

COLLÈGE BORÉAL

École de l'Environnement et des Richesses naturelles

Document de programme Cohorte 2001

Techniques du génie de construction – civil et minier

Code du ministère de la Formation et des Collèges et des Universités (MFCU) – 58200
Code de programme au Collège Boréal – CIVQ

Vision

Être le collège de langue française de premier choix reconnu pour la qualité,
l'accessibilité et la flexibilité de sa formation et de ses services.

Mission

Le Collège Boréal offre une éducation personnalisée de qualité à une clientèle diversifiée et exerce un leadership communautaire pour favoriser le développement durable de la communauté francophone de l'Ontario.

Devise

« Nourrir le savoir et faire vibrer la culture »

Septembre 2020

TECHNIQUES DE GÉNIE DE CONSTRUCTION – CIVIL ET MINIER (programme de 2 ans)

Description du programme :

Ce programme a pour but de préparer l'étudiante ou l'étudiant à travailler dans le domaine des techniques du génie civil et du génie minier. Il traite de diverses fonctions reliées à l'exploitation et à l'extraction de roches minéralisées (dans les mines), de la mise en valeur d'une mine souterraine ou à ciel ouvert ainsi que de la conception et de la construction d'ouvrages de travaux publics (immeubles, systèmes routiers, conduits ou barrages). Les laboratoires permettent d'appliquer les concepts et les théories enseignées.

Conditions d'admission :

- Diplôme d'études secondaires de l'Ontario ou l'équivalent d'une autre province, ou le statut de candidate ou candidat adulte
- 1 crédit de français du groupe obligatoire de la 11e ou 12e année, filière précollégiale ou préuniversitaire
- 2 crédits de mathématiques : 11e ou 12e année, filière précollégiale ou préuniversitaire

Milieu de travail (type d'employeur) :

- industrie des travaux publics (construction, inspection, industrie du béton, arpentage)
- industrie minière (sous terre ou à la surface)
- entreprises d'ingénieurs-conseils

Titre de compétences :

Diplôme d'études collégiales de l'Ontario

Transfert de crédits et articulations :

Afin de faciliter ta mobilité vers autres collèges et universités, le Collège Boréal t'offre plusieurs parcours d'études de qualité. Explore tes opportunités de transferts de crédits (articulations) en cliquant sur le lien suivant : <http://www.collegeboreal.ca/services-etudiants/admission/transfert-de-credits-et-articulations/>

TECHNIQUES DE GÉNIE DE CONSTRUCTION – CIVIL ET MINIER

Programme d'étude

Étape	Code du cours	Version	Titre du cours	Crédits	Heures
1	CTN1001	201	Géologie	3	42
1	CTN1018	201	Introduction à l'analyse des structures	3	42
1	CTN1019	201	Géométrie descriptive et dessin industriel	2	28
1	CTN1030	201	Lecture des bleus	3	42
1	CTN1036	200	Santé et sécurité sur le chantier	2	28
1	INF1078	202	Logiciels Microsoft	3	42
1	MAT1006	201	Mathématiques appliquées I	3	56
1	PHY1000	201	Physique	3	56
Somme des heures créditées pour cette étape:				22	336
2	CTN1020	201	Dessin assisté par ordinateur I (2D)	3	56
2	CTN1021	201	Mécanique des fluides	3	42
2	CTN1022	201	Méthodes minières I	3	42
2	CTN1023	202	Topométrie et camp d'arpentage	3	56
2	MAT1007	201	Mathématiques appliquées II	3	42
2	MAT1023	201	Statistiques pour technologues	3	56
Somme des heures créditées pour cette étape:				18	294
3	CTN1003	201	Résistance des matériaux et design fondamental	3	42
3	CTN1005	201	Mécanique des sols	3	56
3	CTN1007	201	Levé automatisé	3	56
3	CTN1015	201	Dessin assisté par ordinateur II (3D)	2	28
3	ENG1011	201	Professional Communication in English	3	42
3	FRA1005	201	Français I	3	42
Somme des heures créditées pour cette étape:				17	266
4	CTN1000	202	Méthodes minières II	3	42
4	CTN1004	201	Structures géologiques	3	42
4	CTN1006	202	Méthodes et matériaux de construction	3	56
4	CTN1012	201	Impact environnemental	3	42
4	CTN1028	201	Levé souterrain	3	42
4	SOC1010	202	Communication interpersonnelle	3	42
4	FGCHXSOC2	200	Elective: GEN au choix (Complete 1 course)	3	42
Somme des heures créditées pour cette étape:				21	308
Somme des heures créditées pour ce programme:				78	1204

Le Collège Boréal se réserve le droit de modifier ses programmes d'études sans préavis.
Tout changement sera communiqué aux étudiants.

TECHNIQUES DE GÉNIE DE CONSTRUCTION – CIVIL ET MINIER

CTN1000

Méthodes minières II

Dans ce cours, on acquiert des connaissances théoriques sur les composantes fondamentales, à partir des travaux préparatoires d'une mine jusqu'à l'exploitation d'une mine à ciel ouvert et souterraine.

CTN1001

Géologie

L'étudiant ou l'étudiante s'initie aux époques géologiques ainsi qu'à leur importance dans les domaines de chimie, de construction et des mines. Le cours porte sur l'étude de la Terre, une planète en évolution, ses propriétés ainsi que l'identification des différents minéraux et roches ignées, sédimentaires et métamorphiques.

CTN1003

Résistance des matériaux et design fondamental

Ce cours permet à l'étudiante ou à l'étudiant d'analyser les propriétés physiques des matériaux de construction. L'étudiante ou l'étudiant s'initie aux principes de design élémentaire et à la sélection des dimensions de poutres et colonnes à partir de tables de caractéristiques physiques pour satisfaire des conditions spécifiques de sollicitation de forces sur une structure.

CTN1004

Structures géologiques

Ce cours permet à l'étudiant ou l'étudiante d'approfondir les notions de base de géologie afin de mieux comprendre l'importance des failles, les zones de cisaillement et les plis. L'étude des minéraux et des gisements fait également l'objet de ce cours. Une emphase particulière porte sur l'importance de ces éléments ainsi que sur leur interaction et leur influence sur les domaines de la construction minière et urbaine.

CTN1005

Mécanique des sols

Ce cours permet l'analyse des propriétés physiques des sols et de leur importance en construction. Les procédures d'analyse en laboratoire et sur le champ sont aussi pratiquées.

CTN1006

Méthodes et matériaux de construction

Dans ce cours, on examine les propriétés physiques de plusieurs matériaux du domaine de la construction et les méthodes les plus courantes pour effectuer des travaux de construction en utilisant ceux-ci. De plus, on fait l'étude des composants du béton et on conçoit des mélanges en vue de reproduire les caractéristiques requises. On analyse également les effets produits sur le béton en fonction des éléments suivants : l'entraînement d'air, les additifs de divers matériaux à base de ciment, les méthodes d'essai, le dosage, la composition, le finissage et le durcissement du béton. Les impacts environnementaux et le développement durable des matériaux de construction font aussi l'objet de ce cours.

CTN1007

Levé automatisé

Dans ce cours, l'étudiante ou l'étudiant apprend et applique les différentes techniques d'implantation et de localisation de différents objets sur le terrain. Elle ou il apprend à répartir et rectifier

l'imprécision des mesures à partir des données recueillies sur le terrain. La topométrie routière ainsi que les plans horizontal et vertical sont aussi mis en application. Les étudiants utilisent les appareils tels que la station totalisatrice et le système de positionnement global (GPS).

CTN1012

Impact environnemental

Dans ce cours, on révise les principes fondamentaux de l'écologie et étudie les effets des pratiques de construction minière, urbaine et industrielle sur l'environnement. L'étudiante ou l'étudiant se familiarise avec les différentes dispositions législatives sur les évaluations environnementales.

CTN1015

Dessin assisté par ordinateur II (3D)

Ce cours permet à l'étudiant ou l'étudiante de concevoir un projet réel à l'aide du logiciel AutoCAD. On utilise les commandes avancées d'AutoCAD pour organiser et produire un projet de dessin. On applique aussi les codes canadiens et ontariens pour réaliser un projet spécifique.

CTN1018

Introduction à l'analyse des structures

Ce cours permet à l'étudiante ou l'étudiant de reconnaître les conditions d'équilibre d'un corps rigide sollicité par plusieurs forces dans le plan et dans l'espace. On développe aussi chez l'étudiante ou l'étudiant la capacité d'aborder les problèmes de statique d'une manière simple, logique et systématique.

CTN1019

Géométrie descriptive et dessin industriel

Ce cours sert d'introduction aux solutions graphiques de problèmes à une, deux ou trois dimensions. Les étudiants et étudiantes maîtrisent les principes de base de la géométrie descriptive pour en arriver à lire, comprendre et éventuellement préparer des dessins techniques. De plus, l'étudiante et l'étudiant sera appelé à développer des habiletés de réseautage et de perfectionnement professionnel en assistant à diverses séances ou présentations relatives au domaine de la construction.

CTN1020

Dessin assisté par ordinateur I (2D)

AutoCAD a longtemps été un outil de dessin. Cependant avec l'introduction d'AutoCAD Map, on assiste pour la première fois à l'intégration du SIG au dessin. Ce cours permet à l'étudiante ou l'étudiant de concevoir un dessin à l'aide du logiciel AutoCAD Map, puis de changer un dessin en objet pour y rattacher une base de données interne ou externe.

CTN1021

Mécanique des fluides

Ce cours permet à l'étudiante ou l'étudiant d'appliquer les principes de mécanique des fluides dans la conception de conduits fermés et l'écoulement à surface libre. Il s'agit de reconnaître les conditions spécifiques de l'écoulement d'un fluide. Chacun développe aussi la capacité de concevoir une infrastructure hydraulique pour contrôler ces conditions d'une manière simple, logique et systématique.

CTN1022

Méthodes minières I

Ce cours est une initiation aux techniques d'extraction minière. On aborde la terminologie, les genres de gisement, la prospection, l'exploration, le développement et l'exploitation de mines et la réhabilitation du terrain.

CTN1023

Topométrie et camp d'arpentage

Ce cours traite des techniques nécessaires pour prendre les mesures d'élévation, de distance et de surface d'un terrain. L'étudiant ou l'étudiante s'initie également à l'utilisation de divers appareils de topométrie.

CTN1028

Levé souterrain

Dans ce cours, l'étudiant ou l'étudiante applique à un milieu souterrain les notions d'arpentage déjà acquises. On utilise des appareils de topométrie dans des conditions souterraines précises en exécutant des tâches reliées à l'exploitation minière ou à la construction en souterrain.

CTN1030

Lecture des bleus

Ce cours, à la fois théorique et pratique, permet à l'étudiant(e) de développer des compétences reliées à la lecture de plans et devis de construction de bâtiments et d'infrastructures dans le domaine de construction. De plus, l'étudiant(e) est initié au processus de conception tout en appliquant les conventions du dessin industriel.

CTN1036

Santé et sécurité sur le chantier

Dans ce cours, on initie l'étudiante ou l'étudiant aux notions de base en matière de santé et sécurité au travail et aux moyens d'intervention possibles lorsqu'une situation survient. Les notions étudiées sont la prévention des accidents, la notion d'hygiène industrielle, les matières dangereuses et SIMDUT, l'équipement de protection individuelle, la protection contre les chutes (fall-arrest), la tenue des lieux de travail, les échafaudages, les espaces clos (confined spaces), les chariots élévateurs, l'ergonomie, la posture et la manutention, et les mesures d'urgence. De plus, on examine les droits et les responsabilités des travailleurs et des employeurs, l'impact des lois et règlements applicables au milieu et aux conditions de travail, ainsi que les conséquences qui en résultent.

ENG1011

Professional Communication in English

Designed to meet the needs of college students in a variety of programs, ENG1011 will prepare students for the requirements of successful communication in professional domain-related situations. Students will develop critical reading skills by analyzing domain-related articles and workplace policy texts. They will enhance their written communication skills by reviewing the rules for professional email and letter correspondence, and by writing a report of at least 500 words related to their future career. Oral communication will also be addressed in this course, providing students with all the skills they will need to successfully integrate into today's competitive workplace.
(3 crédits/42 heures)

FRA1005

Français I

Ce cours permet à l'étudiante ou à l'étudiant d'améliorer ses aptitudes à parler, à lire et à écrire. L'accent est mis sur les techniques de communication liées à la vie personnelle ou professionnelle. L'organisation de la pensée, l'art de l'expression, la lecture et la qualité de la langue sont des éléments fondamentaux de ce cours. Par le biais d'activités d'apprentissage variées, les étudiants sont encouragés à promouvoir et affirmer leur identité francophone tout en perfectionnant leurs habiletés de communication en français. (3 crédits/42 heures)

GENCHOIX

Formation générale au choix

GENCHOIX2

Formation générale au choix

INF1078

Logiciels Microsoft

Ce cours sert d'initiation à l'informatique et aux communications. D'abord, l'étudiante ou l'étudiant perfectionne ses connaissances de base en informatique tout en se familiarisant avec des logiciels de bureau et l'environnement technologique du collège. Ensuite, des outils technologiques sont étudiés et utilisés dans des situations pratiques reliées au marché du travail. (3 crédits/45 heures)

MAT1006

Mathématiques appliquées I

Ce cours permet à l'étudiante ou à l'étudiant de mettre à jour ses connaissances en mathématiques et d'appliquer les outils mathématiques à la résolution de problèmes reliés au domaine de la technologie. Le cours débute par une mise à niveau des compétences essentielles telles que les opérations sur les fractions, les exposants et les racines. Les activités d'apprentissage permettent d'approfondir les notions de base de géométrie plane, de trigonométrie et d'algèbre dans le contexte des technologies.

MAT1007

Mathématiques appliquées II

Ce cours permet à l'étudiante ou l'étudiant de poursuivre le développement de ses compétences mathématiques pour la résolution de problèmes en technologie. Les éléments de géométrie des aires et des volumes sont traités. On développe les techniques de détermination d'équations de droites et de cercles. La résolution de problèmes liés aux fonctions exponentielles et logarithmiques est appliquée au contexte des technologies. Chacun intègre les notions de base de trigonométrie dans la résolution de problèmes ayant trait aux vecteurs.

MAT1023

Statistiques pour technologues

Ce cours est une initiation aux deux composantes de la statistique. En premier lieu, les techniques de statistique descriptive permettent d'organiser et de présenter des jeux de données sous forme de tableau-synthèse, de graphique ou par le calcul de mesures caractéristiques. Ensuite, l'étudiant ou l'étudiante applique les notions d'inférences statistiques pour parvenir à justifier (ou nier) soit une prédiction ou une tendance d'un caractère qui était mis en évidence avec la statistique descriptive. Chacun exécute les calculs statistiques efficacement et les présente professionnellement à l'aide du logiciel Microsoft Excel.

PHY1000

Physique

Ce cours porte sur l'étude des forces statiques et dynamiques et des pressions. L'étudiant et l'étudiante se familiarise avec les concepts de vitesse, de force, d'énergie, de puissance, de pression, de magnétisme, d'électricité, de chaleur et de fluides statiques et en mouvement.

SOC1010

Communication interpersonnelle

Dans ce cours, l'étudiant(e) acquiert une compréhension des principes fondamentaux en relations interpersonnelles. Il ou elle a l'occasion de développer et de rehausser ses compétences en communication verbale et non verbale. Les thèmes suivants seront abordés : l'estime et l'affirmation de soi, les émotions, l'influence des perceptions sur la qualité de la communication, l'écoute active, les relations de groupe, la gestion de conflits et de situations délicates, et l'impact de la technologie sur les communications. De plus, ce cours permet à l'étudiant(e) d'apprécier la contribution individuelle de chacun et de faire preuve de respect envers autrui en tenant compte des divergences d'opinions, de valeurs et de croyances. (3 crédits/42 heures)

TECHNIQUES DE GÉNIE DE CONSTRUCTION – CIVIL ET MINIER

Résultats d'apprentissage en formation professionnelle Code MFCU 58200

Le diplômé a démontré de façon fiable son aptitude à :

1. Élaborer et utiliser des stratégies favorisant le perfectionnement professionnel et l'apprentissage continu dans le domaine du génie de la construction
2. Respecter les procédures et les pratiques en matière de santé et de sécurité au travail conformément aux lois et règlements en vigueur
3. S'acquitter de ses fonctions conformément aux obligations contractuelles, aux lois et règlements, aux normes et aux codes en vigueur, ainsi qu'aux pratiques en matière d'éthique propres au domaine du génie de la construction
4. Mettre en œuvre de pratiques durables du point de vue de l'environnement conformément aux documents contractuels, aux normes en vigueur au sein de l'industrie et aux exigences prévues par la loi en matière d'environnement
5. Collaborer avec les intervenants impliqués dans le projet et faciliter la communication avec ces derniers afin d'appuyer les projets de construction
6. Recueillir, traiter et interpréter les données techniques en vue de la production des documents écrits et graphiques reliés au projet
7. Contribuer à la collecte, l'interprétation et l'utilisation des données d'arpentage, de géomatique et d'implantation pour la mise en œuvre de projets de construction
8. Identifier et utiliser des technologies électroniques et numériques propres au domaine afin d'appuyer la conception et la construction des projets
9. Contribuer à la résolution de problèmes techniques liés à la conception et à la mise en œuvre de projets de construction en appliquant des concepts d'ingénierie, de mathématiques techniques de base* et de science du bâtiment
10. Aider à l'établissement des calendriers des travaux et surveiller l'avancement des travaux de construction en appliquant des principes de gestion de projet
11. Aider à la préparation des estimations de temps, coûts, quantités, ainsi que des appels d'offres et des soumissions
12. Effectuer les essais de contrôle de la qualité et la vérification de l'équipement et des matériaux ainsi qu'au suivi des méthodes employées dans la mise en œuvre et l'achèvement de projets de construction

13. Mettre en pratique des compétences en matière de travail d'équipe, de leadership et de relations interpersonnelles lors du travail individuel ou au sein d'une équipe multidisciplinaire afin de réaliser des projets de construction
14. Tenir compte de l'impact des solutions découlant du domaine du génie civil et/ou minier dans un contexte global, économique, environnemental et/ou sociétal

TECHNIQUES DE GÉNIE DE CONSTRUCTION – CIVIL ET MINIER

Résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité

Le diplômé a démontré de façon fiable sa capacité à :

1. Communiquer d'une façon claire, concise et correcte, sous forme écrite, orale et visuelle, en fonction des besoins de l'auditoire.
2. Répondre aux messages écrits, oraux et visuels de façon à assurer une communication efficace.
3. Communiquer oralement et par écrit en anglais.
4. Exécuter des opérations mathématiques avec précision.
5. Appliquer une approche systématique de résolution de problèmes.
6. Utiliser une variété de stratégies pour prévoir et résoudre des problèmes.
7. Localiser, sélectionner, organiser et documenter l'information au moyen de la technologie de l'information appropriée.
8. Analyser, évaluer et utiliser l'information pertinente provenant de sources diverses.
9. Respecter les diverses opinions, valeurs et croyances, ainsi que la contribution des autres membres du groupe.
10. Interagir avec les autres membres d'un groupe ou d'une équipe de façon à favoriser de bonnes relations de travail et l'atteinte d'objectifs.
11. Affirmer en tant que Francophone ses droits et sa spécificité culturelle et linguistique.
12. Gérer son temps et diverses autres ressources pour réaliser des projets.
13. Assumer la responsabilité de ses actes et de ses décisions.

TECHNIQUES DE GÉNIE DE CONSTRUCTION – CIVIL ET MINIER

Exigences particulières du Collège Boréal

Le Guide Boréal de l'étudiante et de l'étudiant est un document officiel très important qui regroupe les politiques, les directives et les procédures administratives relatives à l'enseignement en ce qui a trait à votre dossier scolaire; vos droits et vos responsabilités en tant qu'étudiante et étudiant.

Votre première responsabilité comme étudiante et étudiant est donc de vous familiariser avec ce guide et de vous y référer au besoin.

<http://www.collegeboreal.ca/services-etudiants/guide-boreal/>

Exigences particulières de l'école

SÉCURITÉ

La sécurité est primordiale

- Toutes lois de santé et sécurité au travail ainsi que les règlements des métiers spécialisés doivent être suivis.
- Les membres du personnel sont en toutes situations les arbitres finals.
- Le personnel et les étudiants/étudiantes doivent porter les équipements protecteurs nécessaires en tout temps dans les laboratoires, ateliers, camps pratique, activité à l'extérieure et chantier de construction, veuillez-vous référer à la liste d'équipement de votre programme pour connaître les équipements obligatoires et suggérés.
- Une machine en état de marche doit être surveillée en tout temps.
- Les extincteurs doivent être vérifiés et enregistrés sur une base hebdomadaire.
- Les étudiants ne peuvent pas porter de bijoux dans les ateliers.
- Les endroits dédiés aux piétons seront respectés.
- Aucun sac à dos n'est permis dans les ateliers.
- Toutes situations où un danger possible existe doivent être soulevées auprès du personnel scolaire immédiatement.
- L'étudiant ou étudiante recevra une tournée des ateliers relatifs à son programme ou il ou elle sera sensibilisé(e) à l'environnement.
- Toutes blessures doivent être rapportées dans les délais les plus courts.
- Toutes situations insécurité perçues et vécues doivent être rapportées au professeur
 - Exemple : eau sur plancher, équipement en défaut

OUTILS ET FOURNITURES

Les projets actifs ne doivent pas quitter les ateliers

- Les cabinets d'outils doivent être barrés en tout temps.
- Les entreposage qui contiennent les appareils spécialisés et outils de mesure doivent être barrés en tout temps.
- Lorsque le/la professeur(e) assigne un appareil spécialisé et / ou outils de mesure, celui-ci ou celle-ci doit signer la feuille de sortie de l'outil. L'étudiant/l'étudiante sera responsable de cet outil jusqu'à son retour, où il/elle devra signer la feuille de retour et le/la professeur(e) devra signer que l'outil a été retourné en bonne

condition.

- Aucun appareil spécialisé et / ou outils de mesure, ne peut quitter l'atelier sans la permission écrite de la direction ou autre personne désignée.
- L'utilisation de matériel provenant de l'inventaire doit être identifiée sur la liste.
- L'équipement détérioré ou défectueux doit être identifié sur la liste ainsi intitulée pour assurer qu'il soit réparé ou remplacé.
- Les étudiants/étudiantes peuvent seulement utiliser l'équipement pour lequel ils/elles ont reçu une formation.
- Aucun garde d'outil ne peut être enlevé ou modifié.

ACCÈS

- Un/une professeur(e) doit être présent(e) en tout temps lorsqu'il y a des étudiants/étudiantes dans l'atelier.
- L'atelier doit être verrouillé si le/la professeur(e) n'y est pas.

ENTRETIEN

- Tous les étudiants/étudiantes doivent faire partie du nettoyage avant que la classe quitte.
- Les outils d'atelier doivent être nettoyés à la fin de chaque journée.
- L'atelier doit être balayé au complet à la fin de chaque session.

TECHNIQUES DE GÉNIE DE CONSTRUCTION – CIVIL ET MINIER

Caractéristiques propres au programme

1. Manuels obligatoires (consulte avec le professeur du cours avant les achats)

Étape (code de cours)	Information de manuel
Étape 1 (CTN1001)	Landry, Bruno et Michel Mercier. <i>Notion de géologie</i> . 4 ^e édition, Modulo, Montréal (Québec), 2013 (ISBN 9782896504701)
Étape 1 (CTN1018)	Keith M. Walker. <i>Applied Mechanics for Engineering Technology</i> . New Jersey: Pearson Prentice Hall. Eighth edition,
Étape 1 (CTN1030)	Walter C Brown et Daniel P. Dormueller. <i>Print Reading for Construction – residential and commercial</i> , 6th edition, Goodheart-Wilcox 2012. Tinley Park IL.
Étape 2 (CTN1023)	Kavanagh, Barry F. <i>et al. Surveying: Principles and Applications</i> . 9 th edition, Prentice Hall, 2014 (ISBN 9780137009404)
Étape 3 (CTN1003)	Statics and Mechanics of Materials – Fourth Edition, Russell C. Hibbeler Prentice Hall, 2014 ISBN-10: 013-345160-7 • ISBN-13: 978-0-13-345160-3.
Étape 3 (CTN1005)	Tremblay, Denis et Robitaille, Vincent. (2014). <i>Mécanique des sols : théorie et pratique</i> . (9782896506279) , 2e éd., Montréal: Modulo Suggéré : David F. McCarthy, <i>Essentials of Soil Mechanics and Foundations</i> , 7th ed., Pearson/Prentice Hall ISBN : 0131145606
Étape 3 (CTN1004)	Landry, Bruno et Michel Mercier. <i>Notion de géologie</i> . 4 ^e édition, Modulo, Montréal (Québec), 2013 (ISBN 9782896504701)
Étape 4 (CTN1006)	Kosmatka, S. <i>et al. Dosage et contrôle de mélange de bétons</i> . 7 ^e édition, ACP- Association Ciment Portland (ISBN 893122181)
Étape 4 (CTN1006)	Cement Association of Canada. <i>Concrete Design Handbook</i> , Cement Association of Canada (ISBN 1-896553-20-5)
Étape 4 (CTN1007)	Kavanagh, Barry F. <i>et al. Surveying: Principles and Applications</i> . 9 th edition, Prentice Hall, 2014 (ISBN 9780137009404)

2. Fournitures obligatoires (Autre frais - environ. : 650 \$)

Objet	Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4
Casier	X	X	X	X
*Trousse à dessin	X	X	X	X
Botte de sécurité	X	X	X	X
*Veston d'arpenteur	X	X	X	X
Clé USB (x2)	X	X	X	X
* Field book	X	X	X	X
Salopette avec strie réfléchive	X	X	X	X
Gant de travail	X	X	X	X
Porte-bloc	X	X	X	X

*Trousse chez Exploration Services coûtent environ 170,00\$

ORDINATEUR PORTATIF – Techniques du génie de construction, civil et minier

Tous les étudiants et toutes les étudiantes du Collège Boréal doivent s'équiper d'un ordinateur portable afin de pouvoir répondre aux exigences de leur programme respectif. Il est donc important de bien choisir votre portable! Vous trouverez ci-dessous les configurations recommandées.

À noter, afin d'assurer la compatibilité avec les logiciels requis au Collège Boréal, un **ordinateur portable avec le système d'exploitation Windows est fortement recommandé**. Il est important de noter qu'il n'est pas nécessaire de faire l'achat de la suite Microsoft Office, car celle-ci vous sera fournie gratuitement par le Collège.

Recommandations	Qualité de base	Qualité moyenne
Processeur		
Modèle D'UCT	Intel Core i5	Intel Core i7
Fréquence d'horloge	2.30 GHz ou supérieur	2.3 GHz ou supérieur
Mémoire		
Mémoire vive	8 Go ou plus	16 Go ou plus
Écran		
Taille de l'écran	À votre discrétion	À votre discrétion
Résolution	1360 x 768	
Disque dur		
Capacité du disque dur	256 Go ou plus	1 To ou plus
Lecteur optique		
Lecteur optique	Unité mixte CD-RW/DVD-ROM (interne ou externe)	À votre discrétion
Réseautage		
Technologies sans fil	802.11g/n/ac	
Clavier		
Langue du clavier	Canadien-français ou multilingue	
Système d'exploitation		
Système d'exploitation	Windows 10 (64 bit)	
Langue du système d'exploitation	Français	
Autres		
Logiciel antivirus et anti-espion	À votre discrétion, mais il doit être à jour.	

** Pour atteindre des objectifs de performances individuelles, vous devrez peut-être prendre des mesures au-delà de ces recommandations.*

** Pour les programmes qui utilisent des logiciels très spécialisés, veuillez communiquer avec le coordonnateur ou la coordonnatrice du programme.*

TECHNIQUES DE GÉNIE DE CONSTRUCTION – CIVIL ET MINIER

Personnes-ressources	Personnes-ressources
Daniel Leduc, Doyen, École des Métiers et des Technologies appliquées (705) 560-6673, poste 2805 daniel.leduc@collegeboreal.ca	Christian Fortin, coordonnateur (705) 560-6673, christian.fortin@collegeboreal.ca
Gilles Saumure, professeur (705) 560-6673, poste 4221 gilles.saumure@collegeboreal.ca	Jeff Lafortune, coordonnateur (705) 560-6673, poste 4216 jeff.lafortune@collegeboreal.ca
Chantal Henry, agente (705) 560-6673, poste 3133 chantal.henry@collegeboreal.ca	Sylvie Dubé, secrétaire (705) 560-6673, poste 3110 sylvie.dubé@collegeboreal.ca