

# **PLAN DE COURS NORMALISÉS**

**À l'appui du Programme Sceau d'or**



**ASSOCIATION CANADIENNE DE LA CONSTRUCTION**

Septembre 2003

## PRÉFACE

Ce plan de cours normalisés a été conçu pour venir en aide aux administrateurs, concepteurs de cours et enseignants. De plus, il est destiné à servir de guide à l'usage des responsables des cours de gestion de la construction et à établir les normes à atteindre dans le cadre de chacun des cours.

Le plan de cours normalisés sera modifié de façon périodique. Tout commentaire ou toute suggestion visant à améliorer le présent document devrait être adressé à l'Association canadienne de la construction.

L'Association canadienne de la construction  
400 - 75, rue Albert  
Ottawa (Ontario) K1P 5E7

À l'attention du Comité national Sceau d'or

Téléphone : (613) 236-9455  
Télécopieur : (613) 236-9526  
Site Web : <http://www.cca-acc.com/>

**Cette publication est protégée par le droit d'auteur. Il est interdit de reproduire en tout ou en partie le contenu de cette publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite de l'Association canadienne de la construction.**

## TABLE DES MATIÈRES

Remerciements .....	i
Introduction .....	iii
Énoncé de mission.....	iv
Introduction aux profils de cours.....	v

### Cours :

Vue d'ensemble de l'industrie de la construction .....	1
Sécurité en matière de construction .....	8
Communications .....	13
Droit et contrats de la construction .....	18
Estimation de construction .....	26
Gestion des ressources humaines dans l'industrie de la construction .....	32
Contrôles des chantiers de construction .....	37
Planification et établissement d'un calendrier de construction.....	43
Contrôle des coûts de projet et comptabilité .....	48
Gestion de projet.....	53
La construction et l'environnement .....	60
<u>Annexe A</u> – Définitions des professions .....	67

## **REMERCIEMENTS**

Les personnes suivantes ont contribué à l'élaboration du Plan de cours normalisés du Sceau d'or.

### **Contenu et structure :**

#### **Conseillers externes**

Alain Bernier .....Association patronale des entreprises en construction du Québec  
John Blasko .....Construction de défense Canada  
Sheldon Doyle .....Nova Scotia Community College  
Darya Duma .....Association des entrepreneurs en mécanique du Canada  
Clint Kissoon.....Ontario General Contractors Association  
Gary Lehman.....Association canadienne des entrepreneurs électriciens  
Herb Maretz .....British Columbia Institute of Technology  
Fred McWilliam.....Collège communautaire du Nouveau-Brunswick (Moncton)  
Graeme Proudfoot.....Merit Contractors Association (Alberta)  
Nathalie Quevillon .....Association patronale des entreprises en construction du Québec  
John Wills .....Collège George Brown

#### **Facilitateurs**

RJ Consulting and Associate

**Supervision et coordination du projet :**

**Comité national du Sceau d'or - \*Comité d'éducation du Sceau d'or**

Barry Brown, Manitoba

Terry Brown, C.-B. (président, Comité national du Sceau d'or)

Raymond Brunet, Québec (président, Comité de marketing et de promotion du Sceau d'or)

\*Jacques Cayer, Québec

\*Jean-Marc Gallant, N.-É. (président, Comité d'éducation du Sceau d'or)

John Gardiner, N.-B.

\*Martha George, Ontario

Brad Greene, T.-N.

\*Richard Ingram, N.-B. (membre d'office )

Dick Lalonde, Ontario

Chris Lorenc, Manitoba

Joan Morin, Ontario (directrice, Administration du Sceau d'or – ACC)

Bob Noseworthy, T.-N.

Dennis Ryan, Ontario (directeur, Ressources humaines de l'industrie – ACC)

## **INTRODUCTION**

Le Programme Sceau d'or est un programme national de certification qui vise à reconnaître l'excellence dans le domaine de la gestion de la construction en s'appuyant sur la formation, l'expérience et l'examen Sceau d'or. La certification est offerte aux personnes occupant les professions d'estimateur, de surintendant et de gestionnaire de projet au sein de l'industrie canadienne de la construction. (Voir l'annexe A pour les définitions de ces professions tel qu'il est indiqué dans le Guide de certification du Sceau d'or.)

L'Association canadienne de la construction (ACC) a mis sur pied le Programme de certification Sceau d'or pour : a) promouvoir l'excellence et le professionnalisme des gestionnaires de la construction; b) promouvoir l'offre et la demande de cours de formation de gestion dans le domaine de la construction; c) encourager l'acquisition de compétences chez les gestionnaires de la construction; d) favoriser la mobilité des gestionnaires grâce à l'acquisition de compétences en gestion de la construction fondées sur des normes nationales de certification.

Depuis le début des années 80, l'industrie, de concert et avec l'appui des gouvernements fédéral et provinciaux, a investi des ressources humaines et financières considérables dans la mise sur pied d'un programme de certification complet. Il a fallu franchir plusieurs étapes analytiques importantes dans le cadre de la mise sur pied de ce programme, lesquelles ont toutes été dirigées et approuvées par l'industrie.

Le Programme de certification Sceau d'or n'aurait jamais vu le jour sans la contribution et le soutien de l'ancien Institut de gestion en construction, Développement des ressources humaines Canada (DRHC – anciennement Emploi et Immigration Canada), du ministère de la Formation et du Développement de l'emploi du Nouveau-Brunswick (anciennement le ministère de l'Enseignement supérieur et du Travail du Nouveau-Brunswick), diverses associations intégrées de l'ACC et surtout, les bénévoles de l'industrie. À tous ceux qui ont consacré des heures innombrables à l'élaboration du programme, nous dédions ce document en tant que symbole de votre contribution à la promotion de l'excellence et du professionnalisme en gestion de la construction au Canada.

# PROGRAMME DE CERTIFICATION SCEAU D'OR

## ÉNONCÉ DE MISSION

*« Établir des normes de certification professionnelle visant l'excellence dans le domaine de la gestion de la construction et, par le biais de la promotion de l'éducation et de la formation, procéder à la certification des gestionnaires de la construction en tenant compte de ces normes nationales. »*

## **INTRODUCTION AUX PROFILS DE COURS**

Le lecteur trouvera dans les pages qui suivent des renseignements sur chacun des onze cours recommandés dans le cadre du programme de certification Sceau d'or. Il importe de noter que ces renseignements sont fournis à titre de ligne directrice. Chacun des cours comprend les éléments suivants :

**TITRE** du cours.

**DURÉE PROPOSÉE** – cette information indique la durée proposée du cours et est donnée à titre indicatif **seulement**.

**VUE D'ENSEMBLE** – un aperçu général faisant état du but du cours.

**CONDITIONS PRÉALABLES** – un énoncé des connaissances et compétences que le participant doit posséder avant de s'inscrire au cours.

**OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE** – un résumé des attentes en matière de rendement du participant au terme du cours.

**CONTENU** – en tenant compte des objectifs d'apprentissage, le contenu fait état des sujets précis devant être abordés dans le cadre du cours.

**MÉTHODOLOGIE** – la méthodologie fournit une liste des activités et des expériences qui aideront le participant à atteindre les objectifs d'apprentissage.

**ÉVALUATION** – cette composante sert à titre de ligne directrice pour la préparation des examens; l'évaluation inclut la pondération attribuée à chacun des objectifs d'apprentissage lors de l'élaboration des examens. L'évaluation peut également indiquer un rendement précis que chaque participant devrait atteindre.

Remarque : Les renseignements contenus dans cette section servent à titre de ligne directrice seulement et ne représentent pas les exigences de l'examen national de certification du Sceau d'or.

**RESSOURCES** – la liste des publications, des sites Web et d'autres ressources didactiques qui sont jugés pertinents et qui sont reliés aux objectifs d'apprentissage de chaque cours. Toutefois, puisque les listes ne sont pas exhaustives, les enseignants et les apprenants devraient chercher dans les bases de données électroniques, comme celles que l'on trouve sur le site Web de la Bibliothèque nationale du Canada (<http://www.nlc-bnc.ca/10/4/a4-110-e.html>), pour trouver des ressources additionnelles.

**COURS SPÉCIAL DE L'INDUSTRIE (CSI)** – les candidats au Sceau d'or peuvent se voir accorder 5 points CSI pour chaque cours de 30 heures qui traite d'un des sujets figurant dans le plan de cours national du Sceau d'or. Les candidats doivent suivre un minimum de 5 cours de gestion, dont 3 doivent être d'une durée d'au moins 30 heures. Pour les deux cours qui restent, le candidat reçoit 1 point CSI pour chaque séance de cours de 6 heures qu'il a suivie. Un total de 150 heures de cours/séances est l'exigence minimale pour être admissible à l'examen national du Sceau d'or.

---

**PROFIL DE COURS**

**VUE D'ENSEMBLE DE L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION**

# VUE D'ENSEMBLE DE L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION

Durée proposée : 30 heures

## VUE D'ENSEMBLE

Ce cours souligne l'influence de l'industrie de la construction sur l'économie. On se penche également sur les changements que les préoccupations d'ordre environnemental et les progrès technologiques ont entraîné dans la façon de faire des affaires.

Pour mieux se familiariser avec le processus de construction ainsi que les rôles et l'interaction des intervenants clés dans l'industrie de la construction, les participants suivront toutes les étapes d'un projet de construction, de la mise en chantier jusqu'à l'achèvement du travail.

## CONDITIONS PRÉALABLES

Bien qu'il n'y ait pas de conditions préalables précises pour suivre ce cours, les participants qui ont des aptitudes de lecture et de compréhension de niveau secondaire ou équivalent auront davantage de chances de succès.

## OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Après avoir complété ce cours avec succès, le participant sera en mesure de :

- connaître le rôle de l'industrie de la construction au sein de l'économie;
- définir les divers types d'entrepreneurs;
- connaître les éléments et intervenants clés dans le processus de construction;
- connaître les normes, procédures, protocoles et politiques de l'industrie;
- connaître l'impact des changements technologiques sur l'industrie de la construction;
- expliquer le rôle des diverses associations de l'industrie;
- connaître les exigences relatives à l'environnement;
- connaître les exigences relatives à la sécurité.

## CONTENU

### 1. Connaître le rôle de l'industrie de la construction au sein de l'économie.

- définir le type d'entreprise (petite, moyenne, grande)
- connaître les divers types et structures de petites entreprises
- connaître l'impact de l'industrie de la construction sur l'économie nationale
- connaître l'impact de l'économie souterraine

## 2. Définir les divers types d'entrepreneurs.

- entrepreneurs généraux
- **gestionnaires de la construction**
- sous-traitants
- constructeurs de routes
- constructeurs de grands travaux civils
- conception/construction
- constructeurs d'habitations
- construction maritime
- reconstruction pour fins d'assurance
- entrepreneurs spécialisés
- constructeurs modulaires
- gestionnaires professionnels de projet
- gestionnaire des installations
- autres

## 3. Connaître les éléments et intervenants clés dans le processus de construction.

- rationalisation des besoins du projet sur le plan social, politique et économique
- étude de faisabilité
- étape de la conception et de l'élaboration
- étape de l'appel d'offres et de l'adjudication des contrats
- étape de la démolition et du recyclage
- étape de la construction du projet
- étape de la mise en service et de l'acceptation
- étape de l'entretien de l'immeuble
- rôles et responsabilités des intervenants clés (internes)
  - o propriétaire (président)
  - o directeur général
  - o personnel de soutien
  - o gestionnaire de projet
  - o comptable
  - o estimateur
  - o surintendant
  - o gens de métier
  - o contremaître
  - o ingénieur de chantier
- rôles et responsabilités des intervenants clés (externes)
  - o acheteurs
  - o fournisseurs
  - o utilisateurs finals
  - o consultants
  - o maîtres d'ouvrage
  - o autorités de réglementation de la construction (publiques et privées)
  - o gestionnaires des installations

#### **4. Connaître les normes, procédures, protocoles et politiques de l'industrie.**

- spécifications, codes et normes
- procédures de soumission
- octroi des contrats
- exigences de garantie
- code de déontologie
- conventions collectives / lois régissant le travail
- hiérarchie organisationnelle des projets
- politique en matière de santé et de sécurité
- différences entre les compétences territoriales (administration fédérale, provinces, municipalités)

#### **5. Connaître l'impact des changements technologiques sur l'industrie de la construction.**

- technologie électronique
- systèmes de gestion de l'information
- salles de plans virtuelles
- matériaux de construction
- procédures de construction
- normalisation
- mondialisation
- systèmes intelligents et automatisés pour immeubles
- construction des composantes
- outils et équipement de construction

#### **6. Expliquer le rôle des diverses associations de l'industrie.**

- énumérer les rôles que jouent les diverses associations à l'échelle locale, provinciale, nationale et internationale
- décrire le rôle des associations de construction, notamment ce qui suit :
  - o relations de travail
  - o lobbying
  - o documents normalisés
  - o principes d'éthique
  - o règles et règlements
  - o salles de plans
  - o formation
  - o communications
  - o bureaux de dépôt des soumissions

#### **7. Connaître les exigences relatives à l'environnement.**

- lois applicables à l'échelle fédérale et provinciale
- gestion des déchets
- conditions environnementales du chantier de construction (la poussière, le bruit, l'eau et les égouts)
- étapes des évaluations environnementales

## 8. Connaître les exigences relatives à la sécurité.

- lois sur la santé la sécurité applicables à l'échelle fédérale et provinciale
- politiques et programmes internes et externes en matière de santé et de sécurité
- diligence raisonnable

### MÉTHODOLOGIE

Les six premiers objectifs se prêtent bien à la dispensation de cours magistraux par des enseignants et des conférenciers invités, tandis que les deux derniers objectifs se prêtent mieux à des études de cas. Les étudiants seront appelés à participer aux techniques et activités suivantes :

- activités permettant de « briser la glace » et d'encourager la participation des étudiants dès le début;
- élaborer un organigramme d'une entreprise;
- élaborer un organigramme d'un projet de construction;
- examiner des études de cas liées à des questions de sécurité et d'environnement;
- préparer un organigramme décrivant les principaux éléments et intervenants d'un projet de construction.

### ÉVALUATION

Afin de compléter ce cours avec succès, les participants devront démontrer qu'ils ont atteint les objectifs d'apprentissage. Le rendement des participants sera évalué à l'aide de travaux pratiques, de projets et/ou de tests portant sur chacun des objectifs. L'évaluation finale du cours sera établie en fonction de la pondération suivante :

Objectifs d'apprentissage	Pondération (%)
1. Connaître le rôle de l'industrie de la construction au sein de l'économie.....	10
2. Définir les divers types d'entrepreneurs.....	10
3. Connaître les éléments et intervenants clés dans le processus de construction.....	20
4. Connaître les normes, les procédures et les politiques de l'industrie.....	15
5. Connaître l'impact des changements technologiques sur l'industrie de la construction.....	15
6. Expliquer le rôle des diverses associations de l'industrie .....	10
7. Connaître les exigences relatives à l'environnement .....	10
8. Connaître les exigences relatives à la sécurité .....	10
	100

## RESSOURCES

### **Rapports, manuels et documents**

Manuel de la C.-B. sur la gestion de projets de construction (<http://www.bcprojectsmanual.com/toc.htm>)

Utilities Tendering Guide 2002 (<http://www.ecao.org/visitors/publications.htm>)

### **Sites Web des associations et gouvernements**

Association canadienne de la construction (ACC) (<http://www.cca-acc.com>)

Conseil canadien des relations industrielles (<http://www.cirb-ccri.gc.ca>)

Commission canadienne des droits de la personne (<http://www.chrc-ccdp.ca>)

Association canadienne de normalisation (<http://www.csa.ca>)

Construction e-Business Association of Canada (<http://www.cebac.ca>)

Devis de construction Canada (<http://www.csc-dcc.ca>)

Gouvernement du Canada (<http://www.gc.ca>)

Lean Construction Institute (<http://www.leanconstruction.org> – frais d'accès exigés)

McGraw-Hill Construction (<http://www.sweets.com>)

National Electrical Contractors Association (<http://www.necanet.org>)

Conseil national de recherches du Canada (<http://www.nrc-cnrc.gc.ca>)

Institut royal d'architecture du Canada (<http://www.raic.org>)

Statistique Canada (<http://www.statcan.ca>)

Laboratoires des assureurs du Canada (<http://www.ulc.ca>)

### **Ressources complémentaires**

Bid Navigator XP (<http://www.bidnavigator.com>)

e-Builder Enterprise (<http://www.e-builder.net>)

Sites Web des bureaux locaux de dépôt des soumissions

Codes nationaux (code du bâtiment, code de prévention des incendies, code de l'électricité, etc.)

Associations syndicales nationales

Associations professionnelles nationales

---

**PROFIL DE COURS**

**SÉCURITÉ EN MATIÈRE DE CONSTRUCTION**

# SÉCURITÉ EN MATIÈRE DE CONSTRUCTION

Durée proposée : 30 heures

## VUE D'ENSEMBLE

Ce cours vise à aider les participants à concevoir et contrôler des programmes de sécurité en matière de construction en fonction des paramètres établis par les lois et règlements locaux, provinciaux et fédéraux.

## CONDITIONS PRÉALABLES

Bien qu'il n'y ait pas de conditions préalables précises pour suivre ce cours, les participants qui ont des aptitudes de lecture et de compréhension de niveau secondaire ou équivalent auront davantage de chances de succès.

De plus, une connaissance de base du SIMDUT, des premiers soins/RCR et une formation provinciale en santé et sécurité au travail constituent des atouts.

## OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Après avoir complété ce cours avec succès, le participant sera en mesure de :

- interpréter les lois sur la sécurité et les politiques générales de sécurité;
- connaître les éléments clés liés à l'élaboration d'un programme de sécurité pour un chantier;
- connaître les éléments clés liés au suivi d'un programme de sécurité pour un chantier;
- connaître les exigences en matière de gestion des documents.

## CONTENU

### 1. Interpréter les lois sur la sécurité et les politiques générales de sécurité.

- lois et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux pertinents\*
- responsabilités de l'entreprise
- diligence raisonnable

### 2. Connaître les éléments clés liés à l'élaboration d'un programme de sécurité pour un chantier.

- lois et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux pertinents\*
- obligations et responsabilités des employés et des employeurs
- planification des réunions portant sur la sécurité
- conséquences économiques et sociales associées aux accidents
- plan de formation en sécurité

- procédures à suivre en cas d'urgence
- aide des associations de sécurité pour élaborer des programmes de sécurité
- reconnaître l'impact des exigences en matière de sécurité qui sont propres au chantier
- analyse de sécurité avant le début des travaux.

### **3. Connaître les éléments clés liés au suivi d'un programme de sécurité pour un chantier.**

- programme d'inspection
- dispositifs et équipement de sécurité
- procédures de mise en application
- réunions de sécurité
- examen et mise à jour du programme
- certification pertinente en sécurité
- formation en sécurité
- vérification et suivi

### **4. Connaître les exigences en matière de gestion des documents.**

- collecte de données et d'information et traitement de l'information
- préparation de rapports et de formulaires (accident, accident du travail, assurance, etc.)
- rapports de suivi

\* Remarque : Il importe d'accorder une attention particulière à ce sujet et d'en souligner l'importance.

## **MÉTHODOLOGIE**

Ce cours se prête bien à la dispensation de cours magistraux par des enseignants et des conférenciers invités, ainsi qu'à des études de cas et à des exercices pratiques. Les étudiants seront appelés à participer aux techniques et activités suivantes :

- activités permettant de « briser la glace » et d'encourager la participation des étudiants dès le début;
- remplir des formulaires d'incident et d'accidents du travail;
- inviter à titre de conférencier un représentant d'une autorité provinciale de sécurité;
- examiner des études de cas d'un incident;
- élaborer un plan de sécurité pour un chantier.

## ÉVALUATION

Afin de compléter ce cours avec succès, les participants devront démontrer qu'ils ont atteint les objectifs d'apprentissage. Le rendement des participants sera évalué à l'aide de travaux pratiques, de projets et/ou de tests portant sur chacun des objectifs. L'évaluation finale du cours sera établie en fonction de la pondération suivante :

Objectifs d'apprentissage	Pondération (%)
1. Interpréter les lois sur la sécurité et les politiques générales de sécurité.....	10
2. Connaître les éléments clés liés à l'élaboration d'un programme de sécurité pour un chantier.....	40
3. Connaître les éléments clés liés au suivi d'un programme de sécurité pour un chantier.....	20
4. Connaître les exigences en matière de gestion des documents .....	30
	100

## **RESSOURCES**

### **Rapports, manuels et documents**

Manuel de la C.-B. sur la gestion de projets de construction (<http://www.bcprojectsmanual.com/toc.htm>)

Managing World Class Safety, J.M. Stewart; Wiley Publishing (ISBN: 0-471-44386-7)  
(<http://www.wileycanada.com/WileyCDA/>)

Means Forms for Contractors, R.S. Means Company, Inc. (ISBN: 0-87629-214-7)

### **Sites Web des associations et gouvernements**

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (<http://www.ccohs.ca>)

Centre de ressources du site WorldSafety.com (<http://www.worldsafety.com>)

### **Ressources complémentaires**

Formulaires de déclaration d'accident

Politique générique en matière de sécurité

Vidéos sur la santé et la sécurité au travail

Lois et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux relatifs à la sécurité

Brochures et dépliants des associations de sécurité

Manuels et guides sur le SIMDUT

Formulaires des commissions des accidents du travail

---

**PROFIL DE COURS**

**COMMUNICATIONS**

# COMMUNICATIONS

Durée proposée : –60 heures

## VUE D'ENSEMBLE

Ce cours donne aux participants une vue d'ensemble du processus de communications et met l'accent sur la nature, les éléments et le processus de communication verbale, écrite et électronique au sein de l'industrie de la construction.

## CONDITIONS PRÉALABLES

Bien qu'il n'y ait pas de conditions préalables précises pour suivre ce cours, les participants qui ont des aptitudes de lecture et de compréhension de niveau secondaire ou équivalent auront davantage de chances de succès.

De plus, les participants devraient avoir acquis au préalable des compétences de base en informatique.

## OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Après avoir complété ce cours avec succès, le participant sera en mesure de :

- expliquer les éléments clés de la communication écrite
- connaître et améliorer ses aptitudes de communication verbale
- connaître ses aptitudes de communication interpersonnelle
- préparer des documents relatifs à la construction
- utiliser les outils informatiques appropriés afin de rehausser les aptitudes à communiquer
- effectuer des recherches indépendantes

## CONTENU

### 1. Expliquer les éléments clés de la communication écrite.

- se servir de constructions grammaticales et orthographiques correctes
- écrire de façon claire et concise
- utiliser des ouvrages de référence (dictionnaires, correcteur orthographique)
- éléments clés d'une lettre d'affaires
- éléments clés d'une note de service
- éléments clés des rapports liés à la construction
- éléments clés d'un procès-verbal d'une réunion
- éléments clés d'un journal de chantier
- éléments clés d'un message électronique

## **2. Connaître et améliorer ses aptitudes de communication verbale.**

- éléments de la communication (expéditeur, destinataire, mode de transmission et message)
- divers types de communication verbale (cadre formelle et informelle)
- techniques liées à la préparation et la présentation d'une allocution en public
- savoir écouter
- obstacles à la communication efficace (émetteur, contenu, environnement, auditeur)
- communications verbales et non verbales
- techniques pour améliorer la communication verbale (répétition, rétroaction, suivi)

## **3. Connaître ses aptitudes de communication interpersonnelle.**

- principales aptitudes à la compréhension (écoute, observation et rétroaction)
- techniques permettant une observation efficace dans le cadre de situations interpersonnelles et de groupe
- diriger des réunions
- aptitudes de négociation
- composer avec des personnes difficiles
- donner et recevoir des instructions

## **4. Préparer des documents relatifs à la construction.**

- états d'avancement des travaux
- ordres du jour et procès-verbaux des réunions
- journal de chantier
- lettres et notes de service

## **5. Utiliser les outils informatiques appropriés afin de rehausser les aptitudes à communiquer**

- connaître les composantes et les logiciels d'un ordinateur
- connaître les caractéristiques de base d'un logiciel de traitement de texte
- connaître les caractéristiques de base d'un logiciel de tableur
- accès à des données électroniques et gestion de celles-ci (transfert de fichiers, courriel, Internet, Intranet, babillards électroniques, logiciel de gestion de projet)

## **6. Effectuer des recherches indépendantes.**

- électronique
- produits
- documentation sur les produits
- fournitures
- base de données chronologiques
- entrevues
- questionnaires
- revues
- documents de recherche
- publications spécialisées
- fournisseurs
- conférences et salons d'exposition

## MÉTHODOLOGIE

Les deuxième et troisième objectifs de ce cours se prêtent bien à des exercices de jeux de rôles. Des projets d'ordre pratique, des cours magistraux et des démonstrations conviennent davantage aux autres objectifs. Les étudiants seront appelés à participer aux techniques et activités suivantes :

- activités permettant de « briser la glace » et d'encourager la participation des étudiants dès le début ;
  - démonstrations (c.à-d. comment utiliser l'Internet, des logiciels de traitement de texte et de présentation);
  - enregistrement sur bande vidéo des exposés oraux;
  - exercices en groupe de deux pour mettre à l'épreuve les communications verbales et démontrer les techniques d'écoute et de communication verbale;
  - demander aux participants de diriger une réunion et de :
    - o préparer l'avis de la réunion,
    - o préparer l'ordre du jour,
    - o rédiger le procès-verbal,
  - demander aux participants de tenir un journal portant sur les activités de formation qui se déroulent en classe;
- trouver de l'information sur Internet;
- préparer un questionnaire et/ou une entrevue.

## ÉVALUATION

Afin de compléter ce cours avec succès, les participants devront démontrer qu'ils ont atteint les objectifs d'apprentissage. Le rendement des participants sera évalué à l'aide de travaux pratiques, de projets et/ou de tests portant sur chacun des objectifs. L'évaluation finale du cours sera établie en fonction de la pondération suivante du cours :

Objectifs d'apprentissage	Pondération (%)
1. Expliquer les éléments clés de la communication écrite.....	15
2. Connaître et améliorer ses aptitudes de communication verbale .....	20
3. Connaître ses aptitudes de communication interpersonnelle .....	20
4. Préparer des documents relatifs à la construction .....	20
5. Utiliser les outils informatiques appropriés afin de rehausser les aptitudes à communiquer.....	15
6. Effectuer des recherches indépendantes .....	10
	100

## **RESSOURCES**

### **Rapports, manuels et documents**

A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), PMI Standards Committee, Project Management Institute, 1996 [ISBN: 1-880410-12-5 (pbk. : alk. paper) / ISBN: 1-880410-13-3 (hdbk)]

Manuel de la C.-B. sur la gestion de projets de construction <http://www.bcprojectsmanual.com/toc.htm>

Communicating in the Workplace, 5<sup>e</sup> édition canadienne de Francis Dombeck, Margaret S. Camp & M Satterwhite, McGraw-Hill Ryerson, 1999 (ISBN: 0-07-560535-X)

Essentials of Business Communication, 4<sup>e</sup> édition canadienne de Mary Ellen Guffrey & Brendan Hagle, Nelson Thompson Learning, 2003 (ISBN: 0-17-622325-8)

Means Forms for Contractors, R.S. Means Company, Inc., 1990 (ISBN: 0-87629-214-7)

PMP Exam: Practice Test and Study Guide, ESI International, 1998 (ISBN: 1-890367-11-7)

PMP ©: Project Management Professional Study Guide, SYBEX Inc., 2002, SBN: 0-7821-4106-4)

### **Sites Web des associations et gouvernements**

Toastmasters International <http://www.alcazarsys.com/d64toastmasters/orgchart.htm>

### **Ressources complémentaires**

Journaux de la construction

Site Web anglais de rédaction et grammaire (<http://ccc.commnet.edu/grammar/>)

Site Web de l'Office de la langue française ([http://www.olf.gouv.qc.ca/ressources/gdt\\_bdl2.html](http://www.olf.gouv.qc.ca/ressources/gdt_bdl2.html))

Site Web de Bell Canada sur la gestion des affaires pour le professionnel de la construction (<http://www.e-constructionsite.com/>) et EdgeBuilder™ (<http://www.edgebuilder.com>)

---

**PROFIL DE COURS**

**DROIT ET CONTRATS DE LA CONSTRUCTION**

## DROIT ET CONTRATS DE LA CONSTRUCTION

Durée proposée : 45 – 60 heures

### VUE D'ENSEMBLE

Ce cours fournit un aperçu général du droit en matière de contrat et examine en particulier certains concepts de droit liés à l'industrie de la construction. On portera une attention particulière à certains cas de jurisprudence relatifs aux contrats et à la construction.

### CONDITIONS PRÉALABLES

Bien qu'il n'y ait pas de conditions préalables précises pour suivre ce cours, les participants qui ont des aptitudes de lecture et de compréhension de niveau secondaire ou équivalent auront davantage de chances de succès.

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Après avoir complété ce cours avec succès, le participant sera en mesure de :

- définir des concepts relatifs au système juridique
  - définir les principes du droit des contrats de la construction
  - énumérer les caractéristiques des divers types de contrats
  - interpréter les documents contractuels de la construction
  - connaître les concepts relatifs aux assurances
  - connaître les concepts relatifs aux cautionnements de construction
  - connaître les méthodes de résolution des différends
  - connaître les incidences des codes, arrêtés, lois et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux à l'égard 'un projet donné
  - comparer les garanties et les cautionnements
  - définir une réclamation, une charge additionnelle, un ordre de modification
  - définir un contrat sur mesure
- décrire la procédure devant les tribunaux

### CONTENU

#### 1. Définir des concepts relatifs au système juridique.

- définition du droit
- origine du droit
- sources du droit
- classification du droit (lois, droit commun, éléments de preuve)
- système juridique
- responsabilité civile, jurisprudence, règle du précédent, etc.
- dispositions concernant les fiducies

## **2. Définir les principes du droit des contrats de la construction.**

- offre, acceptation et considération (principes du contrat A / contrat B)
- capacité juridique de conclure des contrats exécutoires
- contrats illégaux et/ou non exécutoires
- lettre d'intention
- effet relatif du contrat
- violation de contrat
- déclaration trompeuse ou inexacte
- erreurs
- quantum meruit (valeur du service rendu)

## **3. Énumérer les caractéristiques des divers types de contrats.**

- formules
- contrat à forfait
- contrat à prix coûtant majoré
- maître d'ouvrage-concepteur
- contrat à prix unitaires
- contrat de gestion
- bons de commande
- main-d'œuvre
- consultation
- soumission
- design-construction
- combinaison
- contrats verbal et écrit
- formules de contrat pour sous-traitants

## **4. Interpréter les documents contractuels de la construction.**

- hiérarchie des documents (plans et devis)
- utilité des conditions générales
- utilité des conditions supplémentaires
- connaître les conditions générales que renferment les contrats normalisés (CCDC, ACC)
- connaître les sources de contrats normalisés et non normalisés
- spécifications prescriptives par rapport aux spécifications de performance
- pénalités
- dommages-intérêts déterminés à l'avance

## **5. Connaître les concepts relatifs aux assurances.**

- polices de responsabilité
- polices de risque
- conventions d'indemnisation
- composantes des polices d'assurance
- assureurs

## **6. Connaître les concepts relatifs aux cautionnements de construction.**

- principes associés aux cautions
- types de cautionnements de la construction
  - o cautionnement de soumission
  - o cautionnement d'exécution
  - o cautionnement de paiement de la main-d'œuvre et matériaux
  - o cautionnement d'entretien
  - o cautionnement de privilège
  - o garantie
- autres
  - o lettres de crédit
  - o argent comptant

## **7. Connaître les méthodes de résolution des différends.**

- négociation
- médiation
- arbitrage
- procès

## **8. Connaître l'impact des codes, arrêtés, lois et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux à l'égard d'un projet donné.**

- législation sur les privilèges
- santé et sécurité
- environnement

## **9. Comparer les garanties et les cautionnements.**

- définition de garantie
- définition de cautionnement
- savoir dans quelles circonstances se servir de l'un ou de l'autre

## **10. Définir une réclamation, une charge additionnelle et un ordre de modification.**

- définir réclamation, charge additionnelle et ordre de modification
- connaître la documentation requise
- connaître les étapes

## **11. Définir un contrat sur mesure.**

- connaître les situations propices et non propices à l'usage d'un tel contrat
- connaître la façon de rédiger un contrat sur mesure
- énumérer les avantages et les désavantages
- éviter les conditions inexécutables
- modalités et conditions
- renonciation et exclusion
- conditions supplémentaires

## 12. Décrire la procédure devant les tribunaux.

- demande introductive d'instance
- interrogatoire préalable
- poursuite en justice
- documentation (journal de chantier, notes de services, procès-verbaux des réunions)

### MÉTHODOLOGIE

Ce cours se prête bien à la dispensation de cours magistraux par des enseignants et des conférenciers invités. Les étudiants seront appelés à participer aux techniques et activités suivantes :

- activités permettant de « briser la glace » et d'encourager la participation des étudiants;
- études de cas portant sur les sujets suivants :
  - o offre et acceptation,
  - o droit commun par opposition au droit statutaire,
  - o lien juridique,
  - o soumission (Ron Engineering),
  - o violation d'un contrat,
  - o privilèges,
  - o lettre d'intention,
  - o cession,
  - o quantum meruit,
  - o réclamation / charge additionnelle / ordre de modification,
  - o rédaction d'un contrat sur mesure.

### ÉVALUATION

Afin de compléter ce cours avec succès, les participants devront démontrer qu'ils ont atteint les objectifs d'apprentissage. Le rendement des participants sera évalué à l'aide de travaux pratiques, de projets et/ou de tests portant sur chacun des objectifs. L'évaluation finale du cours sera établie en fonction de la pondération suivante :

Objectifs d'apprentissage	Pondération (%)
1. Définir des concepts relatifs au système juridique.....	8
2. Définir les principes du droit des contrats de la construction .....	8
3. Énumérer les caractéristiques des divers types de contrats .....	8
4. Interpréter les documents contractuels de la construction .....	8
5. Connaître les concepts relatifs aux assurances.....	6
6. Connaître les concepts relatifs aux cautionnements de construction.....	10
7. Connaître les méthodes de résolution des différends .....	8
8. Connaître les incidences des codes, arrêtés, lois et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux à l'égard 'un projet donné.....	8
9. Comparer les garanties et les cautionnements.....	8
10. Définir une réclamation, une charge additionnelle, un ordre de modification .....	10
11. Définir un contrat sur mesure .....	10
12. Décrire la procédure devant les tribunaux .....	8

100

22

## **RESSOURCES**

### **Rapports, manuels et documents**

A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), PMI Standards Committee, Project Management Institute, 1996 [ISBN: 1-880410-12-5 (pbk. : alk. paper) / ISBN: 1-880410-13-3 (hdbk)]

Manuel de la C.-B. sur la gestion de projets de construction <http://www.bcprojectsmanual.com/toc.htm>

Canadian Building Law, 5<sup>e</sup> édition, 2001, publié par CIQS (ISBN: 1-896606-34-2)

Construction Law de Brian M. Samuels, Prentice Hall (ISBN: 0133251926)

Law for Professional Engineers, 3<sup>e</sup> édition, McGraw Hill, Ryerson Limited (ISBN: 007552628-x)

Means Forms for Contractors, R.S. Means Company, Inc., 1990 (ISBN: 0-87629-214-7)

PMP Exam: Practice Test and Study Guide, ESI International, 1998 (ISBN: 1-890367-11-7)

PMP ©: Project Management Professional Study Guide, SYBEX Inc., 2002 (ISBN: 0-7821-4106-4)

Le Bulletin Revay publié par Revay et Associés (<http://www.revay.com>)

The Law & Business Administration in Canada de JE Smyth, AJ Easson, DA Soberman, publié par Prentice Hall, 9e édition

### **Sites Web des associations et gouvernements**

Comité canadien des documents de construction (<http://www.ccdc.org/home.html>)

Site du droit canadien (<http://www.canadianlawsite.com/construction.htm>)

Devis de construction Canada (<http://www.csc-dcc.ca>)

QUICKLAW Service électronique de recherche juridique (base de données) (<http://www.qlsys.ca/>)

Association canadienne de caution (<http://surety-Canada.com/index.html>)

### **Ressources complémentaires**

Formules de contrats de sous-traitance de l'ACC (ensemble de documents)

Formules de contrats normalisés du CCDC (ensemble de documents)

Code national du bâtiment et autres lois provinciales et municipales

Loi et règlement provincial sur les privilèges

Exemple de cautionnements de soumission, d'exécution et de paiement de main-d'œuvre et matériaux

Exemple de formule de demande de cautionnement pour entrepreneurs

Exemple de la Division O du répertoire normatif du Construction Specifications Institute

Exemple de marché à prix unitaires

Déclaration solennelle

---

**PROFIL DE COURS**

**ESTIMATION DE CONSTRUCTION**

## ESTIMATION DE CONSTRUCTION

Durée proposée : 90 – 120 heures

### VUE D'ENSEMBLE

Ce cours est conçu pour fournir aux participants les connaissances et les compétences nécessaires à la préparation, l'organisation et la présentation d'une soumission. De plus, les participants apprendront à mettre sur pied une base de données chronologiques.

### CONDITIONS PRÉALABLES

Bien qu'il n'y ait pas de conditions préalables précises pour suivre ce cours, les participants qui ont des aptitudes de lecture et de compréhension de niveau secondaire ou l'équivalent auront davantage de chances de succès.

Les participants devraient avoir acquis au préalable des compétences de base en informatique.

De plus, les participants devront être capables d'interpréter des plans, des devis et des codes et posséder des connaissances sur les matériaux, les méthodes de construction et les systèmes.

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Après avoir complété ce cours avec succès, le participant sera en mesure de :

- repérer des occasions d'affaires potentielles
- connaître les étapes du processus de soumission
- obtenir les documents pertinents et les examiner pour établir la portée d'un projet
- préparer une estimation préliminaire
- préparer une estimation détaillée
- présenter une soumission
- rassembler et tenir des données chronologiques

### CONTENU

#### 1. Repérer des occasions d'affaires potentielles.

- bureau de dépôt des soumissions
- qualification préalable
- processus de développement d'occasions d'affaires
- promotion
- cerner les sources
  - o Internet
  - o journaux quotidiens de construction
  - o journaux
  - o associations de construction

## **2. Connaître les étapes du processus de soumission.**

- identifier des occasions d'affaires potentielles
- connaître les étapes du processus de soumission
- obtenir les documents pertinents et les examiner
- préparer une estimation préliminaire
- préparer une estimation détaillée
- présenter une soumission
- rassembler et tenir des données chronologiques

## **3. Obtenir les documents pertinents et les examiner pour établir la portée d'un projet.**

- obtenir les documents d'appel d'offres
- examiner les documents pour déceler les écarts, les ambiguïtés et les omissions
- effectuer une visite du chantier avant la présentation de la soumission
- déterminer l'envergure du projet

## **4. Préparer une estimation préliminaire.**

- utiliser la méthode à taux unique (élémentaire)  
utiliser la méthode à taux multiples
- assurer la planification des coûts

## **5. Préparer une estimation détaillée.**

- effectuer des estimations en consultant le répertoire normatif
- établir l'avant-métré
- déterminer les coûts directs et indirects
- déterminer les prix des unités (charges, location/location à bail/acquisition)
- élaborer un calendrier des travaux
- chercher à obtenir des prix et devis concurrentiels
- analyser les prix de soumissions des sous-traitants
- déterminer les coûts unitaires
- connaître les formats de base des tableurs électroniques
- connaître les logiciels d'estimation de base
- bureau de dépôt des soumissions

## **6. Présenter une soumission.**

- constituer un dossier de soumission
- examiner la soumission
  - o s'assurer que l'information est complète (assurance et garanties de soumission)
  - o faire un résumé de l'estimation
  - o analyser la concurrence
  - o organiser une réunion d'examen de la soumission
- date de clôture des soumissions
- présenter la soumission
- pratiques de soumission déloyales

## 7. Rassembler et tenir des données chronologiques.

- organiser les documents de soumission
- enregistrer et récupérer de l'information
- connaître les classifications et les normes
- se servir de la base de données
- analyser l'information
- examiner les résultats du processus de soumission
- analyser les coûts

## MÉTHODOLOGIE

Ce cours se prête bien aux travaux pratiques et aux études de cas, accompagnés de cours magistraux de courte durée. Les étudiants seront appelés à participer aux techniques et activités suivantes :

- activités permettant de « briser la glace » et d'encourager la participation des étudiants dès le début;
- préparer une estimation à l'aide d'un ensemble de plans et de devis pour un projet commercial ou industriel
- effectuer un avant-métré pour diverses disciplines.
- déterminer des prix unitaires
- visiter un bureau de dépôt des soumissions
- demander à un vendeur de faire la démonstration d'outils électronique de mesure et de logiciels d'estimation
- réaliser une analyse de productivité
- élaborer une soumission à prix forfaitaire ou une soumission à prix unitaires
- préparer un dossier de soumission comprenant des documents normalisés

## ÉVALUATION

Afin de compléter ce cours avec succès, les participants devront démontrer qu'ils ont atteint les objectifs d'apprentissage. Le rendement des participants sera évalué à l'aide de travaux pratiques, de projets et/ou de tests portant sur chacun des objectifs. L'évaluation finale du cours sera établie en fonction de la pondération suivante :

Objectifs d'apprentissage	Pondération (%)
1. Identifier des occasions d'affaires potentielles .....	5
2. Connaître les étapes du processus de soumission .....	10
3. Obtenir les documents pertinents et les examiner pour établir la portée d'un projet .....	10
4. Préparer une estimation préliminaire .....	15
5. Préparer une estimation détaillée .....	35
6. Présenter une soumission .....	15
7. Rassembler et tenir des données chronologiques.....	10
	100

## **RESSOURCES**

### **Rapports, manuels et documents**

Programme de cours, manuels et formulaires des estimations de l'Institut canadien des économistes en construction (<http://www.ciqs.org>)

Estimating in Building Construction de Frank R. Dagostino, Leslie Feigenbaum et Clint Kissoon (ISBN: 0-13-039126-3) (<http://www.pearsoned.ca>; <http://www.pearsoned.ca/caiqs.org/>; <http://www.ciqs.org>)

Means Estimating Handbook, 2<sup>e</sup> édition, 2003. (ISBN: 0876296991)

Means Forms for Contractors, R.S. Means Company, Inc., 1990. (ISBN: 0-87629-214-7)

PMP Exam: Practice Test and Study Guide, ESI International, 1998 (ISBN: 1-890367-11-7)

PMP ©: Project Management Professional Study Guide, SYBEX Inc., 2002  
(ISBN: 0-7821-4106-4)

### **Sites Web des associations et gouvernements**

Association for the Advancement of Cost Engineering (AACE) International (<http://www.aacei.org/>)

Institut canadien des économistes en construction (<http://ciqs.org/>)

Frank R. Walker Company (<http://www.frankwalker.com>)

International Cost Engineering Council (<http://www.icoste.org/>)

National Electrical Contractors Association (<http://www.necanet.org>)

RsMeans (<http://www.rsmeans.com>)

### **Ressources complémentaires**

Guides de détermination des prix

Manuels portant sur la productivité

Manuels portant sur l'équipement

Ressources à l'intention des entrepreneurs spécialisés

Logiciel d'estimation

---

## **PROFIL DE COURS**

**GESTION DES RESSOURCES HUMAINES DANS L'INDUSTRIE DE LA  
CONSTRUCTION**

# GESTION DES RESSOURCES HUMAINES DANS L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION

Durée proposée : 60 heures

## VUE D'ENSEMBLE

Ce cours est conçu pour fournir aux participants une vue d'ensemble des aptitudes requises en gestion des ressources humaines. On prête une attention particulière au développement d'aptitudes interpersonnelles et aux techniques de résolution de problèmes.

## CONDITIONS PRÉALABLES

Bien qu'il n'y ait pas de conditions préalables précises pour suivre ce cours, les participants qui ont des aptitudes de lecture et de compréhension de niveau secondaire ou équivalent auront davantage de chances de succès.

## OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Après avoir complété ce cours avec succès, le participant sera en mesure de :

- définir les tâches liées à la gestion
- démontrer des aptitudes en relations humaines
- démontrer des aptitudes de résolution de problèmes
- démontrer des aptitudes en matière de gestion du temps
- connaître les questions liées à la dotation en personnel

## CONTENU

### 1. Définir les tâches liées à la gestion.

- planification
- direction
- organisation
- contrôle
- représentant de l'entreprise
- évaluation

### 2. Démontrer des aptitudes en relations humaines.

- caractéristiques d'une équipe gagnante
- moyens de stimuler la motivation des employés
- techniques de pédagogie industrielle
- encadrement, mentorat et conseils
- techniques de règlement des conflits

- conventions collectives
- techniques de leadership
- aptitudes interpersonnelles efficaces
- importance de démontrer une attitude appropriée
- questions liées à un milieu d'atelier ouvert ou fermé
- questions liées à la diversité dans le milieu de travail
- aptitudes de leadership par rapport aux aptitudes de gestion

### **3. Démontrer des aptitudes de résolution de problèmes.**

- lignes directrices en matière de résolution de problèmes
- modes de résolution de problèmes
- étapes du modèle de résolution de problèmes
  - o définir le problème
  - o énoncer la nature et les limites du problème
  - o proposer des solutions de rechange
  - o évaluer les solutions de rechange
  - o choisir la meilleure solution
  - o mettre la solution en œuvre
  - o assurer un suivi
- approches de partenariat

### **4. Démontrer des aptitudes en matière de gestion du temps.**

- connaître les avantages associés à la tenue de registres du temps
- établissement de l'ordre de priorité des projets et tâches à accomplir
- savoir identifier les situations qui entraînent des pertes de temps
- connaître les outils qui permettent d'économiser du temps

### **5. Connaître les questions liées à la dotation en personnel.**

- recrutement des employés et maintien de l'effectif
- but d'un système de gestion du rendement
- avantages d'un système de gestion du rendement
- effectuer un examen du rendement
- congédiement / licenciement des employés

## **MÉTHODOLOGIE**

Ce cours se prête bien aux jeux de rôles et aux études de cas. Les étudiants seront appelés à participer aux techniques et activités suivantes :

- activités permettant de « briser la glace » et d'encourager la participation des étudiants
- examiner les descriptions de travail du contremaître, surintendant, etc.
- analyser des études de cas traitant de licenciements
- examiner le contenu de conventions collectives
- simuler un examen du rendement.

## ÉVALUATION

Afin de compléter ce cours avec succès, les participants devront démontrer qu'ils ont atteint les objectifs d'apprentissage. Le rendement des participants sera évalué à l'aide de travaux pratiques, de projets et/ou de tests portant sur chacun des objectifs. L'évaluation finale du cours sera établie en fonction de la pondération suivante :

Objectifs d'apprentissage	Pondération (%)
1. Définir les tâches liées à la gestion.....	20
2. Démontrer des aptitudes en relations humaines .....	20
3. Démontrer des aptitudes de résolution de problèmes .....	20
4. Démontrer des aptitudes en matière de gestion du temps.....	20
5. Connaître les questions liées à la dotation en personnel.....	20
	100

## **RESSOURCES**

### **Rapports, manuels et documents**

A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), PMI Standards Committee, Project Management Institute, 1996 [ISBN: 1-880410-12-5 (pbk. : alk. paper) / ISBN: 1-880410-13-3 (hdbk)]

Manuel de la C.-B. sur la gestion de projets de construction <http://www.bcprojectsmanual.com/toc.htm>

First Things First, Steven Covey, 2001 (ISBN: 1883219078)

How to Get Control of Your Time and Your Life, Alan Lakein, 1996 (ISBN: 0451167724)

Means Forms for Contractors, R.S. Means Company, Inc., 1990 (ISBN: 0-87629-214-7)

PMP Exam: Practice Test and Study Guide, ESI International, 1998 (ISBN: 1-890367-11-7)

PMP ©: Project Management Professional Study Guide, SYBEX Inc., 2002 (ISBN: 0-7821-4106-4)

Quality Circles, a Guide to Participation and Productivity, Croker et al., 1985 (ISBN: 0816011613)

The Team Handbook, Peter Scholtes et al., 1996 (ISBN: 1884731112)

The Time Trap, 3<sup>e</sup> édition, The Classic Book on Time Management, Alec Mackenzie, 1997 (ISBN: 0-8144-7926-X)

Time is Money: Save IT, Lothar J. Seiwert et al., 1989 (ISBN: 1556231857)

Tools for Success, Soft Skills for the Construction Industry, Steve Rigolosi, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey (ISBN: 0-13-025927-6)

What Every Supervisor Should Know, Lester Bittle et John Newstrom, 1992 (ISBN: 0070055890)

### **Sites Web des associations et gouvernements**

Conseil canadien des relations industrielles (<http://www.cirb-ccri.gc.ca>)

### **Ressources complémentaires**

Manuels de gestion dans la construction

Descriptions de travail des intervenants en construction (contremaître, surintendant, etc.)

Exemple de formulaires d'examen et d'évaluation du rendement d'un employé

Étude de cas portant sur le licenciement en raison de consommation de drogues

Exemple de convention collective et règlement sur les normes du travail

---

**PROFIL DE COURS**

**CONTRÔLES DES CHANTIERS DE CONSTRUCTION**

# CONTRÔLES DES CHANTIERS DE CONSTRUCTION

Durée proposée : 90 heures

## **VUE D'ENSEMBLE**

Le but de ce cours est de fournir aux participants les connaissances nécessaires pour gérer un chantier de construction. Les participants apprendront à concevoir le plan d'un chantier de construction, à gérer des documents, des matériaux, des outils et de l'équipement, ainsi qu'à coordonner le travail de la main-d'oeuvre et des sous-traitants.

## **CONDITIONS PRÉALABLES**

Bien qu'il n'y ait pas de conditions préalables précises pour suivre ce cours, les participants qui ont des aptitudes de lecture et de compréhension de niveau secondaire ou l'équivalent auront davantage de chances de succès.

## **OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE**

Après avoir complété ce cours avec succès, le participant sera en mesure de :

- concevoir le plan d'un chantier
- gérer les matériaux
- gérer l'équipement et les outils
- assurer le contrôle des documents
- gérer la main-d'oeuvre et les sous-traitants travaillant sur le chantier
- effectuer des contrôles environnementaux
- connaître les concepts relatifs à la qualité
- établir des programmes de surveillance/suivi
- mener à bien la clôture du projet

## **CONTENT**

### **1. Concevoir le plan d'un chantier.**

- établir les endroits d'entreposage des matériaux, le bureau de chantier, les services temporaires et l'aire de stationnement
- repérer les voies d'accès
- repérer les installations existantes d'aqueduc, de fils électriques, de fils téléphoniques, de gaz et d'égouts
- tenir compte des questions liées à la sécurité publique, aux incendies et aux considérations environnementales
- plan d'aménagement / lignes / limites
- assurer la sécurité du chantier

## **2. Gérer les matériaux.**

- acheter / commander des matériaux
- identifier des sources de matériaux de rechange
- élaborer des procédures pour la réception de matériaux
- entreposer les matériaux
- maintenir un système de contrôle de l'inventaire
- élaborer des procédures de manutention sécuritaire des matériaux
- établir le calendrier de livraison des matériaux
- passer en revue les dessins d'atelier, les feuilles techniques des produits, les échantillons, les maquettes
- connaître le SIMDUT
- minimiser la manutention des matériaux
- assurer la sécurité des matériaux

## **3. Gérer l'équipement et les outils.**

- se procurer les outils et l'équipement
  - mettre sur pied des programmes d'entretien
  - dresser des listes de pièces d'équipement
  - identifier les fournisseurs
  - établir un programme d'utilisation des matériaux
  - contrôler l'inventaire des pièces d'équipement louées
  - examiner les feuilles techniques des produits
- assurer le suivi des conventions d'achat / location
- assurer la sécurité de l'équipement
  - assurer le contrôle des pertes

## **4. Assurer le contrôle des documents.**

- élaborer des méthodes de contrôle de documents
- connaître les méthodes d'entreposage de documents
- connaître les méthodes de récupération des documents
- gérer la modification des documents (chantier, conception, heure, etc.)
- dessins d'atelier
- journal du chantier (conséquences si le journal n'est pas tenu à jour)

## **5. Gérer la main-d'oeuvre et les sous-traitants travaillant sur le chantier.**

- établir les chevauchements des métiers
  - étudier les conventions collectives
  - maintenir un milieu de travail sain et sécuritaire
- tenir compte des charges additionnelles
- assurer une bonne gestion de la production
    - o établir des points de référence en matière de rendement
    - o tenir des feuilles de présence
    - o veiller à la gestion du temps
  - surveiller le travail des sous-traitants
  - surveiller le travail de sa propre main-d'oeuvre

## **6. Effectuer des contrôles environnementaux.**

- connaître les lois et règlements (fédéraux, provinciaux et municipaux)
- élaborer des procédures visant à minimiser les déchets (réduire, réutiliser, recycler)
- contrôler les matières dangereuses, la poussière, le bruit et la pollution de l'air

## **7. Connaître les concepts relatifs à la qualité.**

- définir le contrôle de la qualité et l'assurance de la qualité
- connaître les normes nationales et internationales en vigueur

## **8. Établir des programmes de surveillance/suivi.**

- établir un programme de contrôle de la qualité / quantité
- établir un programme de sécurité
- établir l'interdépendance entre l'avancement des travaux, le calendrier de travail, les coûts et l'établissement de rapports
- entrevoir les modifications / réclamations éventuelles
- exécution du travail
- établir un programme de contrôle des coûts
- établir un programme d'inspection

## **9. Mener à bien la clôture du projet.**

- dresser la liste des travaux défectueux ou en souffrance
- élaborer des documents et manuels concernant l'exécution du travail et l'ouvrage fini
- assurer la mise en service
- effectuer les inspections finales
- obtenir les permis et certificats pertinents
- dresser la liste des leçons apprises

## **MÉTHODOLOGIE**

Ce cours se prête bien à la dispensation de cours magistraux de courte durée, à des études de cas et à des travaux pratiques. Les étudiants seront appelés à participer aux techniques et activités suivantes :

- activités permettant de « briser la glace » et d'encourager la participation des étudiants
- apparier un bordereau d'emballage et un bon de commande
- visiter un chantier
- faire des exercices portant sur la différence entre la location et l'achat
- remplir un bon de commande
- à partir d'une liste de spécifications, identifier :
  - les dessins d'ateliers, les feuilles techniques, les échantillons, les maquettes
  - les codes et normes applicables
  - les exigences de mise à l'essai
  - la liste des outils nécessaires
- inviter un conférencier à parler de questions environnementales ou de sécurité
- analyser un programme de sécurité

- analyser un programme d'assurance de la qualité
- analyser un programme de contrôle de la qualité
- effectuer des travaux en utilisant des dessins et des spécifications
- établir des points de référence en matière de rendement (productivité)

## ÉVALUATION

Afin de compléter ce cours avec succès, les participants devront démontrer qu'ils ont atteint les objectifs d'apprentissage. Le rendement des participants sera évalué à l'aide de travaux pratiques, de projets et/ou de tests portant sur chacun des objectifs. L'évaluation finale du cours sera établie en fonction de la pondération suivante :

Objectifs d'apprentissage	Pondération (%)
1. Concevoir le plan d'un chantier.....	20
2. Gérer les matériaux.....	5
3. Gérer l'équipement et les outils .....	5
4. Assurer le contrôle des documents.....	20
5. Gérer la main d'oeuvre et les sous-traitants travaillant sur le chantier.....	15
6. Effectuer des contrôles environnementaux .....	10
7. Connaître les concepts relatifs à la qualité .....	10
8. Mettre sur pied des programmes de surveillance/suivi .....	10
9. Mener à bien la clôture du projet .....	5
	100

## **RESSOURCES**

### **Rapports, manuels et documents**

A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), PMI Standards Committee, Project Management Institute, 1996 [ISBN: 1-880410-12-5 (pbk. : alk. paper) / ISBN: 1-880410-13-3 (hdbk)]

Construction Site Management, William R. Mincks et Hal Johnston, Delmar  
(ISBN: 0-8273-7152-7) (<http://www.delmar.com>)

PMP Exam: Practice Test and Study Guide, ESI International, 1998 (ISBN: 1-890367-11-7)

PMP ©: Project Management Professional Study Guide, SYBEX Inc., 2002 (ISBN: 0-7821-4106-4)

Tool and Material Control Systems, James E. Rowings et Mark O. Federle, National Electrical Contractors Association (<http://www.necanet.org>)

### **Sites Web des associations et gouvernements**

Association canadienne de la construction (ACC) (<http://www.cca-acc.com>)

Comité canadien des documents de construction (<http://www.ccdc.org/home.html>)

Associations locales de la construction

### **Ressources complémentaires**

Lois et règlements applicables

Documents normalisés portant sur la clôture de projets de OGCA – OAA (Ontario General Contractors Association – Ontario Association of Architects)

---

## **PROFIL DE COURS**

PLANIFICATION ET ÉTABLISSEMENT D'UN CALENDRIER DE **CONSTRUCTION**

# PLANIFICATION ET ÉTABLISSEMENT D'UN CALENDRIER DE CONSTRUCTION

Durée proposée : 60 heures

## VUE D'ENSEMBLE

Ce cours est conçu pour aider les gestionnaires de la construction à s'acquitter de la planification d'un projet de construction, de l'établissement d'un calendrier de travail pour la main-d'oeuvre, les sous-traitants, l'utilisation de l'équipement et des matériaux, ainsi que l'organisation du processus de construction. De plus, les participants apprendront à rédiger des rapports sur l'état d'avancement des travaux.

## CONDITIONS PRÉALABLES

Bien qu'il n'y ait pas de conditions préalables précises pour suivre ce cours, les participants qui ont des aptitudes de lecture et de compréhension de niveau secondaire ou l'équivalent auront davantage de chances de succès.

De plus, les participants devraient avoir acquis au préalable des compétences de base en informatique et doivent avoir la capacité d'interpréter une estimation ainsi que des plans et devis.

## OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Après avoir complété ce cours avec succès, le participant sera en mesure de:

- élaborer un plan de projet de construction
- élaborer un calendrier de travail
- modifier/accélérer un calendrier
- rédiger un rapport sur l'état d'avancement des travaux
- procéder à un examen suivant la fin des travaux

## CONTENU

### 1. **Élaborer un plan de projet de construction.**

- effectuer une visite du chantier
- interpréter les documents contractuels
- établir la structure de la répartition de travail (SRT)
- tenir compte des estimations
- considérer des plans d'action de rechange
- déterminer les ressources
- préparer un plan de gestion de changement

## **2. Élaborer un calendrier de travail.**

- méthodes : schéma logique, CPM (méthode du chemin critique), graphique GANTT, courbe d'équilibre, graphique figuratif, mouvements de trésorerie, histogramme, installation, évaluation des ressources et allocation des ressources
- connaître les logiciels de planification et d'établissement de calendrier pour la construction et les avantages inhérents

## **3. Modifier/accélérer un calendrier.**

- établir un calendrier urgent
- évaluation des ressources
- adopter un régime de travail accéléré
- assurer la mise à jour du calendrier

## **4. Rédiger un rapport sur l'état d'avancement des travaux.**

- considérer la relation entre la progression des travaux, le calendrier, les coûts et le budget
- calculer le pourcentage de l'ouvrage fini
- déterminer la valeur acquise
- tenir compte des coûts nécessaires pour terminer le projet

## **5. Procéder à un examen suivant la fin des travaux.**

- considérer la productivité
- recueillir des données historiques
- tenir compte des leçons apprises

## **MÉTHODOLOGIE**

Ce cours se prête bien à la dispensation de cours magistraux et de démonstrations et à la réalisation de travaux. Les étudiants seront appelés à participer aux techniques et activités suivantes :

- activités permettant de « briser la glace » et d'encourager la participation des étudiants
- activité de groupe où on remet à chaque groupe un ensemble de plans et devis qui serviront à l'élaboration d'une structure de répartition de travail
- prévoir des mouvements de trésorerie en se servant d'une courbe en S
- élaborer un plan et un calendrier de travail
- faire une démonstration portant sur un logiciel servant à élaborer des calendriers
- faire des exercices portant sur l'état d'avancement des travaux et sur la modification/l'accélération des calendriers
- procéder à l'évaluation d'un projet terminé afin de relever les succès et les échecs.

## ÉVALUATION

Afin de compléter ce cours avec succès, les participants devront démontrer qu'ils ont atteint les objectifs d'apprentissage. Le rendement des participants sera évalué à l'aide de travaux pratiques, de projets et/ou de tests portant sur chacun des objectifs. L'évaluation finale du cours sera établie en fonction de la pondération suivante :

Objectifs d'apprentissage	Pondération (%)
1. Élaborer un plan de projet de construction.....	25
2. Élaborer un calendrier de travail.....	25
3. Modifier/accélérer un calendrier .....	15
4. Rédiger un rapport sur l'état d'avancement des travaux.....	25
5. Procéder à un examen suivant la fin des travaux.....	10
	100

## **RESSOURCES**

### **Rapports, manuels et documents**

A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), PMI Standards Committee, Project Management Institute, 1996 [ISBN: 1-880410-12-5 (pbk. : alk. paper) / ISBN: 1-880410-13-3 (hdbk)]

Construction Planning & Scheduling – An Introduction, 1<sup>re</sup> édition, 1997, publié par l'ICEC (ISBN: 1-896606-16-4)

Means Forms for Contractors, R.S. Means Company, Inc., 1990. (ISBN: 0-87629-214-7)

PMP Exam: Practice Test and Study Guide, ESI International, 1998 (ISBN: 1-890367-11-7)

PMP ©: Project Management Professional Study Guide, SYBEX Inc., 2002 (ISBN: 0-7821-4106-4)

Project Scheduling and Management for Construction, David Pierce, Jr., 1998 (ISBN: 0876295332)

Scheduling Guide for Project Managers ([http://www.dau.mil/pubs/gdbks/scheduling\\_guide.asp](http://www.dau.mil/pubs/gdbks/scheduling_guide.asp))

Scheduling in a Nutshell (<http://www.nnh.com/ev/nut2.html>)

### **Sites Web des associations et gouvernements**

Institut canadien des économistes en construction (<http://ciqs.org/index.html>)

### **Ressources complémentaires**

Logiciels servant à établir des calendriers

---

## **PROFIL DE COURS**

CONTRÔLE DES COÛTS DE PROJET ET COMPTABILITÉ

# CONTRÔLE DES COÛTS DE PROJET ET COMPTABILITÉ

Durée proposée : 60 heures

## VUE D'ENSEMBLE

Ce cours est conçu pour fournir aux participants une formation générale en matière de processus d'évaluation, d'enregistrement et de récapitulation des activités financières dans le cadre de l'exécution de projets de construction. Après avoir reçu cette formation générale, les participants apprendront à tenir des dossiers et à s'acquitter de diverses fonctions de contrôle des coûts.

## CONDITIONS PRÉALABLES

Bien qu'il n'y ait pas de conditions préalables précises pour suivre ce cours, les participants qui ont des aptitudes de lecture et de compréhension de niveau secondaire ou équivalent auront plus de chance de succès. De plus, les participants devraient avoir acquis au préalable des compétences de base en informatique.

## OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Après avoir complété ce cours avec succès, le participant sera en mesure de :

- connaître les principes comptables de base
- accomplir les fonctions de comptabilité liées à un projet
- accomplir les fonctions de contrôle des coûts liées à un projet
- assurer la tenue des dossiers
- connaître les fonctions liées aux achats

## CONTENU

### 1. Connaître les principes comptables de base.

- comptabilité analytique, comptabilité financière et comptabilité de gestion
- comptes créditeurs
- comptes débiteurs
- grand livre
- écritures de journal
- méthode du coût de revient par commande
- établissement du budget selon le coût de revient par commande
- états financiers
- mouvements de trésorerie
- questions fiscales

## **2. Accomplir les fonctions de comptabilité liées à un projet.**

- financement
- émission des demandes de paiement périodique (déclaration solennelle, Commission des accidents du travail)
- ventilation de la facturation
- mouvements de trésorerie / calendrier
- approbation des factures (comptes débiteurs)
- paiement / retenues de garantie
- achèvement substantiel des travaux et parachèvement des travaux
- charges additionnelles / réclamations / dommages-intérêts déterminés à l'avance
- certificats de paiement
- pénalités / primes

## **3. Accomplir les fonctions de contrôle des coûts liées à un projet.**

- préparer le budget
- bons de commande
- codification des coûts de l'estimation
- feuilles de présence / résumés sur la main-d'œuvre
- approbation des factures (comptes créditeurs)
- analyse de la productivité
- variations des coûts du projet
- prévision des coûts (à partir de l'estimation à l'exécution)
- procédures de rapport (niveaux de systèmes de rapport)
- examen suivant l'exécution
- processus liés aux ordres de modification
- l'usage d'un progiciel

## **4. Assurer la tenue des dossiers.**

- mettre sur pied un système de classement (alphabétique, alphanumérique, répertoire normatif)
- documents de contrôle
- assurer la mise à jour des documents

## **5. Connaître les fonctions liées aux achats.**

- fournir un approvisionnement ininterrompu de matériaux, de fournitures et de services
- maintenir et contrôler des inventaires
- maintenir des normes de qualité
- trouver ou développer des vendeurs compétents
- identifier les avantages de la normalisation
- minimiser les coûts

## MÉTHODOLOGIE

Ce cours se prête bien à la dispensation de cours magistraux accompagnés de projets et d'exercices pratiques. Les étudiants seront appelés à participer aux techniques et activités suivantes :

- activités permettant de « briser la glace » et d'encourager la participation des étudiants
- se servir d'une étude de cas pour préparer un rapport sur l'état d'avancement d'un mois qui comprend les éléments suivants : les variations, le pourcentage des travaux finis, les rapports sur le début et l'exécution des travaux ainsi que les prévisions des coûts
- se servir d'une étude de cas pour préparer : les estimations, les bons de commandes, l'inventaire des matériaux, les demandes de matériaux internes et le calendrier d'expédition
- inviter un conférencier à faire la démonstration d'un progiciel servant à établir les coûts de projet
- inviter un conférencier à venir parler du contrôle des coûts
- donner des exemples des éléments suivants : bons de commande, certificats de paiement, budgets, factures, bordereaux d'emballage, ordres de modification, formules de réclamations/charges additionnelles, feuilles de présence, déclaration solennelle/certificats de décharge de la CAT.

## ÉVALUATION

Afin de compléter ce cours avec succès, les participants devront démontrer qu'ils ont atteint les objectifs d'apprentissage. Le rendement des participants sera évalué à l'aide de travaux pratiques, de projets et/ou de tests portant sur chacun des objectifs. L'évaluation finale du cours sera établie en fonction de la pondération suivante :

Objectifs d'apprentissage	Pondération (%)
1. Connaître les principes comptables de base.....	15
2. Accomplir les fonctions de comptabilité liées à un projet .....	20
3. Accomplir les fonctions de contrôle des coûts liées à un projet .....	40
4. Assurer la tenue des dossiers .....	15
5. Connaître les fonctions liées aux achats .....	10
	100

## **RESSOURCES**

### **Rapports, manuels et documents**

A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), PMI Standards Committee, Project Management Institute, 1996 [ISBN: 1-880410-12-5 (pbk. : alk. paper) / ISBN: 1-880410-13-3 (hdbk)]

Cost Control for Contractors, Council of Ontario Construction Association (<http://www.coca.on.ca>)

Change Orders in Electrical Construction, Awad S. Hanna (<http://www.necanet.org>)

Financial and Cost Concepts for Construction Management, Daniel W. Halpin, 1985  
(ISBN: 0471897256)

National Change Notice Procedure Guide, Canadian Mechanical Contracting Education Foundation  
(<http://www.cmcef.org>)

Means Forms for Contractors, R.S. Means Company, Inc., 1990. (ISBN: 0-87629-214-7)

PMP Exam: Practice Test and Study Guide, ESI International, 1998 (ISBN: 1-890367-11-7)

PMP ©: Project Management Professional Study Guide, SYBEX Inc., 2002  
(ISBN: 0-7821-4106-4)

RsMeans documents (<http://www.rsmeans.com>)

### **Sites Web des associations et gouvernements**

Association canadienne de la construction (ACC) (<http://www.cca-acc.com/>)

Comité canadien des documents de construction (<http://www.ccdc.org/home.html>)

### **Ressources complémentaires**

Exemples de formulaires et de rapports d'entrepreneur

Logiciel servant à établir les coûts de projet

---

Profil de cours

**GESTION DE PROJET**

# GESTION DE PROJET

Durée proposée : 60 - 90 heures

## VUE D'ENSEMBLE

Ce cours a pour but de transmettre aux participants les connaissances et les compétences nécessaires à la gestion de projet.

## CONDITIONS PRÉALABLES

Il est recommandé que les participants aient terminé avec succès les cours suivants :

- Vue d'ensemble de l'industrie de la construction;
- Sécurité en matière de construction;
- Communications;
- Droit et contrats de la construction;
- Gestion des ressources humaines dans l'industrie de la construction;
- Planification et établissement d'un calendrier de construction.

## OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Après avoir complété ce cours avec succès, le participant sera en mesure de :

- élaborer une analyse de rentabilisation
- établir la portée d'un projet
- gérer l'approvisionnement d'un projet
- gérer le processus de contrat de construction
- gérer les risques liés au projet
- gérer le processus de changement
- gérer la clôture du projet / mise en service

## CONTENU

### 1. **Élaborer une analyse de rentabilisation.**

- réaliser une étude de faisabilité
- effectuer une évaluation du chantier (accès, sols, zonage)
- acquisition des terrains
- impact environnemental
- financement

## 2. Établir la portée d'un projet.

- délimiter le mandat du projet
- établir les exigences liées aux intervenants dans le cadre du projet
- définir le projet (structure de répartition du travail)
- effectuer une évaluation indépendante

## 3. Gérer l'approvisionnement d'un projet.

- choisir un concepteur
  - o pré-sélection
  - o déclaration d'intérêt
  - o demande de propositions
  - o évaluation des soumissions
  - o octroi des contrats de conception
- choisir la stratégie de contrat
  - o pré-sélection
  - o contrat à forfait
  - o contrat à prix coûtant majoré
  - o contrat à prix unitaires
  - o contrat à titre d'offre permanente
  - o contrat à fournisseur exclusif
  - o meilleur rapport qualité-prix
- choisir un mode d'exécution de projet
  - o ingénierie-approvisionnement-construction-gestion (EPCM)
  - o design-construction-exploitation-transfert (DBOT)
  - o partenariats / coentreprise
  - o collaboration / alliance contractuelle
  - o gestion de construction
  - o design-construction
  - o convention d'achat
  - o partenariats publics-privés (P3)
  - o offre permanente
  - o appel d'offres restreint
  - o pratiques de soumissions déloyales
- gérer le processus de conception
  - o examiner le concept ainsi que la conception préliminaire, quasi-finale et finale
  - o mettre à jour le programme de coûts
- choisir un entrepreneur
  - o pré-sélection
  - o offres / soumissions
  - o évaluation
  - o octroi du contrat

#### **4. Gérer le processus de contrat de construction.**

- étape avant la construction
  - o permis
  - o plan de sécurité
  - o plan d'assurance de la qualité
  - o réunion job start-up
  - o calendrier
  - o programme des coûts (budget)
  - o cautionnement / assurance
  - o sécurité du chantier
  - o installations temporaires
  - o plan de secours en cas de sinistre environnemental
  - o urgences
  - o mobilisation
- étape de la construction
  - o vérification de l'assurance de la qualité
  - o surveillance de la sécurité
  - o surveillance des coûts
  - o suivi des progrès
  - o surveillance de la mise en service
  - o certificats de paiement
  - o déclaration solennelle
  - o dessins d'atelier, données sur les produits, échantillons, maquettes
  - o journaux de chantier
  - o rapports sur l'état d'avancement des travaux
  - o défaillances (avis, violation, cautionnement)
  - o demande d'information / instructions de chantier
  - o charges additionnelles
  - o valeur acquise
  - o relation employeur-employé
- réclamations
  - o retards
  - o impact
  - o dommages-intérêts
  - o résolution de différends

#### **5. Gérer les risques liés au projet.**

- élaborer un plan de gestion des risques
- cerner les risques
- évaluer ou quantifier les risques
- élaborer un plan d'intervention
  - o impact de la réaction des intervenants
  - o éliminer les risques
  - o éviter les risques
  - o transférer les risques
  - o accepter les risques
- contrôler les risques

## **6. Gérer le processus de changement.**

- perspective du maître d'ouvrage par rapport à celle de l'entrepreneur
  - plan de gestion des changements
    - o définir le besoin de changement (la source étant le client, chantier, conception, etc.)
    - o établir l'envergure du changement
    - o produire une estimation préliminaire de l'analyse de la valeur et de l'analyse coût-avantage
    - o portée / contrat distinct
    - o confirmer si le changement relève de l'autorité de la source / du demandeur / du facilitateur
    - o confirmer la présence de fonds suffisants et, au besoin, obtenir des fonds additionnels
    - o obtenir un devis pour le travail devant être exécuté et produire une estimation détaillée
    - o recevoir et examiner le devis et évaluer l'incidence du changement sur les coûts, le programme de travail et le calendrier
    - o négocier un devis de changement qui tient compte des coûts, du programme et du calendrier de travail
    - o donner l'ordre d'effectuer le changement
    - o analyser le changement
  - effet cumulatif du changement
  - conditions énoncées dans le contrat
- assurer la tenue des documents pertinents

## **7. Gérer la clôture du projet / mise en service.**

- surveiller le parachèvement et l'exécution totale du projet
- libérer les retenues
- assurer le rangement des dessins d'après exécution et des manuels
- obtenir les garanties
- gérer les garanties
- formation
- liste des travaux non conformes
- loir sur les privilèges
- évaluation de l'exécution du contrat (consultants et entrepreneurs)
- satisfaction du client
- assurer la tenue des données chronologiques
- occupation du bâtiment
- exigences et inspection avant l'occupation des lieux
- leçons apprises
- assurer la prise de possession et la mise en service définitive

## MÉTHODOLOGIE

Ce cours se prête bien à la dispensation de cours magistraux par des enseignants et des conférenciers invité ainsi que des études de cas. Les étudiants seront appelés à participer aux techniques et activités suivantes :

- activités permettant de « briser la glace » et d'encourager la participation des étudiants
- démontrer des exemples de ce qui suit :
  - o mandats de projet,
  - o études de rentabilisation,
  - o demandes de propositions (DDP) et leur évaluation,
  - o déclarations d'intérêt,
  - o analyse de risques,
  - o contrats,
  - o plan de mise en service,
  - o plan de sécurité,
  - o plan environnemental,
  - o processus d'ordre de modification
- élaborer une structure de la répartition du travail (SRT).

## ÉVALUATION

Afin de compléter ce cours avec succès, les participants devront démontrer qu'ils ont atteint les objectifs d'apprentissage. Le rendement des participants sera évalué à l'aide de travaux pratiques, de projets et/ou de tests portant sur chacun des objectifs. L'évaluation finale du cours sera établie en fonction de la pondération suivante :

Objectifs d'apprentissage	Pondération (%)
1. Élaborer une analyse de rentabilisation.....	10
2. Établir la portée d'un projet.....	10
3. Gérer l'approvisionnement d'un projet.....	15
4. Gérer le processus de contrat de construction.....	25
5. Gérer les risques liés au projet.....	15
6. Gérer le processus de changement.....	15
7. Gérer la clôture du projet / mise en service .....	10
	100

## **RESSOURCES**

### **Rapports, manuels et documents**

A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), PMI Standards Committee, Project Management Institute, 1996 [ISBN: 1-880410-12-5 (pbk. : alk. paper) / ISBN: 1-880410-13-3 (hdbk)]

A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 2000 Edition (ISBN: 1-880410-23-0)

Documents de l'Association canadienne de la construction (ACC)  
(<http://www.cca-acc.com/documents/documentsfr.html>)

Documents du Comité canadien des documents de construction (CCDC) documents  
(<http://www.ccdc.org/docs/docsfr.html>); (<http://www.cdbi.org>)

Means Forms for Contractors, R.S. Means Company, Inc., 1990. (ISBN: 0-87629-214-7)

PMP Exam: Practice Test and Study Guide, ESI International, 1998 (ISBN: 1-890367-11-7)

PMP ©: Project Management Professional Study Guide, SYBEX Inc., 2002 (ISBN: 0-7821-4106-4)

Project Management: Engineering, Technology, and Implementation, Shtub, Avraham, Bard, Jonathan F., Globerson, Shlomo, Prentice-Hall, 1994 (ISBN: 0-13-556458-1)

### **Sites Web des associations et gouvernements**

Construction de défense Canada ([www.dcc-cdc.gc.ca](http://www.dcc-cdc.gc.ca))

Project Management Institute (<http://pmi.org/info/default.asp>)

### **Ressources complémentaires**

Autres documents pertinents des associations locales

---

Profil de cours

**LA CONSTRUCTION ET L'ENVIRONNEMENT**

# LA CONSTRUCTION ET L'ENVIRONNEMENT

Durée proposée : 45 heures

## VUE D'ENSEMBLE

Ce cours met l'accent sur l'importance d'être au courant des conditions, politiques et règlements ayant trait à l'environnement qui peuvent avoir des répercussions sur l'industrie de la construction. De plus, ce cours fournit de l'information pour élaborer et surveiller des plans de gestion de l'environnement et des contrôles sur place.

## CONDITIONS PRÉALABLES

Bien qu'il n'y ait pas de conditions préalables précises pour suivre ce cours, les participants qui ont des aptitudes de lecture et de compréhension de niveau secondaire ou équivalent auront plus de chance de succès.

Toutefois, de bonnes connaissances des matériaux, des méthodes de construction, des systèmes et de la science du bâtiment sont utiles.

## OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Après avoir complété ce cours avec succès, le participant sera en mesure de :

- connaître les règlements, politiques, procédures et lignes directrices ayant trait à l'environnement;
- définir les principaux rôles, responsabilités et pratiques des intervenants;
- connaître les préoccupations et les enjeux environnementaux liés à l'industrie de la construction;
- connaître l'impact de la science du bâtiment sur les préoccupations environnementales liées à l'industrie de la construction;
- participer à l'élaboration d'un plan de gestion de l'environnement.

## CONTENU

### 1. Connaître les règlements, politiques, procédures et lignes directrices ayant trait à l'environnement.

- Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE)
- lois et règlements provinciaux
- règlements et arrêtés municipaux
- ISO 14000
- diligence raisonnable
- pratiques exemplaires

## **2. Définir les principaux rôles, responsabilités et pratiques des intervenants.**

- organismes de réglementation (fédéraux, provinciaux, municipaux)
- organismes / personnes responsables de l'élaboration de politiques
- promoteurs de projet
- entrepreneurs / sous-traitants
- surintendants
- organismes d'inspection
- coordonnateurs des services environnementaux
- coordonnateurs en matière de santé et de sécurité

## **3. Connaître les préoccupations et les enjeux environnementaux liés à l'industrie de la construction.**

- enveloppe du bâtiment
- moisissures / champignons (questions liées à la santé)
- réduction des déchets
  - o réduire, réutiliser, recycler, récupérer
  - o avantages associés au réacheminement des déchets de CRD (construction, rénovation et démolition)
  - o gestion des déchets toxiques et dangereux
  - o recueillir, entreposer, enlever des déchets non dangereux de CRD
- déconstruction
- émissions fugitives
  - o asphalte
  - o fumée
  - o poussière
  - o vapeurs
  - o gaz d'échappement
- mouvements de sédiment dans les cours d'eau et les égouts
- érosion pendant la construction
- déversements d'huile ou de produits chimiques
- bruit
- dynamitage
- procédures de nettoyage et de restauration
- assurance, responsabilité et exclusion contractuelle
- construction écologique
- sols contaminés
- entretien et sites d'entreposage de l'entrepreneur
- équipement de l'entrepreneur
- saisons de migration
- restrictions imposées par la Loi sur la protection des eaux navigables
- sites archéologiques
- protection des espèces naturelles

## **4. Connaître l'impact de la science du bâtiment sur les préoccupations environnementales liées à l'industrie de la construction.**

- immeubles écologiques
- condensation
- qualité de l'air

- performance thermique
- enveloppe du bâtiment
- caractéristiques des matériaux
  - o matériau d'étanchéité
  - o adhésifs
  - o résines époxydes
  - o panneaux de gypse
  - o enduits et revêtements
  - o bois traités
  - o BPC
  - o autres
- méthodes
  - o calendrier
  - o planification et enchaînement
  - o installation
  - o manutention des matériaux
  - o protection individuelle et du public
  - o transport
  - o démontage
  - o prévention
  - o confinement
  - o atténuation des impacts
- efficacité énergétique (autres sources d'énergie )

#### **5. Participer à l'élaboration d'un plan de gestion de l'environnement.**

- politique générale
- règlements environnementaux
- considérations propres au chantier
- approbation réglementaire
- mise en œuvre et surveillance des contrôles environnementaux
- plan d'intervention en cas d'urgence
- plan de protection de l'environnement
- information diffusée au public et consultation du public
- procédure de vérification de la conformité
- risques environnementaux
- formation ayant trait à l'environnement
- rapports périodiques
- plan antisinistre en cas de catastrophe écologique

## MÉTHODOLOGIE

Ce cours se prête bien à la dispensation de cours magistraux de courte durée, à des études de cas, des projets de recherche et des travaux pratiques. Les étudiants seront appelés à participer aux techniques et activités suivantes :

- activités permettant de « briser la glace » et d'encourager la participation des étudiants
- visiter un chantier;
- inviter un conférencier à venir discuter de questions environnementales;
- effectuer l'analyse d'un plan (plan de gestion de l'environnement, plan antisinistre, plan d'intervention en cas d'urgence);
- passer en revue des études de cas (poursuites ayant trait à l'environnement, déversements).

## ÉVALUATION

Afin de compléter ce cours avec succès, les participants devront démontrer qu'ils ont atteint les objectifs d'apprentissage. Le rendement des participants sera évalué à l'aide de travaux pratiques, de projets et/ou de tests portant sur chacun des objectifs. L'évaluation finale du cours sera établie en fonction de la pondération suivante :

Objectifs d'apprentissage	Pondération (%)
1. Connaître les règlements, politiques, procédures et lignes directrices ayant trait à l'environnement. ....	20
2. Définir les principaux rôles, responsabilités et pratiques des intervenants. ....	20
3. Connaître les préoccupations et les enjeux environnementaux liés à l'industrie de la construction .....	20
4. Connaître l'impact de la science du bâtiment sur les préoccupations environnementales liées à l'industrie de la construction. ....	20
5. Participer à l'élaboration d'un plan de gestion de l'environnement.....	20
	100

## **RESSOURCES**

### **Rapports, manuels et documents**

Guide des meilleures pratiques en matière de réduction des déchets solides [ACC 81 (2001)]  
(<http://www.cca-acc.com/documents/documentsfr.html>)

Guide de gestion environnementale pour l'industrie de la construction [ACC 27 (1997)]  
(<http://www.cca-acc.com/documents/documentsfr.html>)

A Report on Waste Management for the Construction Industry, CCA document (<http://www.cca-acc.com/documents/documentsfr.html>)

Manuel de la C.-B. sur la gestion de projets de construction (<http://www.bcprojectsmanual.com/toc.htm>)

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de l'industrie de la construction (<http://www.ceaa-acee.gc.ca>)

Code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement applicable aux centrales à vapeur : Phase d'implantation (Environnement Canada, 1989)

Erosion and Sedimentation Control Handbook for Construction Sites [Nova Scotia Department of Environment (NSDOE), 1989]

Des coûts sans avantage : Le Canada et le Protocole de Kyoto ([http://www.cme-mec.ca/kyoto/index\\_f.html](http://www.cme-mec.ca/kyoto/index_f.html))

Report on Energy Usage in the Construction Industry, Université Simon Fraser

### **Sites Web des associations et gouvernements**

Site Web sur les moisissures, Association canadienne de la construction (<http://www.cca-acc.com/mould/indexfr.html>)

Conseil canadien des ministres de l'environnement (<http://www.ccme.ca/>)

Environnement Canada – La voie verte (<http://www.ec.gc.ca/fenvhome.html>)

Environnement Canada – Changement climatique (<http://www.ec.gc.ca/climate/kyoto-f.html>)

Gouvernement du Canada – Les changements climatiques (<http://www.climatechange.gc.ca/>)

Organisation internationale de normalisation (ISO) (<http://www.iso.org>)

### **Ressources complémentaires**

Lois, règlements et arrêts applicables

ISO 14000

Accord de Kyoto (<http://unfccc.int/>)

Documents de formation portant sur le SIMDUT

*Autres ressources disponibles auprès de l'American General Contractors Association*

[\(http://www.agc.org/bookstore/\)](http://www.agc.org/bookstore/)

Construction Contractor's Environmental Risk Management Procedures Manual (AGC-1184)

Contractors Underground Storage (AGC-1181)

Exposing the Facts: Lead Exposure in the Construction Industry (AGC-145)

Handle With Care: Job-Site Hazardous Waste Safety (AGC-144)

Make the Right Move: Materials Handling Safety (AGC-150)

Storm Water Permit Requirements (AGC-1183)

The Hazardous Waste Cleanup Contractor's Handbook (AGC-1180)

## ANNEXE A – DÉFINITIONS DES PROFESSIONS

### **Gestionnaire de projet**

Le gestionnaire de projet est responsable, au nom de l'entreprise, du calendrier, des coûts et du déroulement général du projet. Il est également responsable de promouvoir des relations étroites et harmonieuses avec le maître d'ouvrage/client et les experts-conseils en conception. Le gestionnaire de projet fournit des conseils et de l'encadrement pour ce qui concerne l'ensemble des questions et stratégies liés au projet. Il peut avoir la responsabilité de gérer plus d'un projet à la fois.

### **Surintendant**

Le surintendant s'occupe de l'ensemble de la gestion administrative et technique d'un projet. Fort d'un large éventail de connaissances techniques et de compétences en gestion, le surintendant supervise normalement des projets indépendants de petite ou de moyenne envergure ou encore un segment majeur d'un projet de plus grande taille. Il s'agit d'un poste au-dessus de celui de contremaître du chantier. Le surintendant s'assure que toutes les activités de construction sont exécutées conformément au plan, au budget et au calendrier de travail; il relève du gestionnaire de projet ou du maître de l'ouvrage.

### **Estimateur**

L'estimateur obtient une vue d'ensemble du projet en passant en revue les plans et devis lors des différentes phases de la construction et fournit des solutions aux problèmes qui surviennent. Il possède des connaissances pratiques concernant les conditions de travail, le calcul des quantités de matériel, le prix de la main-d'œuvre et des matériaux, la manutention des matériaux sur le chantier et les méthodes les plus économiques de construction. L'estimateur peut visualiser mentalement le projet et fournir une estimation précise des coûts de construction et de toute modification au projet. L'estimateur tiendra des données historiques sur les coûts de toutes sortes; il préparera des soumissions et respectera les délais de clôture des soumissions.