.2. <i>À faire</i>	63
	1.7.13.3. <i>À éviter</i>	64
1.7.14.	Actions correctives et préventives (chap. 4.14 de la norme ISO 9001).	66
	1.7.14.1. <i>Enjeu</i>	66
	1.7.14.2. <i>À faire</i>	66
	1.7.14.3. <i>À éviter</i>	66
1.7.15.	Manutention, stockage, conditionnement, préservation et livraison (chap. 4.15 de la norme ISO 9001).....	67
	1.7.15.1. <i>Enjeu</i>	67
	1.7.15.2. <i>À faire</i>	67
	1.7.15.3. <i>À éviter</i>	67
1.7.16.	Maîtrise des enregistrements relatifs à la qualité (chap. 4.16 de la norme ISO 9001).....	68
	1.7.16.1. <i>Enjeu</i>	68
	1.7.16.2. <i>À faire</i>	68
	1.7.16.3. <i>À éviter</i>	68
1.7.17.	Audits qualité internes (chap. 4.17 de la norme ISO 9001).....	68
	1.7.17.1. <i>Enjeu</i>	68
	1.7.17.2. <i>À faire</i>	68
	1.7.17.3. <i>À éviter</i>	69

1.7.18.	Formation (chap. 4.18 de la norme ISO 9001)	69
1.7.18.1.	<i>Enjeu</i>	69
1.7.18.2.	<i>À faire</i>	70
1.7.18.3.	<i>À éviter</i>	70
1.7.19.	Prestations associées (chap. 4.19 de la norme ISO 9001)	70
1.7.19.1.	<i>Enjeu</i>	70
1.7.19.2.	<i>À faire</i>	70
1.7.19.3.	<i>À éviter</i>	70
1.7.20.	Techniques statistiques (chap. 4.20 de la norme ISO 9001)	71
1.7.20.1.	<i>Enjeu</i>	71
1.7.20.2.	<i>À faire</i>	71
1.7.20.3.	<i>À éviter</i>	71
1.8.	Pratique de l'assurance de la qualité et des normes ISO 9000 dans le cadre d'une opération de construction	71
1.8.1.	Principes généraux.....	71
1.8.2.	Système qualité d'opération	73
1.8.3.	Plan général d'assurance de la qualité d'une opération	74
1.8.3.1.	<i>Système qualité en phase d'initialisation de l'opération</i>	75
1.8.3.2.	<i>Développement et contenu du plan général d'assurance de la qualité d'une opération</i>	75
1.8.4.	Exemple de sommaire du plan général d'assurance de la qualité d'une opération	77

CHAPITRE 2. LA MISE EN PLACE D'UN SYSTÈME QUALITÉ ET LA CERTIFICATION 79

2.1.	L'efficacité de l'assurance de la qualité	80
2.2.	La valeur de la certification.....	80
2.3.	Les freins et les bénéfices attendus d'une démarche qualité	81
2.4.	Les conditions de réussite	84
2.4.1.	Plan d'action et délai	85
2.4.2.	Budget.....	85
2.4.3.	Moyens alloués	85
2.4.4.	Structure de décision	86
2.4.5.	Les objectifs.....	86
2.4.6.	Mesures de pérennisation	86
2.5.	Les étapes et les actions à mener	86
2.5.1.	Première étape : faire un état des lieux	87
2.5.1.1.	<i>L'enquête auprès des clients</i>	87
2.5.1.2.	<i>Le diagnostic interne</i>	89
2.5.1.3.	<i>Mise en commun des résultats de l'enquête auprès des clients et du diagnostic interne</i>	90
2.5.2.	Deuxième étape : définir les processus clés et bâtir un plan d'action .	90
2.5.2.1.	<i>Définir les processus clés</i>	90
2.5.2.2.	<i>Bâtir un plan d'action</i>	91
2.5.3.	Troisième étape : enclencher la dynamique - montrer l'exemple	96
2.5.4.	Quatrième étape : mobiliser les hommes	96

2.5.5.	Cinquième étape : établir et mettre en œuvre la documentation juste nécessaire	97
2.5.5.1.	<i>Composition de la documentation du système qualité.....</i>	97
2.5.5.2.	<i>Une structure documentaire cohérente avec le fonctionnement et la culture de l'organisme</i>	98
2.5.5.3.	<i>Adopter une présentation ergonomique et attractive</i>	98
2.5.6.	Sixième étape : faire vivre le système - évaluer sa pertinence et optimiser.....	101
2.5.6.1.	<i>Des formations-actions pour la connaissance et la compréhension des procédures</i>	101
2.5.6.2.	<i>Les audits, le comité de direction et les actions correctives.....</i>	101
2.5.7.	Septième étape : mettre en place des outils de mesure de l'efficacité du système qualité par rapport aux objectifs	102
2.6.	Conclusion	105

CHAPITRE 3. CERTIFICATION DES PERSONNES, DES PRODUITS, DES SERVICES ET DES SYSTÈMES QUALITÉ.....

	107
3.1.	Préambule	107
3.2.	Certification des personnes.....	108
3.3.	Certification des produits.....	109
3.3.1.	Marque NF	109
3.3.2.	Marquage CE de la Communauté européenne.....	110
3.4.	Certification des services	110
3.5.	Certification des systèmes qualité.....	112
3.5.1.	Les organismes certifiant par étapes les systèmes qualité	113
3.5.1.1.	<i>Travaux Qualité</i>	113
3.5.1.2.	<i>QUALIBAT</i>	115
3.5.1.3.	<i>QUALIFELEC</i>	115
3.5.1.4.	<i>QUALIMO.....</i>	115
3.5.2.	Les organismes certifiant à partir des modèles ISO 9001, 9002 et 9003	118
3.5.2.1.	<i>Choix d'un organisme de certification</i>	118
3.5.2.2.	<i>Présentation d'une demande de certification et traitement du dossier</i>	119
3.5.2.3.	<i>Organisation européenne et mondiale de la certification et de l'accréditation.....</i>	121
3.5.3.	Rôle et activités du COFRAC (Comité Français d'Accréditation).....	121
3.5.3.1.	<i>Historique.....</i>	121
3.5.3.2.	<i>Rôle du COFRAC.....</i>	122
3.5.4.	Le COFRAC et les autres organismes d'accréditation européens	122
3.5.5.	Système de reconnaissance des organismes d'accréditation	122
3.5.5.1.	<i>L'EAC (European Accreditation Committee).....</i>	122
3.5.5.2.	<i>L'IAF (International Accreditation Forum)</i>	123
3.5.6.	Organisation mondiale des organismes de certification	123

3.6.	Certification des systèmes de management environnemental.....	124
3.7.	Certification des systèmes de management de la sécurité	125
3.8.	Accréditation des laboratoires de mesures et d'essais.....	125
3.9.	Accréditation des organismes d'inspection.....	126
CHAPITRE 4.	LA QUALIFICATION DES PERSONNES, PROCESSUS ET ENTREPRISES.....	127
4.1.	Généralités.....	127
4.2.	Qualification des personnes	127
4.3.	Qualification des processus.....	128
4.4.	Qualification des entreprises	128
4.4.1.	Définitions	128
4.4.2.	Les directives européennes et décrets d'application nationaux s'appliquant aux entités adjudicatrices.....	129
4.4.3.	Les organismes qualificateurs	129
4.4.3.1.	<i>Les organismes qualificateurs tierce partie</i>	<i>129</i>
4.4.3.2.	<i>Les organismes qualificateurs de seconde partie</i>	<i>130</i>
4.4.4.	Les normes européennes de qualification.....	131
4.4.4.1.	<i>Les objectifs poursuivis</i>	<i>131</i>
4.4.4.2.	<i>Organisation</i>	<i>132</i>
4.4.4.3.	<i>Conséquences attendues</i>	<i>133</i>
4.4.4.4.	<i>Échéances.....</i>	<i>133</i>
4.5.	Conclusion	134
CHAPITRE 5.	LES ÉVOLUTIONS DES NOUVELLES NORMES ISO 9000	135
5.1.	Introduction	135
5.2.	Nouvelle cartographie des normes dans leur version 2000.....	136
5.3.	Nouvelles approches et principaux changements des normes ISO 9000 ..	137
5.3.1.	La norme ISO 9001, version 2000.....	139
5.3.1.1.	<i>Responsabilité de la direction</i>	<i>139</i>
5.3.1.2.	<i>Management des ressources</i>	<i>140</i>
5.3.1.3.	<i>Management des processus</i>	<i>141</i>
5.3.1.4.	<i>Mesures, analyses et améliorations</i>	<i>141</i>
5.3.2.	La norme ISO 9004, version 2000.....	141
5.3.3.	La norme ISO 9000, version 2000.....	142
5.4.	Planification de la mise en application des nouvelles normes.....	142
5.4.1.	Production et validation des nouvelles normes ISO 9000.....	142
5.4.2.	Modalités de certification en phase transitoire.....	143
5.5.	Difficultés attendues pour la mise en place des nouvelles normes	143
5.5.1.	Les organismes certificateurs	143
5.5.2.	Les organismes déjà certifiés	144
5.6.	Tableaux de correspondance	144

ANNEXE A. RISQUES ET QUALITÉ DANS L'OPÉRATION	147
A.1. Introduction	147
A.2. La spécificité de la construction	147
A.3. Le risque	149
A.3.1. Définition du risque.....	149
A.3.2. Principes de maîtrise	150
A.4. Les processus de réalisation d'un ouvrage.....	151
A.5. Identification et analyse des risques	151
A.5.1. Identification du risque.....	151
A.5.2. Analyse des causes du risque	152
A.5.3. Recherche et analyse des conséquences du risque.....	152
A.6. Le risque et sa criticité	153
A.7. Traiter un risque	154
A.8. Déroulement d'une opération et gestion des risques.....	155
A.9. Gestion des risques et assurance de la qualité	155
A.10. Conclusion	155
 ANNEXE B. DES OUTILS POUR VOUS TESTER ET ÉVALUER VOS ORGANISATIONS	 157
B.1. Questionnaire pour tester vos connaissances des normes ISO et de l'audit interne	157
B.2. Questionnaire pour tester les connaissances des auditeurs internes	160
B.3. Outils pour tester vos organisations	163
B.3.1. Auto-évaluation.....	163
B.3.1.1. <i>Mise au point et lancement de l'auto-évaluation</i>	163
B.3.1.2. <i>Exemple d'un questionnaire</i>	163
B.3.1.3. <i>Exploitation des résultats de l'auto-évaluation</i>	165
B.3.2. Diagnostic.....	167
B.3.2.1. <i>Méthode de diagnostic</i>	167
B.3.2.2. <i>Exemple de diagnostic</i>	168
B.3.3. Évaluation par les clients	174
B.3.3.1. <i>Méthodes et outils</i>	174
B.3.3.2. <i>Évaluation initiale</i>	174
B.3.3.3. <i>Évaluation continue des prestations réalisées</i>	174
B.4. Correction des questionnaires	176
B.4.1. Questionnaire pour tester vos connaissances des normes ISO 9000 et de l'audit interne	176
B.4.2. Corrigé du questionnaire d'évaluation des connaissances d'un auditeur interne.....	179
 ANNEXE C. PRÉSENTATION DE QUELQUES OUTILS ET MÉTHODES DE LA QUALITÉ	 183
C.1. Méthode de résolution de problème (MRP)	183
C.2. Méthode 5 M.....	184

C.3. Arbre des causes et effets Ishikawa	186
C.4. Diagramme de Pareto	186
C.5. Remue-méninges, ou brainstorming.....	187
C.6. Méthode « QQQQCP »	187
C.7. Organigramme des tâches.....	188
C.8. Check-list	188
C.9. Autres outils et méthodes	188
BIBLIOGRAPHIE	191
PRÉSENTATION DES PARTENAIRES	192
AFAQ	192
AQC	198
MFQ	200