

MICROFICHE ETABLI A PARTIR DE  
L'UNITE DOCUMENTAIRE  
N

جديدة منجزة حسب الوثيقة  
رقم :

9 2 - 3 0 7

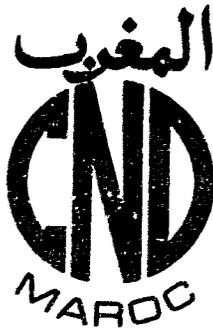
ROYAUME DU MAROC

المملكة المغربية

المركز الوطني للتوثيق  
CENTRE NATIONAL DE DOCUMENTATION

SERVICE DE REPROGRAPHIE  
ET IMPRIMERIE

B.P 826 RABAT



مصلحة الطباعة والتصوير  
ص.ب 826 الرباط

F

1

92-0307

# LA QUALITE DANS LES PROJETS DE CONSTRUCTION

Guide de l'Association Américaine des Ingénieurs Civils à l'usage des Promoteurs, Concepteurs et Constructeurs

Abdesselam ABOUDRAR  
Directeur Général du C.I.D.

المصاحفة المغربية  
المركز الوطني للتوثيق  
مصلحة الطباعة والاستنساخ  
رقم 92-307 تاريخ 11/10/92  
جريدة

## RESUME :

L'article est une présentation du manuel « **QUALITY IN THE CONSTRUCTED PROJECT - A Guideline for Owners, Designers and Constructors** » Volume 1, publié en 1988 par l'Américain Society of Civil Engineers (A.S.C.E.).

L'article cite les 71 principaux thèmes traités par le manuel, de même qu'il en résume succinctement les 24 chapitres dont la consistance est :

- Une tentative de délimitation des rôles et responsabilités de chacun des principaux intervenants (promoteur concepteur, constructeur) à chaque phase du développement d'un projet de construction ;
- Une série de suggestions et recommandations de mesures à prendre à chacune de ces phases pour améliorer la qualité et limiter les risques de litiges.

## MOTS-CLES :

Qualité - Projet - Construction - Maître d'Ouvrage - Concepteur - Constructeur - Equipe du projet - Plan - Programme - Procédure - Standard - Contrat - Budget - Echancier - Sécurité - Risque - Responsabilité - Contrôle - Communication .

## PRESENTATION

L'Objet de cet article est de présenter les grandes lignes de l'ouvrage : « **QUALITY IN THE CONSTRUCTED PROJET - A Guideline For Owners, Designers and Constructors - Volume 1** » Publié en 1988 par l'American Society Of Civil Engineers.

Véritable manuel qualité pour praticiens de la construction ( Promoteurs, Concepteurs et Constructeurs ), cet ouvrage est, à ma connaissance le, plus complet et le mieux fait sur le sujet . Avec systématisme et pragmatisme, il s'attache en particulier à définir et délimiter les responsabilités des principaux intervenants à chaque étape du projet ( maître de l'ouvrage, concepteur et constructeur ) de même qu'il multiplie suggestions et recommandations sur les précautions et les mesures à prendre, afin d'asseoir, mettre en oeuvre et assurer le succès d'un programme qualité.

La préparation de ce guide a démarré dès 1985, pilotée par un groupe d'experts de l'ASCE mais engageant plus d'un millier de professionnels de

divers horizons dans la rédaction ou dans la revue du document .

L'ouvrage est en outre considéré comme une édition provisoire destinée à faire l'objet d'une large concertation, observations, rectifications, enrichissements par les professionnels et devant donner lieu fin 1990 à une édition finale revue et corrigée.

Enfin, ce premier volume, consacré aux généralités et aux grands principes à l'usage de l'ensemble des praticiens de la construction devrait être complété par des manuels spécifiques à chaque spécialité que les intéressés eux mêmes sont invités à élaborer en conformité avec le cadre général offert par ce manuel - guide.

Les thèmes principaux évoqués dans ce manuel sont les suivants :

- 1) Définir les responsabilités et désigner les membres de l'équipe du projet
- 2) Etablir les niveaux de performance en concep

tion et en construction .

- 3) Définir des standards acceptables de qualité en conception et en construction .
- 4) Etablir des principes pour la communication .
- 5) Etablir des procédures pour la conception et la construction .
- 6) Etablir des procédures pour l'organisation , le management et la pratiques de l'administration .
- 7) Faire comprendre l'importance du travail en équipe .
- 8) Définir les attentes et les objectifs .
- 9) Insister sur la valeur de la médiation .
- 10) Privilégier le bien du projet avant celui des membres de l'équipe .
- 11) Appuyer les décisions de selection du maître de l'ouvrage pour l'équipe de conception .
- 12) Appuyer les refus de participation au projet si les conditions professionnelles telles que l'envergure , la durée ou la protection contre les dommages , sont absentes ou inadéquates .
- 13) Participer à et appuyer la revue du projet .
- 14) Appuyer le concept de responsabilités continues de l'ingénieur pendant la construction et la mise en marche , ou établir une clause de non responsabilité de l'ingénieur si ces conditions n'existent pas .
- 15) Encourager la discussion avec le concepteur d'origine quand on doit intervenir comme témoin-expert .
- 16) Faire ressortir l'importance des responsabilités liées aux schémas de fabrication .

17) Utiliser des formats et procédures standards . Enfin , avant de passer à un exposé très condensé du contenu des différents chapitres , nous ne manquerons pas d'inviter tous les professionnels soucieux de la qualité dans la construction à se procurer cet ouvrage \* , à l'étudier et à s'en inspirer , de même ne manquerons-nous pas d'ouvrir cet exposé sur la phrase mise en exergue au début du manuel , et qui en dit long sur l'état d'esprit qui a présidé à son élaboration :

"La qualité n'est jamais un accident . C'est toujours le résultat d'une volonté forte , d'un effort sincère , d'une direction intelligente et d'une exécution habile . Elle représente le choix entre plusieurs alternatives".

#### RESUME :

Le chapitre 1 est une introduction au volume , comportant un résumé des chapitres suivants .

#### CHAPITRE 2 : Bénéfices de la qualité dans la conception et la construction

Le chapitre 2 définit le concept de qualité par « la satisfaction à des exigences préétablies » . La qualité n'est pas la recherche de la perfection excessive mais d'une conformité stricte aux attentes du maître de l'ouvrage . La qualité inclut la sécurité . En terme de coût , c'est le coût total pour toute la durée de vie de la construction qu'il faut estimer et non les coûts de départ seulement . Ainsi , la qualité peut conduire à des coûts moins élevés à une plus grande sécurité , et à moins de désaccords et de litiges .

#### CHAPITRE 3 : Rôle , attentes et objectifs du maître de l'ouvrage

Le chapitre 3 montre que pour réussir un projet , un travail d'équipe et une coopération entre les différentes parties impliquées sont nécessaires . Cependant , le maître d'ouvrage a la responsabilité primordiale d'établir et de communiquer clairement les objectifs et exigences du projet , le concepteur et le constructeur ayant le devoir de l'aider dans cette tâche .

TABLEAU N° 1

TACHE	MO	CP	CS	TACHE	MO	CP	CS
Etablir les exigences et objectifs du projet	P	A	A	Réunir l'équipe de conseillers du M.O.	P		
Pouvoir au financement	P			Communiquer les exigences et objectifs du projet aux membres de l'équipe	P	R	R

MO = maître de l'ouvrage

CP = concepteur

CS = constructeur

P = responsabilité primordiale

A = assister ou conseiller

R = revoir

#### CHAPITRE 4 : Le processus de communication et de coordination

Le chapitre 4 considère le maître de l'ouvrage comme premier responsable de la communication et de la coordination du projet. Il est donc nécessaire que les trois parties concernées instaurent des rencontres périodiques et qu'elles entament un processus de communication en cas de conflit. Une communication claire des besoins du projet, des attentes, de l'envergure, des budgets et des techniques est vitale pour la santé et le développement du projet.

#### CHAPITRE 5 : Etudes des variantes et impacts du projet

Le chapitre 5 indique que le concepteur, avec l'aide du constructeur, doit soumettre à l'approbation du maître de l'ouvrage, un plan comprenant les coûts, la durée, la fonction et l'impact sur l'environnement. Par la suite, c'est le maître de l'ouvrage qui, aidé par le concepteur, coordonne toutes démarches de caractère public nécessitées par la variante choisie.

#### CHAPITRE 6 : Procédures de sélection des professionnels de conception

Le chapitre 6 parle des responsabilités générales des trois partenaires. Le maître de l'ouvrage établit les standards de performance pour la conception et la construction, le concepteur prépare des planings et la conception qu'il soumet à l'approbation du maître d'ouvrage, le constructeur, quant à lui, a l'obligation de construire le projet en accord avec les plans et les spécifications. Enfin, le maître d'ouvrage peut, s'il le veut, déléguer par contrat une partie de ses prérogatives au concepteur (= maîtrise d'oeuvre déléguée).

#### CHAPITRE 7 : Procédures de sélection des professionnels de la conception

Le chapitre 7 montre que la meilleure méthode de

choix d'un concepteur est la « sélection basée sur les qualifications ». Les principes d'une telle méthode sont exposés : évaluation technique des

concurrents par le maître de l'ouvrage sur la base de leurs qualifications pour le projet spécifique, soumission d'une proposition technico-financière par le concepteur sélectionné, négociation, reprise éventuelles de la proposition et enfin élaboration de l'accord sur les prestations de service de conception

#### CHAPITRE 8 : L'accord pour les services de conception

Le chapitre 8 montre qu'il est utile d'utiliser les formats standards de contrats, car ils permettent aux différentes parties de comprendre et d'exprimer exactement les droits et responsabilités de chacun.

#### CHAPITRE 9 : Planification et gestion de la conception

Une fois le financement mis en place et le concepteur choisi, le maître de l'ouvrage doit examiner et approuver le plan de travail élaboré par le concepteur. Celui-ci doit mettre en place l'équipe du projet et définir les critères de conception. L'approbation du maître de l'ouvrage doit intervenir à temps à toutes les étapes et le concepteur exerce un contrôle de qualité continu et soumet des états d'avancement périodiques.

#### CHAPITRE 10 : Pratiques de la conception

Le chapitre 10 invite le concepteur tout en s'acquittant de toutes ses tâches (suivi des procédures, documentation du projet, organisation, contrôle de qualité...) à veiller à encourager le développement de ses employés. Il doit aussi prendre garde à remplir scrupuleusement les obligations du contrat et à fournir des plans et des spécifications clairs, concis et uniformes.

TABLEAU N° 2

TACHE	MO	CP	CS	TACHE	MO	CP	CS
Standardiser les procédures de travail		P		Encourager le développement des employés		P	
Créer une bibliothèque de références		P		Respecter les exigences du contrat	R	P	
Créer une organisation efficace		P		Donner des plans et spécifications clairs, concis et uniformes	R	P	R
Administrer un programme de contrôle de qualité	R	P					
Développer un système de classement		P					

MO = Maître de l'ouvrage  
 CP = concepteur  
 CS = constructeur

P = responsabilité primordiale  
 A = assister ou conseiller  
 R = revoir ou contrôler

**CHAPITRE 11 : La qualité de la conception à travers l'utilisation des ordinateurs :**

Le chapitre 11 conseille pour l'utilisation de l'informatique pendant la conception, se faire assister de conseillers compétents, de sélectionner le matériel approprié, d'utiliser des programmes validés, de vérifier les données, sorties et de sauvegarder la base de données.

**CHAPITRE 12 : Exigences interdisciplinaires de la conception**

Le chapitre 12 indique qu'une équipe multidisciplinaire de conception peut être autorisée par le maître de l'ouvrage si nécessaire. Le concepteur a alors la tâche de sélectionner et de désigner le personnel et il peut au besoin sous-traiter une partie des prestations à d'autres consultants à charge pour lui de veiller à la bonne coordination de l'ensemble.

**CHAPITRE 13 : "PEER REVIEW"  
 (Revue par les pairs)**

Le chapitre 13 expose les principes et l'organisation de cette pratique de plus en plus utilisée dans

la profession : à savoir l'examen du projet par une équipe de confrères et la formulation d'un ensemble d'observations et de recommandations visant à améliorer la conception et l'organisation.

Dans le cas où le maître de l'ouvrage demande une telle révision, il se doit d'y allouer un budget adéquat et d'employer une équipe spécialisée. Le concepteur se doit alors de prendre en compte les observations et suggestions de cette équipe.

**CHAPITRE 14 : Planification de la construction**

Dans le chapitre, pour choisir un constructeur, il est conseillé au maître de l'ouvrage, avec l'aide du concepteur, de définir des critères d'admission et préqualifier les constructeurs pour l'appel d'offres. Le constructeur étant choisi, il est recommandé d'avoir recours aux contrats standards afin d'éviter conflits et mésententes. Il est par ailleurs dans le meilleur intérêt du projet que le maître de l'ouvrage autorise le concepteur à se faire représenter sur les lieux pendant la période de construction.

**TABLEAU N° 3**

TACHE	MO	CP	CS	TACHE	MO	CP	CS
Préqualifier les Cies pour l'appel d'offres	P	A	A	Commenter la conception	P		R
Etablir les critères d'acceptation	P	A	R	Evaluer les fournisseurs	R	R	R
Evaluer les qualifications des constructeurs	P	A		Commander les matériaux et les équipements	A	R	R
Sélectionner le constructeur Qualité	P	A		Préparer l'échéancier	R	R	P
Utiliser les contrats standards	P	A	R	Mettre en place une représentation sur le chantier	P	A	R

MO = Maître de l'ouvrage

CP = concepteur

CS = constructeur

P = responsabilité primordiale

A = assister ou conseiller

R = revoir

### CHAPITRE 15 : L'équipe de la construction

Le maître de l'ouvrage met en place le financement, fournit le terrain dont il assure l'accès et réunit l'équipe de construction. Le constructeur assure la sécurité sur le chantier et réalise l'ouvrage conformément aux plans et spécifications à charge pour le maître de l'ouvrage et le concepteur de procéder à temps aux examens et approbations nécessaires.

Chacune des parties doit désigner un représentant légal pour favoriser la communication entre elles et faciliter les actions à entreprendre.

### CHAPITRE 16 : Procédures d'appel à la concurrence pour la sélection du constructeur

Le chapitre 16 indique que le concepteur doit aider le maître de l'ouvrage à développer les procédures d'appels d'offres, à évaluer les qualifications des constructeurs, à en préqualifier et à préparer les documents de contrats de construction à signer entre maître de l'ouvrage et constructeur.

### CHAPITRE 17 : Le contrat de construction

Ce chapitre montre que le contrat de construction doit établir les responsabilités des différentes parties impliquées, instaurer des procédures pour les schémas de fabrication, et établir les besoins en assurance.

### CHAPITRE 18 : Planification et gestion des activités de la construction

Ce chapitre suggère que le maître de l'ouvrage doit répartir les responsabilités, et instaurer un

management de qualité. Il a l'autorité d'arrêter tout travail de construction si nécessaire.

Le constructeur élabore un plan de construction, instaure un système d'information sur les activités du chantier qu'il supervise et dont il assure le contrôle de qualité et la sécurité. Le concepteur l'assiste pour la compréhension des plans et leur révision si nécessaire. Il vise les demandes de paiement.

### CHAPITRE 19 : Procédures d'administration du contrat pour la construction

Le chapitre 19, recommande au maître de l'ouvrage de mettre en place et de piloter un système de contrôle de la qualité et, à l'aide du concepteur et du constructeur, de maintenir à jour les estimations de ses besoins en argent.

### CHAPITRE 20 : La qualité de la construction à travers l'utilisation des ordinateurs

Le chapitre 20 indique qu'un constructeur qui utilise l'informatique doit maintenir à jour son système d'information sur la gestion, utiliser des outils informatiques familiers, former les utilisateurs et vérifier la fiabilité, l'accessibilité et la sécurité des informations pour le projet. De même qu'il garantit la validité du matériel et des logiciels utilisés, fournit la documentation nécessaire à l'utilisation et vérifie les résultats obtenus.

### CHAPITRE 21 : Les schémas de fabrication

La préparation et la vérification des schémas de fabrication des composants achetés ou fabriqués à

l'extérieur, nécessitent du temps et de l'argent que le maître de l'ouvrage se doit d'assurer. C'est au constructeur en rapport avec ses fournisseurs ? fabricants ou sous-traitants de soumettre ces schémas à l'approbation du concepteur. Celui-ci vérifie en outre la cohérence de l'ensemble de la conception (y compris les interconnexions). Le constructeur est alors responsable des constructions temporaires, des modes de construction, des tolérances, de l'adaptabilité, de la constructibilité et des dimensions de détail.

### CHAPITRE 22 : Programme de mise en service du projet

Le maître de l'ouvrage doit prévoir ( et donc financer ) un plan de mise en service à faire préparer par le constructeur. Celui-ci désigne un personnel expérimenté pour l'exécution de ce plan sous le contrôle final et fournit toute documentation nécessaire à la rédaction par le concepteur des manuels d'exploitation et de maintenance.

### CHAPITRE 23 : Exploitation et maintenance

Ce chapitre suggère que le maître de l'ouvrage se doit de financer adéquatement un programme d'exploitation et de maintenance, ainsi que de laisser une provision pour ces considérations pendant la phase de conception.

Le concepteur prépare ainsi un manuel d'exploitation et de maintenance, conseille la maîtrise de l'ouvrage quant aux limitations d'exploitation prévues par la conception et aide le constructeur à conduire les opérations de mise en service. Le maître de l'ouvrage enfin est tenu de veiller à l'application scrupuleuse des procédures d'exploitation et de maintenance, de même qu'il est tenu de former et d'entraîner du personnel à cet égard.

### CHAPITRE 24 : Risque, responsabilités et évitement des conflits

Le maître de l'ouvrage se doit d'assurer un bon financement, de pourvoir aux assurances et d'instaurer des programmes de contrôle qualité. Constructeur et concepteur se doivent d'être sélectifs vis-à-vis des maîtres de l'ouvrage et des projets pour lesquels ils s'engagent, et de veiller à ce que les rémunérations soient en rapport avec les services rendus.

Le constructeur doit en outre choisir avec soin ses sous-traitants et assurer la sécurité du chantier. Enfin, les trois parties doivent évaluer chacune en ce qui la concerne, le ratio risques/gains, l'appui financier, la compétence et les antécédents des autres membres de l'équipe; elles doivent établir des critères de jugement ainsi que des fichiers structurés, adhérer aux prescriptions du contrat ainsi qu'aux codes, lois et exigences de sécurité et respecter les conditions de l'assurance, alerter des problèmes aussi tôt que possible, et remplir leurs obligations à temps.

TABLEAU N° 4

TACHE	MO	CP	CS	TACHE	MO	CP	CS
Financer adéquatement	P			Insister sur la rémunération adéquate des services rendus		P	P
Tenir à jour les engagements et les assurances	P	A	A	Etablir et utiliser une liste de vérifications	P	P	P
Evaluer le ratio risques/gains	P	P	P	Etablir des fichiers structurés	P	P	P
Sélectionner prudemment les clients et le type de projet		P	P	Initier un programme de contrôle de la qualité	P	A	A
Evaluer le support financier, la compétence et le passé des autres membres de l'équipe	P	P	P	Assigner les responsabilités pour le programme de sécurité du site	R	R	P
Analyser le passé des autres membres pour ce qui est des contentieux des litiges	P	P	P	Adhérer aux clauses du contrat	P	P	P
Sélectionner avec prudence les sous-traitants	R	R	P	Adhérer aux codes, aux lois et à la sécurité	P	P	P
Demander les travaux qui ressortent des capacités financières et professionnelles	R	R	P	Obéir aux exigences de l'assurance	P	P	P
				Alerter des problèmes immédiatement	P	P	P
				Respecter les délais	P	P	P

MO = Maître de l'ouvrage  
CP = concepteur  
CS = constructeur

P = responsabilité primordiale  
A = assister ou conseiller  
R = revoir





**FIN**

النهاية

**10**

مشاهد

**VUES**