

Description du programme

AEC Construction et rénovation de bâtiments (EEC.16) en reconnaissance des acquis et des compétences (RAC)

Buts du programme

Les entreprises du secteur du bâtiment utilisent, en quantité et à diverses fonctions techniques et de gestion de projets, du personnel devant posséder des connaissances et des compétences formelles, solides et variées dans le domaine de la construction et de la rénovation de bâtiments.

Les fonctions de travail objets de la formation complète du DEC en technologie du génie civil sont multiples et couvrent plusieurs pratiques spécifiques dont : l'arpentage de construction, les travaux publics, le laboratoire de matériaux, le dessin de conception et de production, la technologie du bâtiment, les structures et la conduite des travaux et plus récemment la réhabilitation des ouvrages et le génie environnement.

Plusieurs entreprises et postes dans l'industrie ne recourent pas à tout cet éventail de compétences et chez la même personne. Étant donné l'existence de sous-domaines de pratiques spécifiques dans le grand domaine du génie civil et que les entreprises sont ouvertes à l'emploi, pour une partie de leurs postes, de personnes formées de façon spécifique à leur domaine propre et ceci surtout en période de forte activités et de rareté de diplômés (DEC) sur le marché, il existe un besoin pour des titulaires de formation d'AEC couvrant complètement des fonctions de travail particulières d'un sous-domaine comme le bâtiment.

Le programme EEC.16 Construction et rénovation de bâtiments permet au diplômé d'être apte :

À participer au sein d'une équipe ou à assumer de façon autonome les tâches de la gestion de la réalisation de projets de construction de bâtiment c'est-à-dire planifier, organiser, contrôler, superviser, diriger les opérations techniques et administratives inhérentes et particulières à cette industrie fort complexe et réglementée. Ce qui comporte plus spécifiquement :

- à identifier, consulter, interpréter et appliquer la réglementation variée pertinente aux diverses tâches de réalisation des travaux ;
- à référer aux bonnes pratiques et connaissances technologiques en bâtiment et à les appliquer dans la réalisation des travaux (relatives aux matériaux, composants, méthodes, précautions...) ;
- à consulter, lire, interpréter efficacement et justement les plans et les devis de bâtiments ;
- à surveiller la conformité et la qualité des travaux ;
- à estimer les quantités et les coûts de construction ;
- à établir, appliquer et adapter aux contraintes rencontrées des calendriers de réalisation et des programmes de santé et sécurité ;

- à relever et noter les données pertinentes, établir les documents et dossiers et réaliser les transactions requises dans le processus de réalisation des projets ;

Ceci, autant pour le petit bâtiment et le secteur résidentiel que le grand bâtiment des secteurs commercial, institutionnel et industriel.

Perspectives professionnelles – fonctions de travail

Ce programme vise à préparer les diplômés à occuper des fonctions de travail connues dans l'industrie comme :

- Surveillant de chantier
- Commis de chantier
- Chef d'équipe, surintendant, gérant ou chef de chantier ou gérant de projet (termes apparentés et en partie en gradation de taille des chantiers et responsabilités)
- Estimateur junior et senior (avec l'expérience)
- Inspecteur municipal ou d'organismes réglementaires divers (possible par le caractère fondamental et transférable des connaissances du programme)
- Entrepreneur en construction (avec des compléments de formation ou d'expérience en gestion commerciale ; le programme couvre deux des trois domaines de qualification des entrepreneurs de la Régie du bâtiment du Québec soit les domaines techniques et de santé et sécurité)
- Représentant technico-commercial pour les entreprises manufacturières ou de distribution de produits de bâtiment (avec formation ou expérience complémentaire en commerce).

Perspectives d'emploi – marché du travail

Le niveau d'emploi en construction et rénovation est intimement lié aux cycles économiques de la construction et à la conjoncture générale.

Depuis le début de l'an 2000, nous pouvons observer une forte croissance des mises en chantier, autant résidentielle que commerciale et institutionnelle. Ces mises en chantier ont exercé une forte pression sur la demande en main d'œuvre qualifiée dans le domaine du génie civil et du bâtiment.

Cette demande est causée autant par le volume de la tâche à accomplir que par la main d'œuvre qualifiée vieillissante qui prend sa retraite. En plus des mises en chantier de nouvelles constructions, il ne faut certainement pas oublier notre parc immobilier québécois vieillissant pour lequel les composants nécessitent d'être renouvelés. S'ajoutent à cela tous les projets liés aux économies d'énergie, à la qualité de l'air, aux changements de fonctions, au réaménagement des espaces, au rajeunissement de l'apparence, aux agrandissements et même aux démolitions... Tous ces facteurs nous permettent de croire que les perspectives d'emploi pour le détenteur d'une AEC en construction et rénovation seront excellentes dans les années à venir.

Rappelons que l'industrie de la construction dépasse les 20 milliards de dollars de travaux, regroupe 105 000 travailleurs de métiers et occupations, 28 000 entreprises de construction, des milliers de professionnels et de fournisseurs de produits et services. Qu'il y a près de 3 millions de logements au Québec, que leur âge moyen augmente et dépasse, pour la majorité, les 25 ans et que le parc immobilier dépasse les 400 milliards en valeur.

AEC Construction et rénovation de bâtiment EEC.16 en reconnaissance des acquis et des compétences (RAC)

Liste des compétences du programme en RAC et correspondance avec les cours de l'AEC intensive EEC.16

Code de la compétence	Titre de la compétence	Numéro du ou des cours	Titre du ou des cours
01X8	Intervenir au regard de la santé et de la sécurité	310-100-AH	Santé et sécurité au travail sur les chantiers de construction
01XK	Assurer le suivi des travaux de chantier	221-112-AH	Gestion de chantiers de construction
AE3W	Établir des liens entre les composants et les matériaux et les techniques de construction	221-159-AH 221-160-AH 221-161-AH 221-162-AH	Construction Composants de bâtiments et matériaux Sols, granulats et béton Structure de bâtiment
AE3X	Interpréter des plans et cahiers des charges de bâtiments	221-163-AH 242-116-AH	Cahiers des charges et devis Lecture de plans
AE3Y	Présenter des soumissions dans le domaine de la construction ou de la réfection de bâtiments	221-164-AH	Estimation et soumission de projets de bâtiments

01X8 Intervenir au regard de la santé et de la sécurité

Éléments de la compétence

1. Reconnaître les situations à risques et en évaluer les conséquences

- Relevé des sources réelles ou potentielles de danger
- Description des risques liés à des travaux de chantier
- Description des risques liés à la présence de contaminants et de produits dangereux
- Interprétation de la loi, des règlements et du code en matière de santé et de sécurité au travail
- Évaluation de la gravité de la situation et des conséquences pour sa santé et celle des autres

2. Prévenir les accidents de travail

- Reconnaissance des responsabilités des personnes
- Utilisation judicieuse et correcte d'un programme de prévention
- Mesures de protection personnelles
- Mesures de protection des travailleuses et des travailleurs
- Mesures de protection du public
- Application des normes du SIMDUT
- Respect de la loi, des règlements et du code en matière de santé et de sécurité au travail

3. Agir à l'occasion d'un accident de travail

- Reconnaissance de la gravité de l'accident
- Pertinence de la décision de porter assistance à la personne ou de recourir à une aide extérieure
- Application judicieuse et correcte d'un plan d'urgence

4. Rédiger des rapports d'incidents et d'accidents

- Consultation des personnes-ressources
- Consultation de la documentation
- Clarté, exactitude et objectivité de l'information
- Qualité de la rédaction

01XK Assurer le suivi des travaux de chantier

Éléments de la compétence

1. Analyser les documents liés à l'exécution des travaux

- Analyse du projet
- Interprétation des plans
- Relevé des mesures de prévention d'accidents et de protection de l'environnement
- Analyse des charges
- Relevé des cibles de surveillance
- Relevé des étapes d'exécution des travaux

2. Rencontrer les intervenantes et les intervenants au chantier

- Reconnaissance des responsabilités des personnes
- Justesse de ses relations professionnelles

3. Effectuer la surveillance

- Consultation des personnes-ressources
- Interprétation des plans
- Interprétation des lois, des règlements, des normes et des directives
- Vérification de l'application des mesures de prévention des accidents et de protection de l'environnement
- Mesure des quantités de matériaux
- Vérification de la qualité des matériaux ou de la pertinence de l'échantillonnage de matériaux
- Vérification de l'application du calendrier
- Levé topométrique
- Échantillonnage des sols ou des essais in situ
- Rédaction des documents de suivi des travaux
- Respect des règles sur la santé et la sécurité du chantier

4. Prendre des décisions relatives aux travaux en cours et donner des directives

- Consultation des personnes-ressources
- Décision d'accepter ou de refuser des travaux
- Mesures correctives et suivis
- Qualité de la communication
- Rédaction des documents de suivi des travaux

5. Participer aux activités de fin des travaux

- Relevé des éléments non conformes aux plans, aux devis, aux règlements ou aux normes
- Avis sur les correctifs à apporter
- Rédaction des rapports administratifs

6. Faire approuver les documents de fermeture des travaux

- Présentation des documents de fermeture des travaux
- Correction des documents de fermeture des travaux

AE3W Établir des liens entre les composants et les matériaux et les techniques de construction

Éléments de la compétence

1. Choisir les caractéristiques et spécifications des matériaux

- Identification des matériaux et de leurs propriétés
- Description des matériaux et de leurs propriétés avec la terminologie et les valeurs chiffrées pertinentes
- Sélection de la documentation pertinente

2. Caractériser les comportements et les fonctions des composants, des matériaux et des constructions

- Description des principes scientifiques fondamentaux applicables aux constructions
- Description des comportements des matériaux en rapport avec les principes scientifiques fondamentaux en construction

3. Caractériser l'installation des matériaux

- Caractérisation des méthodes d'installation reconnues selon les matériaux utilisés

4. Décrire les assemblages de matériaux

- Énumération dans l'ordre correct des différents composants des assemblages

5. Reconnaître les précautions d'installation

- Établissement des précautions avec justifications appropriées

6. Décrire les procédures d'inspection ou de contrôle de la qualité en conformité aux règles de l'art

- Description correcte des procédures d'inspection et de contrôle de la qualité

7. Respecter les exigences applicables de la réglementation technique

- Prise en compte des exigences pertinentes de la réglementation technique

8. Rechercher de l'information sur les composants et les matériaux en fonction des techniques de construction envisagées

- Sélection de la documentation pertinente
- Relevé de données techniques, archivage structuré des données

AE3X Interpréter des plans et des cahiers des charges de bâtiments

Éléments de la compétence

1. Interpréter les jeux de dessins

- Interprétation des informations des cartouches
- Reconnaissance des vues en plan, en élévation, de détail et en coupe de l'ouvrage
- Interprétation des lignes de contour de l'ouvrage
- Interprétation des symboles graphiques
- Interprétation des annotations et des cotes
- Liens pertinents entre les vues
- Liens pertinents entre les vues des diverses spécialités
- Utilisation appropriée des échelles
- Utilisation des instruments de mesure
- Mesure ou calcul des dimensions non cotées
- Recherche d'informations spécifiques à divers usages (estimation, planification, conduite, contrôle de la qualité des travaux)
- Interprétation des informations

2. Interpréter le devis technique

- Utilisation de la classification reconnue et des tables des matières des devis techniques
- Recherche rapide et précise d'informations spécifiques à divers usages
- Interprétation juste des informations

3. Vérifier la concordance du plan et du devis technique

- Comparaison systématique de l'information contenue dans le plan et dans le devis
- Relevé des incohérences
- Relevé de l'information manquante ou erronée
- Actions à poser et consultation appropriée d'autres intervenants s'il y a lieu

4. Interpréter le cahier des charges générales

- Utilisation appropriée de la classification, de l'identification et des tables des matières des documents composant un cahier des charges complet (avec partie devis technique) et des charges générales en particulier
- Recherche efficace d'informations spécifiques à divers usages
- Interprétation juste des informations

5. Appliquer les clauses générales des contrats de construction aux transactions et relations du processus de réalisation des projets

- Description des modalités propres aux diverses transactions et relations entre maître d'ouvrage, entrepreneur général, professionnel, entrepreneur spécialisé et fournisseur

AE3Y Présenter des soumissions dans le domaine de la construction ou de la réfection de bâtiments

Éléments de la compétence

1. Déterminer le coût des matériaux

- Relevé des quantités des matériaux de construction à utiliser ou à déplacer
- Calcul des longueurs, des surfaces, des volumes ou des poids
- Minimisation des pertes
- Conversion pertinente des unités de mesure
- Utilisation de la documentation technique appropriée
- Utilisation appropriée du logiciel
- Respect des besoins du donneur d'ouvrage
- Respect de la méthode ou des méthodes de construction ou de réfection

2. Estimer le coût d'utilisation de l'équipement

- Évaluation des taux de production et d'utilisation de l'équipement
- Détermination approximative du temps d'utilisation
- Respect de la méthode ou des méthodes de construction ou de réfection

3. Estimer le coût de la main-d'œuvre

- Détermination du type de personnel de chantier à employer
- Détermination approximative du temps de travail
- Utilisation de la documentation appropriée
- Utilisation appropriée du logiciel
- Respect de la méthode ou des méthodes de construction ou de réfection
- Respect des règlements du travail et des conventions collectives

4. Produire des études de coûts d'items et des rapports d'estimation

- Établissement clair, exact et structuré de structures de coûts pour des items ou des parties de travaux
- Présentation des résultats sous forme de coût global et de coût unitaire
- Calcul des frais généraux, profits et taxes
- Utilisation de la documentation technique appropriée
- Respect des normes de l'entreprise

5. Vérifier et faire approuver le rapport d'estimation

- Description correcte des procédures de vérification et approbation
- Présentation du rapport d'estimation
- Correction du rapport d'estimation

6. Rechercher et retenir des offres de services pour soumissions

- Utilisation des sources d'offres de services privées et publiques
- Application des critères de sélection de projets à soumissionner

7. Rechercher et retenir des offres de services pour soumissions

- Utilisation et interprétation des instructions au soumissionnaire et des formulaires et preuves de qualifications à soumettre
- Interprétation juste des règles et procédures du Bureau des soumissions déposées du Québec (BSDQ)