



Canadian Board of Examiners for Professional Surveyors
Conseil canadien des examinateurs pour les arpenteurs-géomètres

FORMULAIRE DE DEMANDE D'ÉQUIVALENCE DU CANDIDAT

Date : _____

Nom: _____

Ce formulaire et les pièces justificatives doivent être fournis en format PDF numérique sur un DVD ou un CD. Il est aussi possible de fournir les documents PDF dans un fichier compressé par courriel. Pour les gens formés à l'étranger il y a un processus séparé qui peut être trouvé à <https://ftls.cbeps-cceag.ca/?lang=fr> .

S.V.P., fournir autant d'informations suivantes que possible pour chaque sujet pour lequel vous pensez que vous devriez être attribué une équivalence:

1. Un relevé de notes officiel (copie officielle doit être envoyée directement au registraire du CCEAG par courriel ou par la poste).
2. Description détaillée des sujets couverts dans chaque cours pendant l'année prise, ainsi que la répartition du nombre d'heures consacrées à chaque partie importante.
3. Le nombre d'heures dans le trimestre scolaire qui ont été réservés pour (a) les classes et (b) travaux de laboratoire.
4. Liste des cours préalables pour chaque cours.
5. Copies des examens écrits pour les sujets concernés et envoyé directement au registraire du CCEAG par l'institution d'enseignement.
6. Copies des devoirs demandés durant le cours.

Pour les points 5 et 6, si vous n'avez plus ces documents, veuillez obtenir des copies courantes des examens et devoirs pour le cours de votre institution d'enseignement avec une indication si le cours est équivalent au cours que vous avez pris.

Cette documentation devrait être organisée de manière à ce que les évaluateurs aient les informations nécessaires facilement accessibles pour chaque sujet toujours dans un format numérique. L'utilisation de dossiers identifiés par les numéros de sujets du CCEAG (par exemple: C1, C2, C4, etc.) est fortement recommandé.

Si le CCEAG considère que les informations fournies sont incomplètes ou désorganisés alors la demande d'équivalence ne sera pas considérée et le candidat en sera avisé.

Nom _____

COMPARAISON DES COURS SUIVIS PAR LE CANDIDAT ET LES SUJETS DES SYLLABUS DU CCEAG

Pour chaque item du syllabus, fournir la liste de cours ayant un contenu équivalent. Se reporter au syllabus du CCEAG à <http://cbeps-cceag.ca/cms/?q=en/node/86> pour la description complète des résultats d'apprentissage pour les sujets.

Les noms des institutions d'enseignement fréquentées avec le titre du programme et les années passées.

Institution d'enseignement	Acronyme utilisé	Titre du programme	Année passée

C1: MATHEMATIQUES			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire ¹	Secondaire	Tertiaire
1. Fonctions, de continuité et limites			
2. Différentiation et applications			
3. Intégration, quadratures et applications			
4. Courbes planes, tangence et courbures			
5. Suites, séries et la formule de Taylor			
6. Différentiation partielle et opérateurs différentiels			
7. Intégrales multiples et approximations mathématiques			

¹ Primaire voulant dire que la plus grande partie d'un résultat d'apprentissage particulier est couvert par ce cours

Nom _____

C1: MATHÉMATIQUES			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire ¹	Secondaire	Tertiaire
8. Opérations vectorielles et géométrie analytique			
9. Équations et solutions linéaires de premier et de second ordre			
10. Introduction à l'algèbre matricielle, équations linéaires et transformations			
11. Variables complexes, espaces et sous-espaces linéaires			
12. Formes quadratiques, matrices orthogonales et unitaires			
13. Géométrie sphérique et trigonométrie			

Nom _____

C2 : ESTIMATION DES MOINDRES CARRÉS ET ANALYSE DE DONNÉES			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1. Mettre en pratique la théorie des matrices, statistiques et estimation			
2. Analyser les erreurs de mesure et la modélisation, effectuer la propagation aléatoire des erreurs et la pré analyse des mesures de levés			
3. Formuler des problèmes de compensation des moindres carrés			
4. Calculer les dérivées de compensation à partir de cas divers et effectuer des compensations par la méthode des moindres carrés s'appliquant à des problèmes géomatiques tels la mise à niveau, le cheminement graphique, et les réseaux de triangulation et de trilatération			
5. Évaluer la qualité des solutions de compensation			
6. Effectuer les tests statistiques sur la moyenne et la variance afin d'isoler et identifier les valeurs aberrantes associées aux observations			

Nom _____

C 3: TECHNIQUES AVANCÉES D'ARPENTAGE			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1. Discuter du concept de précision tel qu'appliqué aux processus d'arpentage : les sources et types d'erreurs aléatoires et leur quantification			
2. Discuter du concept d'exactitude tel qu'appliqué aux processus d'arpentage : les sources et types d'erreurs systématiques et les mesures à prendre à leur égard			
3. Prescrire les procédures et les mesures de contrôle de la qualité pour : la vérification et l'étalonnage des instruments d'arpentage; mesures de haute précision; levés souterrains; et observations non-astronomiques pour déterminer l'azimut			
4. Rassembler la combinaison d'équipements et de procédures requise pour une tâche de collecte de données dont la qualité devra garantir la conformité aux normes de positionnement relatif (horizontalement, verticalement et tri-dimensionnellement de manière simultanée)			
5. Traduire des spécifications telles que les écarts de fermeture maximum admissibles [angulaires ou linéaires] en un choix d'équipements et de procédures requis pour			

Nom _____

C 3: TECHNIQUES AVANCÉES D'ARPENTAGE			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
effectuer une polygonation horizontale, altimétrique ou tridimensionnelle			
6.Établissez les spécifications et les exigences requises (normes et procédures de contrôle de la qualité) pour la collecte de données reliées aux levés)			
7.Expliquer la différence entre les procédés qui donnent comme résultat une localisation et ceux qui exigent des localisations multiples pour fins de contrôle local de la déformation			
8.Discuter de l'importance de mesures répétées dans le cadre du contrôle à long terme des influences systématiques et aléatoires des systèmes de mesure			

Nom _____

C 4: SYSTÈMES DE COORDONNÉES ET PROJECTIONS CARTOGRAPHIQUES			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1. La sphère céleste et ses principaux systèmes de coordonnées (horizontale, ascension droite, angle horaire et écliptique)			
2. Les systèmes temporels (sidéral, apparent et universel)			
3. Les systèmes terrestres à coordonnées fixes (système de coordonnées naturelles et système de coordonnées ellipsoïdales)			
4. Les éléments du système de coordonnées célestes inertielles			
5. Système de coordonnées orbitales			
6. Systèmes de référence spatiaux et des cadres de référence spatiaux			
7. Principes des projections cartographiques (incluant le principes de base de calcul de dérivés afin de pouvoir effectuer une analyse critique des données générées)			
8. Caractéristiques de la projection de Mercator			
9. Caractéristiques de la projection de Mercator transverse et des projections MTM			

Nom _____

C 4: SYSTÈMES DE COORDONNÉES ET PROJECTIONS CARTOGRAPHIQUES			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
10. Caractéristiques de la projection stéréographique double.			
11. Caractéristiques de la projection conique conforme de Lambert			

Nom _____

C 5: SYSTÈMES D'INFORMATION GÉOSPATIALES			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1. Concepts, principes, techniques et applications fondamentaux du SIG			
2. Nature et les caractéristiques des données géospatiales, représentations des données, méthodes de saisie et d'édition des données, et gestion / organisation des données dans le SIG			
3. Concepts, principes et techniques SIG à la résolution de problèmes spatiaux et aux applications cartographiques dans le monde réel			
4. Diverses approches de collecte de données SIG et sources de donnée qui exigent des connaissances de la qualité des données			
5. Mise en place appropriées et les stratégies de développement selon les principes généraux d'un modèle de fonctionnement			
6. Développements récents au niveau des services de cartes web et le SIG au niveau de l'amélioration de la diffusion de l'information géospatiale, d'aide à la prise de décision et des applications			

Nom _____

C 6: POSITIONNEMENT GÉODÉSIQUE			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1. Aspects physiques du positionnement géodésique (concept physique du champ gravitationnel, déviations de la verticale et concept des nombres géopotentiels)			
2. Systèmes de références spatiales (références horizontales et verticales classiques, les référence 3D modernes, quand et pourquoi les référence ont évolué au Canada : NAD27 – NAD83 – NAD83(CSRS) et les transformations entre ces références, la relation entre le NAD83(CSRS), les différents ITRF et la transformation entre ces différents systèmes de coordonnées 3D, l'effet de la tectonique des plaques sur les coordonnées et le principe sous-jacent de la future nouvelle référence verticale canadienne)			
3. Calcul des coordonnées (Identifier et choisir le système de coordonnées approprié, réduire les observations terrestres et la transformation des coordonnées)			
4. Échelles de temps et astronomie (différentes échelles temporelles, les principes de base de la détermination de la latitude, de la longitude et de l'azimut)			

Nom _____

C 6: POSITIONNEMENT GÉODÉSIQUE			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
astronomique et effectuer des observations de Polaris)			
5. GPS et autres GNSS (les complications de la propagation des ondes électromagnétiques, les concepts et les éléments constituant d'un GNSS, la structure du signal de GPS, les différents types d'observations GPS, les différents modes de positionnement, les sources d'erreur et la précision possible, conception d'un levé GPS et l'évolution récente)			

Nom _____

C 7: TÉLÉDÉTECTION ET PHOTOGRAMMÉTRIE			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1. Expliquer et illustrer le rôle de la télédétection et de la photogrammétrie dans un contexte cartographique			
2. Démontrer la capacité de travailler aisément avec l'imagerie issue de la télédétection			
3. Démontrer la capacité d'appliquer les concepts et principes de détermination des positions spatiales par l'utilisation des techniques photogrammétriques			
4. Planifier les missions de télédétection aériennes			
5. Évaluer les données géo-référencées acquises à l'aide d'outils tels le GPS et les technologies inertielles			
6. Évaluer la qualité des diverses méthodologie de rectification (Par ex.:e.g. ortho-rectification, rectification polynomiale)			
7. Concept de radiation électromagnétique et de son interaction avec la matière, plus particulièrement les surfaces terrestres, les océans et l'atmosphère			
8. Déduire des renseignements valables à partir de télé-observations			

Nom _____

C 7: TÉLÉDÉTECTION ET PHOTOGRAMMÉTRIE			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
9. Appliquer les principes, techniques et de mettre en pratique l'analyse quantitative de l'imagerie numérique			
10. Comprendre les techniques de télédétection et leurs caractéristiques d'échantillonnage spatiales et temporelles			
11. Rattacher les observations aux modèles (mathématiques, informatiques et conceptuels) des données photogrammétriques			
12. Appliquer les concepts et techniques de détermination des positions spatiales en utilisant les techniques de photogrammétrie			

Nom _____

C 8: ÉTUDES CADASTRALES			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1. Discuter du concept des biens réels et de quelle manière les Canadiens (tant sous le Common Law qu'au Québec) y possèdent des droits			
2. Discuter du processus de transfert de droits des biens réels			
3. Faire la distinction entre les divers systèmes d'enregistrement des droits fonciers utilisés au Canada et identifier et comparer leurs composantes			
4. Discuter du lien entre les systèmes d'enregistrement des droits fonciers et les limites, incluant les empiétements			
5. Discuter et comparer les formes et descriptions variées de descriptions des terres			
6. Discuter du lien entre l'arpenteur-géomètre et le droit foncier			
7. Discuter du rôle de l'arpenteur-géomètre lors de processus de lotissement, de transferts fonciers et du règlement des problèmes de limites (incluant le bornage)			
8. Discuter du concept de limites, tant naturelles qu'artificielles, leur création et leur élimination			

Nom _____

C 8: ÉTUDES CADASTRALES			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
9. Discuter des processus par lesquels une limite peut se déplacer, incluant la possession adversative, l'estoppel, les ententes conventionnelles sur les lignes et les processus qui s'appliquent au déplacement des limites marines			
10. Discuter et comparer possession adversative, apparence du titre et prescription			
11. Comparer et faire valoir les différences entre les divers systèmes d'arpentage utilisés au Canada			
12. Expliquer les zones maritimes identifiés dans la Convention sur le Droit de la Mer des Nations Unies (UNCLOS) et la Loi sur les océans			
13. Discuter des limites maritimes incluant les principes essentiels à la détermination de leur emplacement			
14. Définir le cadastre. Expliquer la relation entre le cadastre et le processus d'enregistrement des droits fonciers. Discuter de l'énoncé de la FIG sur le cadastre			
15. Discuter de la responsabilité potentielle d'un arpenteur-géomètres selon les lois qui traitent de négligence			

Nom _____

C 8: ÉTUDES CADASTRALES			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
et selon les normes de pratique professionnelle			
16. Discuter du concept de Titre Ancestral et autres revendications territoriales autochtones au Canada. Résumer le développement des revendications territoriales et des droits fonciers des autochtones			
17. Appliquer les principes issus de la jurisprudence, des lois et règlements à l'arpentage foncier			

Nom _____

C 9: DROIT DE L'ARPEMENTAGE			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1. Expliquer et illustrer les bases du système juridique canadien et de quelle manière notre système juridique est affecté par la jurisprudence et les précédents			
2. Démontrer une bonne compréhension de l'impact des lois fédérales et provinciales, du Common Law et du droit civil au Québec sur les droits fonciers et l'arpentage cadastral			
3. Expliquer et illustrer les éléments limitatifs des actions et de l'estoppel			
4. Expliquer et illustrer les principes d'admissibilité de la preuve incluant le rôle du témoin expert et de quelle manière un témoin expert diffère de tout autre témoin			
5. Expliquer l'affectation des routes, les servitudes, droits de passage, droits de passage statutaires ainsi que les divers moyens par lesquels ils sont créés			
6. Expliquer la possession adversative, la prescription et pouvoir clairement leurs différences et similitudes			
7. Expliquer et illustrer ce que sont les concessions, les réserves, les transferts par acte et autres documents liés au domaine foncier			

Nom _____

C 9: DROIT DE L'ARPENTAGE			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
8.Expliquer et illustrer les limites marines et leurs définitions, les doctrines du Common Law sur l'alluvion et l'érosion ainsi que les principes de répartition, de quelles manières la nature ambulatoire des plans d'eau et la jurisprudence connexe affectent les droits fonciers			
9.Expliquer les droits riverains et sur le littoral et de quelle manière ils ont été affectés par les lois modernes			
10.Expliquer la classification des eaux, les limites et zones extracôtières, les modes de tenure sur les plans d'eau et en mer, la juridiction extracôtière, la navigabilité			
11.Expliquer le divers types de limites, leur création et démarcation, descriptions, retracé et rebornage, ainsi que la hiérarchie de la preuve			
12.Expliquer les diverses manière de résoudre les incertitudes au niveau des limites, incluant la médiation, le litige, la confirmation statutaire, le bornage. Expliquer le rôle de l'arpenteur dans chacun des cas			
13.Expliquer le rôle de l'arpenteur-géomètre à titre de membre d'une profession auto-réglementée – ses avantages, ses obligations			

Nom _____

C 9: DROIT DE L'ARPENTAGE			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
14. Faire preuve d'une bonne connaissance de la jurisprudence tant historique que moderne sur tout ce qui précède			

Nom _____

C 10: AMÉNAGEMENT FONCIER ET FACTEURS ÉCONOMIQUES DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1. Faire preuve de connaissances générales au niveau de l'aménagement foncier et de la mise en valeur du territoire			
2. Expliquer l'évolution des types de colonisation dans les régions du Canada [provinces de l'Atlantique, Québec, Ontario, provinces de l'Ouest, les Territoires]			
3. Expliquer les environnements juridiques et politiques de l'aménagement régional, municipal et propre à un site			
4. Expliquer la raison d'être des plans régionaux, des plans directeurs d'agglomération et de la réglementation du zonage ainsi que du rôle du public et autres parties intéressées dans les processus d'aménagement			
5. Développer les critères nécessaires à la mise en marche d'un projet de dessin d'aménagement foncier. [évaluez les entraves à l'aménagement présentes sur le site; analyser les entraves à l'aménagement hors-site; identifier et produire un résumé analytique des mécanismes locaux de contrôle de l'aménagement; entreprendre une évaluation environnementale préliminaire du site; se prononcer pour ou			

Nom _____

C 10: AMÉNAGEMENT FONCIER ET FACTEURS ÉCONOMIQUES DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
contre un aménagement proposé en utilisant un raisonnement axé sur les facteurs environnementaux, sociaux et économiques]			
6.Expliquer de quelle manière les caractéristiques et valeurs spéciales d'une communauté urbaine peuvent être protégées à l'aide de gabarits tels les limites de hauteur des édifices/ protection des vues ainsi que par la protection des quartiers historiques et du caractère des édifices			
7.Expliquer les facteurs dont on doit tenir compte lors du dessin d'une communauté en climats froids, incluant l'accès aux services enfouis, la pente des chaussées aux intersections, la largeur des emprises devant accepter des accumulations de neige, le stationnement sur les voies publiques et le rayon de braquage des chasse-neige, le transport en commun et les véhicules de sécurité publique			
8.Expliquer les stratégies contemporaines d'aménagement qui rassemblent les questions issues de l'aménagement suburbain conventionnel			
9.Démontrer sa compréhension des facteurs économiques de l'aménagement foncier			

Nom _____

C 11: PRATIQUES COMMERCIALES ET LA PROFESSION			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1. Décrire et faire la différence entre des éléments de base des affaires dont : composants de contrats, etc.			
2. Analyser et évaluer les notions élémentaires des affaires tels : plan d'affaires, etc.			
3. Décrire et/ou expliquer les notions de base des affaires : capital investi, etc.			
4. Démontrez votre compréhension de la gestion des risques : responsabilité professionnelle, etc.			
5. Énoncer et expliquer les raisons qui motivent la réglementation des professions au Canada			
6. Décrire les principales caractéristiques des professions auto-réglementées au Canada			
7. Nommer les associations d'arpentage auto-réglementées au Canada			
8. Décrire les composantes principales d'un code de déontologie professionnel			
9. Nommer et comparer divers type de codes de déontologie			
10. Expliquer le processus de plainte et de discipline et expliquer la différence entre les deux dans le contexte			

Nom _____

C 11: PRATIQUES COMMERCIALES ET LA PROFESSION			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
d'une profession auto-réglémentée au Canada			
11. Donner les grandes lignes de ce que sont les normes de pratique			
12. Identifier les composantes principales des normes de pratique			
13. Expliquer le Perfectionnement Professionnel Continu			
14. Expliquer pourquoi une profession auto-réglémentée devrait avoir un programme de perfectionnement professionnel continu			

Nom _____

C 12: LEVÉS HYDROGRAPHIQUES			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1. Acoustique sous-marine (vélocité acoustique, propagation des ondes sonores et paramètres de Systèmes acoustiques)			
2. Échosondeurs à faisceau simple (transducteurs, enregistrement, étalonnage des sondeurs, réduction du sondage, précision du sondage, choix du système et évaluation de l'équipement)			
3. Échosondeurs multifaisceaux (transducteurs multifaisceaux, couverture et précision, étalonnage multifaisceaux, importance du temps, importance du mouvement, gestion des données multifaisceaux et évaluation de l'équipement)			
4. Sonar à balayage latéral (systèmes sonar à balayage latéral, interprétation des données de balayage latéral, choix du système, sonar à balayage latéral vs échosondeur multifaisceaux et évaluation de l'équipement)			
5. Niveaux d'eau tidaux et non tidaux (la marée – notions de base, mesures tidales, cours d'eau à marée et courants tidaux, information tidale et variation des niveaux d'eau non tidaux)			

Nom _____

C 12: LEVÉS HYDROGRAPHIQUES			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
6. Positionnement vertical (bases de référence précédentes, notions essentielles du positionnement vertical, bases de référence (Datums), mesure et calcul des élévations, tangage (Pilonnement) et orientation)			
7. Compréhension des principes et de la technologie (instrumentation, opérations, traitement des données)			
8. Levés hydrographiques (levés à l'appui des traversées de rivières et de l'ingénierie, de la gestion portuaire et d'ingénierie côtière et la cartographie marine)			

Nom _____

E1: BASES DE DONNÉES SPATIALE ET SYSTÈMES D'INFORMATION TERRESTRES (SIT/LIS)			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1. Décrire ces sujets et fournir des exemples : a) données, données géospatiales, métadonnées (b) bases de données, bases de données géospatiales (c) systèmes de gestion de bases de données etc.			
2. Expliquer les similarités et les différences entre des catégories de bases de données telles les bases de données transactionnelles, analytiques (ou cartésiennes), entrepôts de données, marchés de données, centralisées, réparties			
3. Décrire les étapes majeures des méthodes formelles telles le IBM Rational Unified Process (RUP), la programmation pointue (agile), OMG (MDA) et méthodes similaires ainsi que les familles de méthodes telles les méthodes de la cascade, incrémentale, spirale et agile requises au développement d'un projet de bases de données géospatiales.			
4. Décrire les facteurs organisationnels et institutionnels qui peuvent affecter le succès d'un projet de bases de données géospatiales et SIT (LIS)			

Nom _____

E1: BASES DE DONNÉES SPATIALE ET SYSTÈMES D'INFORMATION TERRESTRES (SIT/LIS)			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
5.Utiliser les langages de modélisation appropriés (ex. E/R, UML) pour concevoir des modèles de bases de données géospatiales...Etc.			
6.Suggérer les améliorations à apporter à la structure d'une base de données pour effectuer des interrogations données, d'optimiser ces interrogations, pour améliorer la qualité des données et enfin, réduire les redondances et inconsistances des données			
7.Nommer les normes ISO TC/211et les normes OGC qui se rapportent aux sujets énumérés sous le point # 1 des Résultats 'apprentissage			
8.Appliquer les concepts de base de données spatiales dans un contexte de système d'information terrestre (SIT/LIS)			

Nom _____

E2: LEVÉS HYDROGRAPHIQUES AVANCÉS			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1. Historique et l'environnement naturel (contexte historique, introduction à l'environnement marin)			
2. Acoustique sous-marine (notions fondamentales, vitesse acoustique, propagation des ondes, traçage des rayons, réflexion et dispersion des ondes et bruit et l'indice de directivité)			
3. Échosondeurs à faisceau simple (transducteurs, enregistrement des données et évaluation de l'équipement)			
4. Échosondeur multifaisceaux (transducteurs multifaisceaux, couverture et précision, détection d'objets, rétrodiffusion et évaluation de l'équipement)			
5. Bathymétrie par différenciation de phase (interférométrie) (systèmes à différence de phase, déploiement et installation et évaluation de l'équipement)			
6. Sonar à balayage latéral (sonar à balayage latéral vs échosondeur multifaisceaux et évaluation de l'équipement)			
7. Profileurs de sédiments (Systèmes de profilage des sédiments, interprétation des données de profilage des			

Nom _____

E2: LEVÉS HYDROGRAPHIQUES AVANCÉS			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
sédiments, choix du système et évaluation de l'équipement)			
8. Magnétomètre marin (systèmes magnétométriques marins, interprétation des données de magnétométrie marine, choix du système et évaluation de l'équipement)			
9. Niveaux d'eau tidaux et non tidaux (la marée – notions de base et analyse et prédiction des marées)			
10. Positionnement en surface			
11. Positionnement acoustique (appareils acoustiques, systèmes de positionnement acoustique, déploiement et étalonnage et sources d'erreur et précision)			
12. Levés hydrométriques (ruisseaux et rivières) (levés Hydrométriques et échantillonnage de l'eau)			
13. Autres techniques (bathymétrie laser, bathymétrie LIDAR, bathymétrie par télédétection, etc.)			
14. Météorologie (l'atmosphère, éléments météorologiques, vents, climatologie et systèmes météorologiques)			

Nom _____

E2: LEVÉS HYDROGRAPHIQUES AVANCÉS			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
15.Océanographie (propriétés physiques de l'eau de mer, dynamique de la circulation maritime, circulation générale des océans, vagues de vent et houle, propagation des vagues, mesures océanographiques et instruments océanographiques)			
16.Géologie et géophysique marines (géologie marine, profilage sismique, échantillonnage géotechnique, déposition et érosion et impact environnemental)			
17.Gestion des données (acquisition et contrôle des données en temps réel, acquisition de données analogiques, approximation et estimation, traitement et analyse de données spatiales, visualisation et présentation, cartes et cartographie marine et cartes électroniques)			
18.Levés hydrographiques et extracôtiers (cartographie des plaines inondables, cartographie marine, appui au forage, levés sismiques marins, levés sur site, des risques et environnementaux, travail de pose et de rectification de pipelines, emplacement de structures et déclassement de plate-forme)			

Nom _____

E2: LEVÉS HYDROGRAPHIQUES AVANCÉS			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
19.Aspects légaux de l'arpentage hydrographique (responsabilité relative au produit, rivières et lacs, développement du droit de la mer, côtier et extracôtier, droit maritime et cadastre marin)			

Nom _____

E3: GESTION ENVIRONNEMENTALE			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1. Décrire la juridiction et le rôle des organismes fédéraux / provinciaux / territoriaux / municipaux dans le cadre des activités majeures de mise en valeur du territoire.			
2. Décrire le rôle, incluant les éléments déclencheurs, de lois fédérales clés. [Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE), Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), la Loi sur les pêches et la Loi sur la Convention sur les oiseaux migrateurs] ainsi que les lois provinciales et territoriales			
3. Faire preuve d'une connaissance générale des techniques d'atténuation utilisées pour répondre aux questions sur l'habitat faunique, les questions archéologiques délicates, la stabilité des pentes et la protection des levées de terre et excavations, la protection des eaux souterraines, la protection des plans d'eau contre la contamination, qualité de l'air et niveaux sonores et la gestion des cours d'eau			
4. Faire preuve d'une compréhension des techniques de protection pour l'entreposage et la manipulation de carburants en vrac, protection des			

Nom _____

E3: GESTION ENVIRONNEMENTALE			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
ruisseaux et berges, la remise en état et stabilisation du terrain, le contrôle de l'érosion et la végétalisation			
5.Expliquer les techniques utilisées pour la mise en valeur, l'exploitation et la construction en conditions de permafrost incluant l'installation des services enfouis, la construction de routes et la construction de fondations			
6.Expliquer les termes [leur signification et leur importance au niveau de l'aménagement foncier] : écosystèmes, écologie, biosphère, biodiversité, chaîne alimentaire, inversion thermique, développement durable, bassin hydrologique, milieu humide, et étude environnementale d'un site			

Nom _____

E4: TECHNIQUES AVANCÉES DE TÉLÉDÉTECTION			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1.Expliquer la physique et principes de la télédétection incluant l'interaction entre la radiation électromagnétique et l'atmosphère et la surface de la Terre, les plate-formes de télédétection, les principes de fonctionnement des systèmes de télédétection, et la relation entre la télédétection et les autres science cartographiques			
2.Expliquer les principes et les mathématiques des corrections radiométriques apportées aux données de télédétection pour obtenir la réflectance de surface à partir de données numériques enregistrées			
3.Expliquer les principes et les mathématiques des corrections géométriques apportées à l'imagerie récoltée incluant le géocodage, l'enregistrement et l'orthorectification			
4.Expliquer les principes et appliquer les techniques de classification des images et évaluer les résultats de la classification			
5.Expliquer les principes et techniques de traitement des données issues du balayage thermique et multi / hyper spectral			

Nom _____

E4: TECHNIQUES AVANCÉES DE TÉLÉDÉTECTION			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
6.Expliquer les principes et appliquer les techniques de traitement de l'imagerie numérique incluant l'accentuation de l'image, transformées spatiales, transformées de fréquences et l'analyse des textures			
7.Expliquer les principes et caractéristiques de fonctionnement de la télédétection à micro-ondes			
8.Expliquer les principes de la cartographie au lidar (par ex.: principes du laser, sources d'erreurs et leur impact ainsi que le traitement des données)			
9.Expliquer l'application de la télédétection dans le cadre de la surveillance de la végétation, de l'eau et des paysages urbains			
10.Utiliser les données de télédétection multitemporelles pour découvrir les changements			

Nom _____

E5: TECHNIQUES AVANCÉES DE PHOTOGRAMMÉTRIE			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
1. Identifier les facteurs pré-mission qui pourraient affecter la qualité des produits photogrammétriques et les mesures post-mission requises pour évaluer la qualité du produit livré			
2. Faites la différence entre les mécanismes et les options de modélisation par capteurs des modalités d'acquisition des données photogrammétriques (Par ex.: caméras numériques, caméras numériques multi-objectifs et caméras linéaires)			
3. Expliquer la base conceptuelle et les détails de mise en place des divers modèles mathématiques utilisés pour relier les coordonnées de l'image et du sol			
4. Expliquer les différences entre les diverses techniques de géo-référence de l'image et leur impact sur la qualité finale du produit. (Par ex. : géoréférencement indirect, géoréférencement direct et orientation des capteurs intégrés)			
5. Expliquer les bases conceptuelles et la mise en place des techniques d'appariement de l'image (Par ex.: corrélation croisée,			

Nom _____

E5: TECHNIQUES AVANCÉES DE PHOTOGRAMMÉTRIE			
Articles du Syllabus (vous référez au syllabus du CCEAG pour la description complète)	Liste des cours (numéro et nom) ayant un contenu équivalent aux items du syllabus. (Indiquez le cours le plus important dans la première colonne)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
appariement par la méthode des moindres carrés, géométrie épipolaire)			
6.Faire la différence entre les techniques d'orthorectification de l'image (Par ex.: rectification polynomiale, rectification différentielle, génération d'orthophotos vraies)			
7.Expliquer les principes de la cartographie LiDAR (Par ex.: principes du laser, sources d'erreur et leur impact, traitement de données)			