



MANUEL DE LA PRATIQUE DE L'AATC

Un guide professionnel pour l'Arpenteur des Terres du Canada

Novembre 2011

TABLE DE MATIÈRES

PARTIE 1 : PRATIQUE PROFESSIONNELLE	1
INTRODUCTION.....	1
1.1 Mandat	1
1.2 Aide aux membres.....	1
1.3 Nature du guide.....	1
1.4 Remerciements	2
1.5 Instructions générales pour les arpentages des terres du Canada, édition en ligne	2
1.6 Définitions	2
1.7 Législation	8
1.8 Code de déontologie.....	9
1.9 Manquement professionnel.....	10
ADMINISTRATION DE L'ASSOCIATION	12
1.10 Conseil.....	12
1.11 Comités	12
1.12 Énoncé de la vision.....	12
1.13 Licence et permis	13
1.14 Sceaux.....	13
1.15 Repères d'arpentage	13
1.16 Droits pour les repère et plans.....	13
EXAMEN DES PRATIQUES	14
1.17 Introduction.....	14
1.18 Procédure	14
1.19 But	14
1.20 Comité d'examen de la pratique	15
1.21 Devoir de collaboration	15
ASSURANCE RESPONSABILITÉ CIVIL PROFESSIONNELLE.....	15
1.22 Caractère obligatoire	15
1.23 Exception	15
1.24 Limite.....	15
1.25 Avis de réclamation.....	15
1.26 Annulation	15
1.27 Preuve d'assurance	15
DROIT D'AUTEUR	16
1.28 Application du droit d'auteur	16
1.29 Certification des documents.....	16
1.30 Déclaration de responsabilité	16
1.31 a) Documents exigeant une certification.....	18
1.31 b) Date de certification.....	18
1.31 c) Signatures requises sur les documents.....	19
BUREAUX 20	
1.32 Adresse légale	20
1.33 Dossiers sur le personnel	20
1.34 Système d'archivage.....	20

1.35	Fichiers numériques.....	20
1.36	Copies de sauvegarde	20
1.37	Publicité.....	20
RELATIONS AVEC LE PUBLIC.....		21
1.38	Droit d'accès	21
1.39	Pratiques recommandées	21
CONTRATS ET SOUS-TRAITANCE.....		21
1.40	Contrats.....	21
1.41	Estimation	22
1.42	Sous-traitance des services techniques.....	22
1.43	Surveillance directe	23
1.44	Santé et sécurité au travail	23
PARTIE 2 : PRINCIPES D'ARPENTAGE FONCIER.....		23
2.1	Sources utilisées pour les recherches	23
2.2	Jurisprudence	24
2.3	Arpentage initial.....	24
2.4	Preuves matérielles.....	24
2.5	Hierarchie des preuves.....	24
2.6	Droits des propriétaires voisins.....	25
2.7	Position d'origine	25
2.8	Mesures et coordonnées.....	25
2.9	Détermination des limites naturelles	25
2.10	Terres occupées.....	26
2.11	Limite contestée	26
2.12	Ratification par l'arpenteur général.....	26
2.13	Correction des erreurs.....	27
2.14	Affidavits	27
2.15	Calcul proportionnel.....	27
2.16	Emploi des coordonnées comme preuves.....	27
2.17	Plans compilés.....	28
2.18	Plans d'enregistrement – Arpentage partiel ou sans arpentage	29
3.1	L'arpenteur général	30
3.2	La gestion des arpentages	31
3.3	Autres responsabilités de l'arpenteur général.....	31
3.4	Instructions spécifiques requises pour l'arpentage.....	31
3.5	Notes d'arpentage pour des repères restaurés ou rétablis.....	32
PARTIE 4 : PRATIQUES TERRAIN ET CRITÈRES GÉNÉRAUX.....		33
4.1	Principes généraux	33
4.2	Méthodes d'arpentage utilisant le GPS	33
4.3	Mesures directes.....	33
4.4	Mesures indirectes.....	34
4.5	Polygones Fermés	34
4.6	Matérialisation- Pose des repères- Lignes directrices	34
UNITÉS ET SYSTÈMES DE RÉFÉRENCE.....		35
4.7	Directions.....	35
4.8	Méridien.....	35

PRÉCISION	36
4.9 Normes de précision	36
4.10 Fermeture angulaire.....	36
4.11 Précision	36
4.12 Valeur de « C »	36
4.13 Région de confiance	37
ÉQUIPEMENT.....	37
4.15 Général.....	37
4.16 Compensation et vérification de l'équipement de mesure	37
4.17 Vérification de l'équipement GPS	38
NOTES D'ARPENTAGE OFFICIELLES	38
4.18 Notes d'arpentage officielles	38
4.19 Notes d'arpentage officielles additionnels.....	39
4.20 Conserver les notes originales.....	39
4.21 Appareil qui enregistre les données électroniques	40
4.22 Données brutes	40
4.23 Archives du projet GPS	40
CERTIFICAT DE LOCALISATION	41
4.24 Certificats de localisation établis dans une province.....	41
4.25 Certificats de localisation établis au Yukon, dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut	41
4.26 Définitions	41
4.27 Exigences imposées à l'arpenteur	41
4.28 Plans	42
4.29 Mise à jour des certificats de localisation.....	42
4.30 Rapport	43
CROQUIS 43	
4.31 Mise en garde	43
ARPENTAGE DE CONSTRUCTION	43
4.32 Règles de l'art	44
PARTIE 5 : HYDROGRAPHIE.....	45
5.1 Introduction	45
5.2 Normes hydrographiques du gouvernement fédéral.....	45
5.3 Levés hydrographiques et extracôtiers commerciaux.....	45
5.4 Levés extracôtiers commerciaux pétroliers et gaziers	47
5.5 Informations de spécification en ligne.....	48
5.6 Certification.....	48
PARTIE 6 : PHOTOGRAMMÉTRIE.....	49
6.1 Généralités	49
6.2 Cartographie photogrammétrique	49
6.3 Précision possible en cartographie photogrammétrique.....	50
6.4 Contrôle photogrammétrique	50
6.5 Cibles.....	51
6.6 Contrôle de la qualité.....	51
6.7 Vérification au sol	51
6.8 Sites Web recommandés si vous désirez en savoir plus.....	52

PARTIE 7 : RÉGIMES DE DROITS PROPRIÉTÉ	52
7.1 Livre intitulé : « Zone extracôtière canadienne : juridiction, droits et gestion »	52
PARTIE 8 : DIRECTION DE L'ARPENTEUR GÉNÉRAL	53
8.1 Direction de l'arpenteur général, Ressources naturelles Canada	53
8.2 Instructions générales pour l'arpentage des terres du Canada, Édition en ligne	54
PARTIE 9 : NORMES GÉNÉRALES POUR LES ÉTUDES	56
9.1 Introduction.....	56
9.2 Normes générales – Gestion de la qualité pour les études.....	56
9.2.1 Introduction.....	56
9.2.2 Petites études.....	57
9.2.3 Définitions	57
9.2.4 Responsabilité des gestionnaires envers la gestion de la qualité	57
9.2.5 Exigences éthiques	58
9.2.6 Indépendance	58
9.2.7 Acceptation et maintien des relations avec les clients.....	58
9.2.8 Ressources humaines.....	58
9.3 Rendement et évaluation des projets	59
9.3.1 Documentation du projet	61
9.3.2 Surveillance.....	61
9.3.3 Plaintes et allégations	61
9.4 Documentation	62
9.4.1 Points se rapportant à la documentation	62
9.4.2 Conservation et modifications aux fichiers	63
9.4.3 Normes de documentation	63
9.4.4 Documentation à l'intention du client.....	63
9.4.5 Documentation sur l'équipement de mesure	64
APPENDICE 1 : DROIT D'AUTEUR	67
APPENDICE 2 : LISTE DE CONTRÔLE DE PRÉPARATION DES PLANS.....	71
Amendements 2005.....	74
Amendements 2006.....	75
Amendements 2009.....	76
Amendements 2010.....	76
Amendements 2011.....	76

PARTIE 1 : PRATIQUE PROFESSIONNELLE

INTRODUCTION

1.1 Mandat

L'Association des Arpenteurs des Terres du Canada (AATC) est un groupement professionnel auto-réglementé qui est régi par la *Loi sur les arpenteurs des terres du Canada* (46-47 Élisabeth II, chapitre 14) et le *Règlement sur les arpenteurs des terres du Canada*, ainsi que par divers règlements administratifs généraux. Le présent guide a pour but de préciser la mission de l'Association, que l'article 6 de la Loi énonce comme suit :

- (a) D'établir et de maintenir les normes d'admissibilité et d'exercice des arpenteurs de terres du Canada;
- (b) De régir les arpenteurs des terres du Canada;
- (c) D'établir et de maintenir les normes de conduite, de connaissances et de compétence de ses membres et des titulaires de licence;
- (d) De régir l'activité de ses membres et des titulaires de licence;
- (e) De collaborer avec d'autres organisations à la promotion de l'arpentage
- (f) D'exercer les autres attributions découlant de la présente loi.

De plus, l'article 42 de la Loi impose des normes de conduite dans les termes suivants :

Le membre de l'Association qui dirige la prestation de services d'arpentage est tenue de respecter à cet égard les mêmes normes de conduite et de compétence professionnelles que s'il fournissait lui-même ces services.

1.2 Aide aux membres

Le présent guide vise à aider les membres de l'Association à définir le niveau de professionnalisme exigé de tout arpenteur des terres du Canada. C'est un document de travail qui, pour être utile et pratique, doit être constamment mis à jour. Aussi, les membres sont invités à proposer tous les changements qu'ils jugeront nécessaires.

1.3 Nature du guide

Ce document ne devrait pas être considéré comme un « Manuel des normes de l'AATC », mais un recueil de normes et de recommandations concernant les règles de pratique. (voir amendements pour 2006)

1.4 Remerciements

L'AATC remercie grandement la Direction de l'arpenteur général de Ressources naturelles Canada et les organisations sœurs de l'ensemble du Canada pour leur précieuse contribution. Certains passages du guide sont tirés, en tout ou en partie, d'autres guides de pratique recommandés. Dans le même esprit de partage, l'AATC encourage les lecteurs à reproduire le contenu de ce guide et ne revendique aucun droit d'auteur sur lui.

1.5 Instructions générales pour les arpentages des terres du Canada, édition en ligne

Les *Instructions générales pour les arpentages des terres du Canada, édition en ligne*, ont préséance sur le présent *Guide de pratique de l'AATC* pour tout ce qui regarde les activités d'arpentage relevant de l'arpenteur général. Tout écart entre ces deux documents doit être tranché en faveur du premier (voir partie 9).

1.6 Définitions

Arpentage

Le fait soit de déterminer la forme de la Terre ou la position de choses, lignes de démarcation ou points -- naturels ou artificiels -- à la surface terrestre ou au-dessous ou au-dessus de celle-ci, soit de collecter, entreposer, gérer, fusionner, analyser ou représenter des renseignements d'ordre spatial relatifs à la Terre ou encore de présenter des rapports ou des avis sur de tels renseignements.

Arpentage cadastral

Arpentage lié :

- a) soit à la détermination, à l'établissement, au relevé ou à la description d'une ligne de démarcation ou à la position d'une chose par rapport à une telle ligne;
- b) soit à la production, l'utilisation, la correction, la garde, l'entreposage, la récupération ou l'affichage de renseignements d'ordre spatial délimitant une telle ligne.

Arpenteur des Terres du Canada

Le titulaire d'un brevet sous Loi sur les arpenteurs des terres du Canada.

Arpentage foncier

Désigne généralement un arpentage servant à définir les limites d'une parcelle de façon à permettre le transfert d'intérêts. Il comprend la préparation des notes et des plans d'arpentage, ainsi que tout examen et toute approbation ou ratification qui peuvent être exigés.

Arpenteur général

S'entend au sens du paragraphe 2(1) de la Loi sur l'arpentage des terres du Canada.

Association

L'Association des arpenteurs des terres du Canada

Balise de repère

Une balise de bois, de métal, de plastique ou d'autre matériau semblable placée près de repère ou sur les limites. Sert généralement à protéger les repères et les limites et à les rendre plus faciles à retrouver (voir *repère secondaire*).

Brevet

Brevet délivré en vertu de l'article 49 ou réputé délivré en vertu de cet article aux termes de l'article 48.

Certificat de localisation de l'Arpenteur des Terres du Canada

Plan et rapport basé sur l'arpentage visant à identifier, localiser et illustrer l'emplacement de toutes les structures *permanentes* relativement aux limites du terrain qu'elles occupent.

Cheminement fermé

Cheminement qui commence et finit au même point (en boucle) ou qui commence et finit à des points qui ont été reliés entre eux par d'autres arpentages.

Conseil

Le Conseil de l'Association.

Contre-vérification

Processus par lequel on confirme une valeur mesurée ou calculée en recourant à une autre configuration, procédure, source ou série de données.

Décalage

Déplacement mesuré (distance et direction) d'un point, normalement à angle droit, d'une limite arpentée ou d'un cheminement.

Direction ou distance calculée

Direction ou distance qui, au lieu d'être mesurée directement sur le terrain, est obtenue par calcul.

DAG

Direction de l'arpenteur général de Ressources naturelles Canada

Documents de terrain (field records)

Documents remplis sur place au cours de l'arpentage.

Empiètement

Action d'occuper, sans droit, une portion d'un bien appartenant à autrui (*Grand dictionnaire terminologique*, Office de la langue française)

ou

Action de s'emparer de biens, de droits, d'attributions qui appartiennent à quelqu'un d'autre (*Multidictionnaire des difficultés de la langue française*).

Entité

Personne morale, société de personnes ou organisation ou association non dotée de la personnalité morale, à l'exception de tout ministère ou organisme fédéral ou provincial.

Exactitude (accuracy)

Égalité de la mesure avec la grandeur mesurée (*Le Nouveau Petit Robert*).

ou

Degré de conformité et de proximité par rapport à une mesure de la valeur réelle (Mikhail & Gracie, *Analysis and Adjustment of Survey Measurement*) (voir *précision*).

Examen

Examen général effectué par le Service d'examen des pratiques conformément à son guide des procédures administratives.

Examen sommaire

Examen des documents produits concernant un arpentage effectué par la Division des levés officiels dans le cadre de sa responsabilité de gestion des systèmes d'arpentage des terres du Canada.

Incompétence

Le manque de connaissances, de compétence ou de jugement, ou le mépris de l'intérêt public, qui rend le membre de l'Association, l'arpenteur des terres du Canada ou le titulaire de licence incapable de satisfaire aux exigences de la profession ou de fournir des services d'arpentage en conformité avec la Loi ou toute autre loi régissant l'arpentage ou leurs règlements d'application.

Instructions d'arpentage

Directives pour des arpentages exécutés sur les terres du Canada émises par l'arpenteur général en vertu des articles 24 et 36 de la *Loi sur l'arpentage des terres du Canada*. Ces instructions sont de deux types : les instructions générales d'arpentage, qui constituent la partie D des *Instructions générales pour les arpentages des terres du Canada, édition en ligne*, et les instructions d'arpentage particulières, qui sont émises pour des projets précis. Elles peuvent aussi prendre la forme d'une lettre d'autorisation.

Lettre d'autorisation

Un arpenteur qui demande des instructions d'arpentage doit fournir à la Division des levés officiels une lettre d'autorisation, comme le prévoit le paragraphe 17 du chapitre C1, *Instructions générales pour les arpentages des terres du Canada, édition en ligne*.

License

Une entité qui a l'intention de fournir des services d'arpentage cadastral sur des terres du Canada ou des terrains privés dans un territoire doit détenir une licence de l'AATC.

Loi

La « Loi » signifie la Loi sur les arpenteurs des terres du Canada.

Ligne de démarcation

Ligne naturelle ou artificielle à la surface terrestre, au-dessous de celle-ci, dans l'espace aérien ou à la surface ou à l'intérieur d'un ouvrage indiquant l'existence d'un droit sur des terres, immergées ou non, des eaux, un espace aérien, des ressources naturelles ou un ouvrage (voir *limite artificielle, limite juridictionnelle et limite naturelle*).

Ligne des hautes eaux ordinaires

Limite ou bord du lit d'un plan d'eau. Dans le cas des eaux non sujettes à marée, peut porter le nom de « rive ».

Limite artificielle

Limite définie par une ligne droite, ligne courbe de rayon connu ou, dans de rares cas, courbe à raccordement parabolique.

Limite administrative ou juridictionnelle

Une limite qui sépare les terres appartenant à deux gouvernements ou deux paliers de gouvernement. Exemples : frontière internationale, limite entre deux provinces, entre une province et une municipalité, limites de réserves indiennes ou de parcs nationaux.

Limite naturelle

Limite identifiée par un accident de terrain comme la rive d'un plan d'eau, la ligne de faite, le milieu d'un cours d'eau. Peut-être aussi une ligne de partage des eaux (exemple : la frontière entre le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest).

Lit (d'un plan d'eau)

Le *lit* d'un plan d'eau est le terrain que l'eau recouvre assez longtemps pour le dépouiller de toute végétation ou pour imprimer un caractère distinct à la végétation qui s'étend du sol dans l'eau, ou au sol même.

Mesure additionnelle

Mesure supplémentaire servant à confirmer des résultats.

Milieu (d'un cours d'eau)

Désigne la ligne médiane entre les deux rives.

Ministre

Le ministre des Ressources naturelles.

Notes d'arpentage officielles

Notes d'arpentage déposées aux Archives d'arpentage des terres du Canada.

Permis

Pour effectuer l'arpentage cadastral sur les terres du Canada ou sur des terrains privés dans un territoire, un individu doit posséder un brevet d'Arpenteur des terres du Canada, être un membre en règle avec l'Association et doit obtenir un permis de pratique de l'AATC.

Plan compilé

Plan d'arpentage dressé sous la direction de l'arpenteur général à partir des notes officielles d'un ou de plusieurs arpentages.

Plan d'enregistrement

Plan montrant l'étendue de certains droits dans les réserves indiennes et approuvé par l'arpenteur général en vertu de l'article 31 de la *Loi sur l'arpentage des terres du Canada*. Ce plan est préparé conformément aux *Instructions générales pour les arpentages des terres du Canada, édition en ligne, partie D5*.

Plan officiel

Plan d'un arpentage de terres du Canada confirmé par l'arpenteur général en vertu de la partie II de la *Loi sur l'arpentage des terres du Canada*.

Pratique

Titulaire de licence, détenteur de permis exerçant seul ou bureau gouvernemental autorisé en vertu de la Loi à fournir des services de levés officiels.

Précision

Qualité globale d'une mesure ou d'un instrument capables de donner à très peu près le même résultat lorsqu'on répète plusieurs fois la même mesure (*Le Petit Larousse illustré, 2000*) (voir *exactitude*).

Réarpentage

Arpentage d'une limite déjà arpentée, effectué pour corriger des erreurs, pour rétablir des repères disparus ou pour poser des repères supplémentaires sur la limite (voir aussi *retracer*).

Règlement

Le Règlement fait référence aux règlements en vertu de l'article 62 de la Loi sur les arpenteurs des terres du Canada.

Repère

Borne-signal au sens où l'entend l'article 2 de la *Loi sur l'arpentage des terres du Canada*. Terme générique utilisé pour désigner tout objet qui matérialise officiellement une limite arpentée (voir *repère déplacé*, *repère disparu*, *repère endommagé*, *repère*).

Repère déplacé

Repère qui a été déplacé autrement que par un arpenteur autorisé dans l'exercice de ses fonctions et dont on peut prouver avec certitude que l'emplacement n'est plus l'emplacement primitif.

Repère disparu

Repère dont on ne peut rétablir la position qu'à l'aide de mesures à partir d'un ou de plusieurs repères auxquelles elle était rattachée dans un arpentage antérieur.

Repère endommagé

Repère qu'on peut rétablir avec certitude à partir des vestiges laissés au sol par le repère original ou d'une autre preuve matérielle de la position du repère original (voir *restaurer*).

Repère secondaire

Poteau placé près d'un repère d'arpentage ou d'un repère de contrôle et qui peut servir à restaurer la position du repère ou à vérifier la stabilité du repère ou du repère de contrôle.

Repère sur une ligne

Si une limite artificielle aboutit à une limite naturelle, il faut placer un repère aligné sur la limite artificielle à une distance suffisante de la limite naturelle pour préserver autant que possible la pérennité du repère (voir *repère témoin*).

Repère témoin

Repère placé sur une limite à proximité d'un point qui ne peut être matérialisé. Le dit point est défini par la distance et la direction par rapport au repère témoin. La position du point ne peut être définie que par un seul repère témoin.

Restaurer

Remettre un repère endommagé dans son état d'origine ou dans un état qui s'en rapproche. La restauration consiste à redresser un repère, à creuser de nouveau des fosses, à ériger de nouveau des buttes et à remplacer le repère d'origine par un repère du même type.

Rétablir

Consiste à établir la position d'un repère disparu ou déplacé.

Retracer

Arpentage d'une limite déjà arpentée effectué dans le but d'établir les directions et les distances entre les repères existants.

Surveillance directe

Se dit des activités d'arpentage qui sont menées sous la surveillance et la direction d'un arpenteur ou d'une arpenteuse des terres du Canada pour assurer leur exécution correcte.

Terres du Canada

S'entend au sens du paragraphe 24(1) de la *Loi sur l'arpentage des terres du Canada*.

1.7 Législation

La profession d'Arpenteur des Terres du Canada est gouvernée par la législation suivante:

- **La Loi concernant les arpenteurs des terres du Canada** (46-47 Elizabeth II, Chapitre 14): qui gouverne les Arpenteurs des Terres du Canada et l'Association.
- **La Loi sur l'arpentage des terres du Canada** (Chapitre L-6): qui gouverne la façon dont les arpentages doivent être effectués sur les terres du Canada.
- **Le Règlement sur les arpenteurs des terres du Canada** conformément à la Loi concernant les arpenteurs des terres du Canada.
- **Les Règlements administratifs de l'Association des Arpenteurs des Terres du Canada** qui traite des affaires et des activités de l'Association.
- D'autres textes de loi sont cités dans les *Instructions générales pour les arpentages des terres du Canada, édition en ligne*. On peut les consulter sur Internet à l'adresse suivante : www.sgb.nrcan.gc.ca
- Ressources naturelles Canada, Division des levés officiels, a produit le *Volume 2 des Instructions générales pour les arpentages des terres du Canada, édition en ligne*. Ce document contient un ensemble complet de normes pour les arpentages menant à l'enregistrement officiel dans les Archives d'arpentage des terres du Canada (AATC). On peut le consulter sur Internet à l'adresse suivante : www.sgb.nrcan.gc.ca

1.8 Code de déontologie

Le code de déontologie officiel des Arpenteurs des Terres du Canada se trouve à l'article 3 du Règlement des Arpenteurs des Terres du Canada et se lit comme suit :

- (1) Le membre doit se conformer au code de déontologie établi aux paragraphes (2) à (7).
- (2) Le membre doit bien servir le public, avec exactitude et efficacité, en vue de la mise en valeur et de la jouissance paisible des terres et des ressources naturelles du Canada.
- (3) Le membre doit être honnête et fiable et doit notamment :
 - a) respecter la confidentialité de ses relations avec chaque client ou employeur pendant et après la durée de son contrat ou de son emploi;
 - b) ne certifier que les travaux exécutés par lui ou sous sa surveillance;
 - c) ne conclure des ententes de partage des honoraires qu'avec le consentement de son client.
- (4) Le membre doit faire preuve de vigilance afin de faire respecter la loi qui régit sa profession et doit s'abstenir notamment :
 - a) de conclure des ententes qui permettraient l'exercice illégal de la profession;
 - b) d'être sciemment ou délibérément complice de toute omission consistant à ne pas déclarer au conseil de l'Association l'exercice illégal de la profession.
- (5) Le membre doit éviter toute apparence d'irrégularité dans l'exercice de la profession et doit notamment :
 - a) déclarer à son client ou à son employeur tout conflit d'intérêts préjudiciable à la qualité de ses services;
 - b) faire de son mieux pour s'assurer que son nom n'est pas utilisé en relation avec des personnes ou des entreprises à l'éthique douteuse ou incertaine;
 - c) ne pas accepter de rémunération de plus d'une source pour le même service provenant sans en avoir informé toutes les parties en cause.
- (6) Le membre ne peut demander et accepter que des honoraires justes et raisonnables pour ses services et doit notamment :
 - a) présenter des relevés d'honoraires qui soient en accord avec la complexité professionnelle et technique de ses services, son degré de responsabilité et sa responsabilité professionnelle;
 - b) fournir des précisions sur les relevés d'honoraires à la demande de ses clients.
- (7) Le membre doit faire preuve de compétence, d'intégrité et de respect pour la profession dans ses relations avec ses collègues, clients, employeurs ou employés et avec le public, et doit notamment :
 - a) assumer la responsabilité professionnelle des travaux autorisés qui sont exécutés par son personnel non professionnel;

- b) promouvoir auprès de son personnel l'intégrité absolue et une compréhension claire des obligations professionnelles des arpenteurs envers le public;
- c) fournir à ses employés de bonnes conditions de travail et une rémunération raisonnable;
- d) continuer à se perfectionner par les études et les programmes éducatifs;
- e) s'abstenir de critiquer publiquement le comportement ou les pratiques des collègues;
- f) signaler au conseil de l'Association tout manquement professionnel ou l'incompétence d'un membre dont il a connaissance;
- g) tenir des dossiers appropriés de ses travaux de manière à permettre l'évaluation de la qualité de ceux-ci;
- h) s'abstenir d'accepter des travaux qui excèdent ses compétences ou les ressources à sa disposition;
- i) limiter la publicité le concernant aux renseignements utiles et en exclure tout libellé trompeur ou flatteur.

1.9 Manquement professionnel

Pour le membre de l'Association, l'arpenteur des terres du Canada ou le titulaire de licence, selon le cas, tout acte, omission ou fait qui suit :

- a) être condamné par un tribunal compétent pour une infraction relative à l'arpentage;
- b) contrevenir à la Loi, au présent règlement, aux règlements administratifs ou aux autres lois ou règlements relatifs à l'arpentage;
- c) ne pas respecter le code de déontologie de l'Association;
- d) dans le cas du membre de l'Association ou de l'arpenteur des terres du Canada, signer un certificat, un rapport ou un plan qui n'a pas été établi ou rempli par lui ou sous sa surveillance;
- e) dans le cas du membre de l'Association ou de l'arpenteur des terres du Canada, ne pas assumer la responsabilité de toutes les étapes des travaux d'arpentage exécutés sous sa surveillance;
- f) ne pas employer un personnel compétent sur le plan de la formation ou de l'expérience, ou sur les deux plans, pour exercer les fonctions assignées;
- g) autoriser ou inciter sciemment des employés qui ne sont pas arpenteurs des terres du Canada à se livrer à des activités qu'il serait raisonnable de considérer comme celles d'un arpenteur des terres du Canada;
- h) ne pas respecter la confidentialité des renseignements concernant les affaires des clients d'un employeur -- quel que soit le mode d'obtention --, même après la fin de ses relations avec lui;

- i) ne pas déclarer un conflit d'intérêts à un client ou à un employeur;
- j) facturer des honoraires pour des services non rendus ou présenter délibérément une estimation, un relevé ou des frais de service faux ou trompeurs;
- k) faire de la publicité d'une manière contraire aux règlements administratifs;
- l) produire une déclaration ou une publication fausse ou trompeuse qui nuit soit à la réputation professionnelle, soit aux activités d'arpentage ou aux possibilités à cet égard, d'un autre membre de l'Association, d'un autre arpenteur des terres du Canada ou d'un autre titulaire de licence;
- m) solliciter ou accepter des travaux lorsqu'il sait ou a des raisons de croire qu'un autre membre de l'Association, un autre arpenteur des terres du Canada ou un autre titulaire de licence a été engagé aux mêmes fins par le même client;
- n) offrir une récompense ou une incitation pour obtenir un emploi ou un contrat de service;
- o) entreprendre des travaux pour lesquels il ne possède pas la compétence nécessaire en raison de sa formation et de son expérience, ou qui excèdent les ressources à sa disposition et ne pourront de ce fait être achevés dans les délais convenus avec le client;
- p) ne pas collaborer avec l'Association à l'égard d'une réclamation présentée aux termes d'une police d'assurance responsabilité professionnelle;
- q) ne pas collaborer avec l'Association lors de l'examen des services d'arpentage d'un membre de l'Association;
- r) autoriser un non-membre à agir d'une manière qui porterait le public à croire qu'il est titulaire d'un permis délivré sous le régime de la Loi et du présent règlement;
- s) avoir un comportement en matière d'arpentage qui, eu égard à toutes les circonstances, serait raisonnablement considéré par les membres de l'Association comme déshonorant ou non professionnel;
- t) ne pas corriger les travaux de mauvaise qualité, incorrects ou incomplets après avoir reconnu qu'ils comportent des lacunes;
- u) dans le cas du titulaire de licence, ne pas aviser le registraire immédiatement lorsqu'aucun membre de l'Association n'est disponible pour superviser les services qu'il offre et qui exigent la surveillance d'un membre de l'Association;
- v) dans le cas du titulaire de licence, ne pas s'assurer que les travaux sont exécutés sous la surveillance d'un membre de l'Association;

w) autoriser, permettre, conseiller, encourager, appuyer ou accepter tout acte ou omission visé aux alinéas b) à v), ou aider à le commettre.

ADMINISTRATION DE L'ASSOCIATION

1.10 Conseil

Les affaires de l'Association sont gérées par un Conseil comprenant : six membres (président, vice-président, président sortant et trois conseillers) élus pour un an, l'arpenteur général des terres du Canada, ainsi que deux personnes de l'extérieur nommées par le ministre de Ressources naturelles Canada. Les pouvoirs et fonctions du Conseil sont définis dans les règlements administratifs de l'Association. On peut consulter ces règlements sur le site Web de l'Association : www.acls-aatc.ca

1.11 Comités

Le Conseil de l'Association est secondé par les comités permanents suivants :

Exécutif : Président, Président-sortant, Vice-président, Arpenteur général

Affaires extracôtières

Assurances

Discipline

Examen

Examen de la pratique

Finances

Liaison avec les communautés autochtones

Mise en candidature

Normes de pratique

Perfectionnement professionnel continu

Plaintes

Législation

Sensibilisation du public

Technologie d'information géographique (TIG)

1.12 Énoncé de la vision

Dévoué à l'amélioration constante pour atteindre l'excellence dans la profession d'arpenteur-géomètre.

1.13 Licence et permis

Pour effectuer l'arpentage cadastral sur les terres du Canada ou sur des terrains privés dans un territoire, un individu doit posséder un brevet d'Arpenteur des terres du Canada, être un membre en règle avec l'Association et doit obtenir un permis de pratique AATC.

De plus, aucune entité ne peut se livrer à l'arpentage cadastral des terres du Canada ou des terrains privés dans un territoire que si elle est titulaire d'une licence. Une entité est une personne morale, société de personnes ou organisation ou association non dotée de la personnalité morale, à l'exception de tout ministère ou organisme fédéral ou provincial.

Le Conseil recommande que l'obtention d'un permis soit assujettie aux conditions suivantes :

- 1) L'entité qui demande un permis doit compter dans ses rangs au moins un membre en règle de l'AATC qui assume la responsabilité de tous les levés cadastraux et en assure personnellement la surveillance et la direction.
- 2) Cette personne sera un dirigeant ou un associé de l'entreprise ou de la société.
- 3) Elle doit être couverte par l'assurance responsabilité civile professionnelle pertinente.
- 4) L'arpentage sera une fonction primordiale de l'entité.
- 5) Le nom ou la désignation de l'entité devra être approuvé par le Conseil.
- 6) Les désignations numériques et les noms complaisants ou trompeurs ne sont pas acceptables.

1.14 Sceaux

Les sceaux sont de deux types : numériques et sertis. Tous les plans originaux et les copies papier doivent porter le sceau du membre. Les sceaux numériques sont préférables dans le cas des plans originaux en mylar.

Tout membre autorisé en vertu du paragraphe 1.13 peut acheter un sceau au bureau de l'AATC en remplissant le formulaire de commande approprié qui figure sur le site de l'Association, à l'adresse suivante : www.acls-aatc.ca. Les membres en règle peuvent produire le propre sceau numérique, pourvu qu'ils respectent le modèle approuvé.

1.15 Repères d'arpentage

Le membre se procurera les repères d'arpentage chez son fournisseur autorisé plutôt qu'auprès de l'Association. Le fournisseur ne doit pas exiger de droit de repère mentionné dans les règlements administratifs.

1.16 Droits pour les repère et plans

Un formulaire de rapport sur les droits pour les repère et plans doit accompagner le premier envoi de documents à la Direction de l'Arpenteur général (DAG) à des fins d'examen. Le formulaire est disponible sur le site Web de l'AATC. Les formulaires sont

ensuite expédiés à L'AATC. Ensuite une facture au montant de 50\$ par plan et 8\$ par repère nouvellement placé durant l'arpentage sera envoyé au membre. Ledit formulaire doit être complété même si aucun repère n'a été placé.

Notes :

1. Les droits pour les repères de délimitation s'appliquent uniquement aux "repères placés". Ils ne s'appliquent pas aux repères restaurés ou réhabilités ou aux repères témoins.
2. Le terme « repère » désigne tous monuments ou poteaux placé pour indiquer l'emplacement d'un repère. Ceci comprend notamment le repère principal et les repères auxiliaires tels que repères témoins et/ou secondaires placé pour le même repère. L'ensemble du repère principal et les repères secondaires et/ou témoins pour le même point égal un repère pour le calcul du droit de repère.
3. Un formulaire de droit de plan et de repère doit être soumis pour tout plan qui portera un numéro d'AATC (« CLSR »). Certains projets peuvent avoir plus d'un plan et certains plans peuvent avoir plus d'une feuille. La règle est la suivante : Chaque numéro d'AATC (« CLSR ») = un droit de plan.
4. Les droits de plan ne s'applique pas dans les cas que des notes d'arpentage seulement (pas sous forme de plan) sont soumises aux archives des arpentages des terres du Canada (AATC). Cependant les droits de repère(s) s'appliquent.

EXAMEN DES PRATIQUES

1.17 Introduction

Toutes les pratiques de l'arpentage subiront un examen individuel. Aux fins de l'examen, le terme « pratique » désigne un titulaire de licence, un détenteur de permis exerçant seul ou un bureau gouvernemental autorisé en vertu de la Loi à fournir des services de levés officiels.

1.18 Procédure

L'examen peut comporter des questionnaires, des vérifications de plan, des vérifications sur le terrain, des entrevues téléphoniques et des visites au bureau. Ils seront faits à l'échelle régionale, selon les quatre grandes régions déterminées par la Division des levés officiels de RNCAN. La durée requise pour soumettre toutes les pratiques à l'examen dépendra des ressources disponibles.

1.19 But

L'examen des pratiques a pour but d'assurer la conformité à la Loi et au Règlement, ainsi que de fournir aux membres de l'Association un perfectionnement continu et une aide en matière de pratique professionnelle.

1.20 Comité d'examen de la pratique

Le Conseil établira un Comité d'examen de la pratique chargé de conseiller le gestionnaire de l'examen de la pratique et d'agir comme *ombudsman* auprès de tout membre qui s'interroge sur le processus d'examen des praticiens.

1.21 Devoir de collaboration

C'est le devoir de tous les membres de collaborer avec le service d'examen de la pratique. Le défaut de collaborer peut constituer un manquement à la Loi et une faute professionnelle.

ASSURANCE RESPONSABILITÉ CIVIL PROFESSIONNELLE

1.22 Caractère obligatoire

Article 56. (1) (Loi) Sous réserve du paragraphe (2) et des règlements, tout membre se livrant à l'arpentage doit être assuré en matière de responsabilité civile professionnelle.

1.23 Exception

(2) Le paragraphe (1) ne s'applique pas au membre qui est un employé de Sa Majesté du chef du Canada ou d'une province ou d'un de ses mandataires.

1.24 Limite

Selon l'article 29 du Règlement, la couverture d'assurance ne peut être inférieure à 250 000 \$ par événement et à 500 000 \$ pour la totalité des événements au cours d'une période de 12 mois.

1.25 Avis de réclamation

Le membre informera le registraire dès qu'il reçoit un avis de réclamation ou de réclamation imminente.

1.26 Annulation

L'Association recevra un préavis de 10 jours avant l'annulation de la police.

1.27 Preuve d'assurance

Le membre doit fournir au registraire une copie de sa police d'assurance responsabilité civile professionnelle et un avis de tout changement y afférent.

DROIT D'AUTEUR

(Voir l'appendice 1 pour de plus amples renseignements à ce sujet.)

1.28 Application du droit d'auteur

En ce qui regarde les produits d'arpentage, l'application de la législation sur le droit d'auteur n'est pas claire. D'après Allred (Appendice 2), « [Traduction] Il paraît indiscutable que la *Loi sur le droit d'auteur* confère la propriété de travaux artistiques tels que des plans d'arpentage à leur premier auteur (l'arpenteur), à moins que celui-ci ait pris une entente stipulant le contraire ».

Cela étant dit, plusieurs produits d'arpentage deviennent des documents publics une fois qu'ils sont enregistrés ou classés dans un registre public. Les autres produits entrent dans une base de données et n'ont donc plus d'existence propre. Dans de tels cas, l'arpenteur renonce à la protection offerte par la *Loi sur le droit d'auteur* et ne devrait donc pas utiliser le symbole international de *copyright*.

La plupart des autres produits préparés pour un client implique nécessairement une licence d'utilisation du produit aux fins prévues. Cependant, cette licence implicite ne s'étend pas nécessairement aux modifications ou reproductions non autorisées du travail. À l'instar des autres groupements d'arpenteurs, l'Association des Arpenteurs des Terres du Canada recommande l'emploi du symbole international de *copyright*, suivi du nom de l'arpenteur et de l'année. De plus, tous les plans qui ne sont pas destinés à être enregistrés doivent contenir, sous le symbole de *copyright*, la déclaration suivante :

Il est interdit à quiconque de copier, de reproduire, de distribuer ou de modifier ce plan en tout ou en partie sans la permission écrite de Pierre Untel, Arpenteur des Terres du Canada.

1.29 Certification des documents

Article 37 du Règlement énonce le suivant :

Le membre de l'Association qui est titulaire d'un permis doit certifier ses documents et croquis comme suit :

- a) en y annexant une déclaration de responsabilité conforme à l'article 38;*
- b) en y apposant le sceau officiel visé à l'article 36.*

1.30 Déclaration de responsabilité

(Article 38 du Règlement)

- (1) La déclaration de responsabilité est constituée de la mention « certifié conforme », et est signée et datée par le membre de l'Association lorsque*

l'arpentage et tous les travaux connexes, documents et croquis qu'elle vise sont conformes aux conditions suivantes :

- a) ils ont été faits par ce membre ou sous sa surveillance immédiate;*
- b) ils ont été faits conformément aux instructions, exigences et normes applicables aux fins auxquelles ils sont destinés;*
- c) ils ont été réalisés conformément aux instructions du client;*
- d) ils sont exacts et corrects de l'avis du membre.*

- (2) La déclaration de responsabilité qui n'est pas constituée de la mention « certifié conforme » précise les responsabilités qu'a acceptées le membre de l'Association parmi celles visées aux alinéas (1)a) à d) et est signée et datée par lui.

L'utilisation de la mention “certifié conforme” dans le processus de certification des plans d'arpentage, telle qu'énoncée à l'Article 38(1) des règlements de l'ATC, a été largement adoptée par les membres de l'Association. Il existe toutefois des circonstances lors desquelles cet énoncé pourrait ne pas s'appliquer au document en voie de préparation. Tel qu'indiqué à l'Article 38(2) des règlements de l'ATC, l'arpenteur-géomètre peut préciser les responsabilités qu'il désire accepter lors de la signature d'un document particulier.

Un arpenteur-géomètre devra évaluer tout document ou plan qu'il signe afin de déterminer la teneur de l'énoncé de responsabilité qu'il croit convenir, mais il doit être conscient du fait qu'en utilisant un énoncé de responsabilité sous une forme autre que « certifié conforme » mais qui se compose plutôt d'éléments de l'Article 38(1)(a) à (d) ou d'une élaboration faite à partir de ceux-ci, un arpenteur-géomètre peut limiter sa responsabilité vis à vis le travail effectué. L'arpenteur-géomètre devrait utiliser des termes positifs pour énoncer ce qu'il certifie. En n'apposant que sa signature sur un document afin de définir les limites de sa responsabilité, l'arpenteur-géomètre doit être conscient du fait que cette signature pourrait plutôt être perçue comme une acceptation de responsabilité illimitée.

Un arpenteur-géomètre pourrait vouloir ajouter des énoncés de non-responsabilité à un document afin de limiter sa responsabilité. On pourrait ainsi ajouter les exemples d'énoncés suivants (ou des variations) à un plan préparé à partir de sources diverses.

- L'information que contient ce plan a été préparée à partir de (insérer ici la liste des sources). Aucun travail n'a été effectué sur le terrain pour vérifier les bornes, les mesures, les caractéristiques topographiques ou les empiètements potentiels.*
- Les nouvelles limites non arpentées calculées à partir de (insérer ici la liste des sources) sont indiquées par la mention « calc ». Les dimensions calculées des limites pourraient changer suite à un levé d'arpentage.*

(Voir amendements pour 2006)

Les membres peuvent aussi utiliser une formule de serment, par exemple :

Je,, Arpenteur des Terres du Canada, jure et dis que j'ai moi-même, en accord avec la Loi et les directives de l'arpenteur général des terres du Canada, exécuté fidèlement et correctement l'arpentage montré sur ce plan et ces notes, et que ce plan et ces notes sont corrects et vrais d'après ma connaissance et mon intime conviction. Ainsi Dieu me soit en aide.

Assermenté devant moi à
ce^e jour
de 20.. .

(Signature)

Juge de paix, notaire,
commissaire aux affidavits
ou Arpenteur des Terres du Canada

1.31 a) Documents exigeant une certification

Ce ne sont pas tous les documents qui exigent un sceau et/ou une certification. En pratique, chaque membre doit certifier et apposer un sceau sur les documents principaux qui représentent son travail. Cela inclut les notes, plans et rapports d'arpentage destinés à être enregistrés ou inscrits dans un registre public, par exemple les Archives d'arpentage des terres du Canada. Les photographies aériennes, cartes ou autres sources d'information indiquant la position de limites naturelles conformément au chapitre D1, paragraphe 79b, des *Instructions générales pour les arpentages des terres du Canada, édition en ligne*, doivent être signées et datées par l'arpenteur, mais pas nécessairement certifiées. D'ordinaire, il n'est pas indispensable d'apposer un sceau sur les pièces justificatives qui accompagnent un document principal.

La certification est également requise dans le cas des certificats de localisation.

1.31 b) Date de certification

Deux dates sont pertinentes pour tout projet: la première étant la date « d'achèvement » d'un levé et la deuxième, la date de certification du document ou plan provisoire et/ou final.

Les projets d'arpentage professionnels comprennent habituellement les composantes suivantes : recherche des archives techniques et / ou historiques; les mesures physiques; les calculs et analyses; un document traitant des résultats sous forme de présentation textuelle et / ou graphique. Nos définitions d' « arpentage » et de « levé cadastral » nous indiquent que les composantes ne sont pas nécessairement toutes requises pour chaque projet d'arpentage. Un levé de construction pourrait ne pas nécessiter une recherche des

archives historiques des droits de propriété alors qu'une analyse et rapport sur la nature d'un plan d'eau pourrait ne pas exiger la mesure physique de celui-ci.

La date d'achèvement d'un levé est la date à laquelle assez de travail a été accompli pour permettre à l'arpenteur-géomètre de présenter un document provisoire ou final de son opinion, conformément aux normes et règlements en vigueur, incluant les Instructions émises par l'arpenteur général. Si des travaux supplémentaires requis donnent lieu à une opinion ou document amendé, la date d'achèvement sera, elle aussi, amendée.

La date à laquelle le document est émis est la date à laquelle il devrait être certifié. Normalement, l'arpenteur-géomètre date sa certification en fonction de la date de signature du document, c'est à dire, lorsqu'il y appose physiquement sa signature. On laisse au gré de l'arpenteur-géomètre l'utilisation d'une nouvelle date lorsqu'un même document est réémis ou d'avancer la date à la nouvelle date d'émission. Toute émission d'un document mis à jour ou modifié de quelque manière que ce soit, doit être certifiée à la date de réémission.

1.31 c) Signatures requises sur les documents

Une signature personnelle est un signe d'authenticité unique et individuel. Lors de l'utilisation des médias papier, une signature est presque toujours à l'encre et parfois accompagnée d'un sceau en relief attestant de son originalité. La signature d'un professionnel s'accompagne du poids de sa/ses responsabilités professionnelles et des engagements qui y sont associés. Toute utilisation ou reproduction de la signature d'une personne peut avoir des conséquences désastreuses et il elle strictement interdite par la loi. Deux préoccupations majeures s'appliquent aux signatures sur les plans et documents dans un environnement numérique.

En premier lieu, la possibilité que quelqu'un autre que le professionnel puisse avoir accès à sa signature et pour certifier des documents sans autorisation. Un exemple de ceci est celui d'avoir une signature balayée ou numérisée et enregistrée dans une location accessible à d'autres personnes. On doit sécuriser ces fichiers ou dossiers de manière très stricte.

Deuxièmement, la possibilité qu'un document soit modifié sans autorisation par un tiers, tout en portant la signature originale du professionnel. Le fait de délivrer une lettre signée dans un document Word joint à un courriel en est un exemple typique puisqu'il peut facilement être modifié ou altéré par quiconque a accès à la lettre. Une personne ne doit jamais émettre une lettre, un plan ou document qui peut être ouvert et modifié, mais plutôt, elle devrait en faire une copie, la signer et ensuite la numériser sous format PDF ou autre format en « lecture seule » avant de le lancer dans l'environnement numérique.

BUREAUX

1.32 Adresse légale

L'Arpenteur des Terres du Canada détenteur de permis et le titulaire de licence qui offre au public des services d'arpentage doit avoir une adresse légale et disposer de locaux à bureau ainsi que d'équipements adéquats qui permettent de mener convenablement une opération d'arpentage. Il doit aussi disposer de systèmes appropriés d'archivage, d'administration et de contrôle de la qualité.

1.33 Dossiers sur le personnel

Le gestionnaire du bureau doit tenir un dossier sur chacun des employés, en y consignant surtout des renseignements sur sa formation, son expérience et son perfectionnement professionnel continu.

1.34 Système d'archivage

Tout Arpenteur des Terres du Canada doit tenir un système ordonné d'archivage qui permette la recherche et la consultation faciles de toutes les informations conservées. Il faut porter un soin particulier à l'entreposage sécuritaire des documents archivés.

1.35 Fichiers numériques

Quand il s'agit d'archiver les fichiers numériques, on tiendra compte du matériel informatique et des logiciels nécessaires à leur consultation. Au besoin, on reformatera les fichiers numériques pour les rendre compatibles avec les nouveaux systèmes bureautiques.

1.36 Copies de sauvegarde

Pour se protéger contre le vandalisme, les incendies ou les pannes informatiques, toute entreprise doit exécuter quotidiennement des programmes de sauvegarde de tous ses fichiers courants, en prévoyant un centre de sauvegarde extérieur ou à l'épreuve du feu pour les fichiers sauvegardés.

1.37 Publicité

Les Arpenteurs des Terres du Canada détenant un permis et les titulaires de licence doivent limiter la publicité le concernant aux renseignements utiles et en exclure tout libellé trompeur ou flatteur (*Code de déontologie*). La publicité ne doit pas porter atteinte à intégrité ni à l'honneur de la profession. Il est bon de prévoir une signalisation d'identification sur les véhicules utilisés sur le terrain.

RELATIONS AVEC LE PUBLIC

1.38 Droit d'accès

Article 43 de la Loi énonce : Le titulaire de permis et toute personne agissant sous sa direction peuvent, afin d'exécuter un arpentage cadastral, pénétrer sur le terrain de qui que ce soit, le traverser et en mesurer les limites; ils prennent toutefois les précautions voulues pour éviter de causer quelque dommage en ce faisant.

1.39 Pratiques recommandées

Les arpenteurs et leur personnel devraient :

- a. faire un effort raisonnable pour informer le propriétaire quand ils procèdent à l'arpentage de sa propriété privée, de préférence en leur laissant une carte de visite;
- b. expliquer la nécessité des recherches et des fouilles pour trouver des preuves matérielles et, une fois les travaux terminés, prendre les mesures voulues pour réparer tout dommage éventuel;
- c. tenter de répondre le mieux possible aux attentes des propriétaires qui s'inquiètent à propos du défrichage des limites et du plaquage des arbres;
- d. garder une apparence soignée et éviter tout geste ou toute parole qui peuvent nuire à l'image de la profession;
- e. toujours se présenter d'une manière digne de la profession, que ce soit sur le terrain ou dans l'exercice d'autres fonctions professionnelles.

CONTRATS ET SOUS-TRAITANCE

1.40 Contrats

Dans une entente contractuelle, l'entité ou l'Arpenteur des Terres du Canada détenteur de permis doit se guider sur le *Code de déontologie* et sur toutes les lois applicables. Il doit à cette fin :

- éviter tout ce qui peut sembler une irrégularité professionnelle;
- respecter le caractère confidentiel des renseignements privilégiés qu'il peut obtenir concernant les affaires de son client;
- exercer un jugement professionnel indépendant et impartial au nom de son client et le représenter complètement;
- évaluer et se faire verser par le client une rémunération juste et équitable, compte tenu de la complexité technique et du degré de responsabilité civile que les travaux accomplis peuvent impliquer.
- Clauses d'indemnisation – L'arpenteur doit être prudent en ce qui regarde les clauses d'indemnisation. Toute responsabilité qu'il assume doit être prévue dans la couverture de son assurance responsabilité. En cas de doute sur le libellé d'une

clause d'indemnisation ou de non-responsabilité énoncée au contrat, l'arpenteur doit demander conseil avant de conclure le contrat.

Pour un guide complet sur la rédaction des contrats, consulter le document intitulé *Contracting Survey Services*, publié en 2003 par le Conseil canadien des arpenteurs-géomètres (CCAG) et disponible sur le site Web de l'organisme à l'adresse suivante :

www.ccls-ccag.ca

1.41 Estimation

L'Arpenteur des Terres du Canada ne doit établir une estimation qu'après avoir déterminé le produit ou le service particulier dont le client a besoin et mené une recherche suffisante pour rédiger une estimation judicieuse.

Dans toute estimation ou proposition présentée à un client éventuel, l'arpenteur doit indiquer clairement le travail à effectuer et tout facteur pouvant entraîner des coûts additionnels. Il doit s'abstenir de proposer un prix fixe pour des travaux indéterminés, à moins que ce prix n'englobe toutes les éventualités.

L'arpenteur doit exécuter le travail pour la somme convenue.

1.42 Sous-traitance des services techniques

L'Arpenteur des Terres du Canada :

- 1) peut retenir les services de personnes qui ne travaillent pas directement pour lui (c'est-à-dire de *sous-traitants*) pour exécuter en son nom des fonctions techniques. Cependant, ces fonctions ne peuvent englober la liaison avec les clients ni le développement de nouvelles possibilités d'affaires;
- 2) est tenu, pendant la durée de son engagement, d'assumer l'entière responsabilité des actions et de la conduite du sous-traitant, comme si ce dernier travaillait directement pour lui. L'arpenteur communiquera au sous-traitant toutes les consignes à suivre et recevra de lui personnellement son travail une fois qu'il sera complété;
- 3) ne doit pas payer les services de ses adjoints techniques ou du sous-traitant d'après une proportion des honoraires totaux exigés pour le service entier, ni verser à cette fin un montant fixe, ce qui risquerait d'encourager le recours à des méthodes inférieures ou expéditives qui vont à l'encontre des normes d'arpentage en vigueur.

1.43 Surveillance directe

Il y a surveillance directe quand les activités d'arpentage sont menées sous la surveillance et la direction d'un Arpenteur ou d'une Arpenteuse des Terres du Canada pour assurer leur exécution correcte.

Cela exige de la part de l'Arpenteur des Terres du Canada certaines connaissances personnelles. L'arpenteur a un rôle à jouer dans l'exécution de tout levé. Il doit à tout le moins :

- examiner la recherche sur laquelle le levé est basé;
- passer en revue les notes d'arpentage;
- examiner personnellement le plan d'arpentage.

1.44 Santé et sécurité au travail

Tout arpenteur détenteur de permis ou titulaire de licence doit se conformer à toute la législation applicable en matière de santé et de sécurité au travail. À cette fin, il peut devoir :

- rédiger un manuel de sécurité;
- voir à ce que les employés reçoivent une formation reconnue sur les premiers soins, le SIMDUT, le contrôle de la circulation, l'utilisation des tronçonneuses, etc.;
- établir les politiques internes du bureau;
- tenir des réunions sur la sécurité.

PARTIE 2 : PRINCIPES D'ARPENTAGE FONCIER

2.1 Sources utilisées pour les recherches

Avant d'entreprendre un levé, il faut réunir les preuves documentaires relatives aux terres à arpenter et aux terres adjacentes. Omettre de mener les recherches appropriées constitue un manquement sérieux au devoir professionnel de l'arpenteur. Voici une liste non exhaustive de sources où l'on peut trouver des preuves documentaires :

- a. Archives d'arpentage des terres du Canada; <http://clss.nrcan.gc.ca/index-fra.php>
- b. bureau des titres de bien-fonds ou bureau d'enregistrement des actes;
- c. bureau de l'ingénieur des mines;
- d. ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (MAINC), Division de l'administration des terres; <http://www.ainc-inac.gc.ca/1info/psed-fra.asp>
- e. gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GTNO), ministère des Affaires municipales et communautaires, Division de l'administration des terres;

- f. gouvernement du Nunavut, ministère des Services communautaires et gouvernementaux, ministère du Développement économique et des Transports, Aménagement communautaire et direction des terres;
- g. gouvernement du Yukon, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Direction générale des terres;
- h. documents personnels de l'arpenteur;
- i. documents d'autres arpenteurs détenteur de permis;
- j. documents des municipalités;
- k. documents d'administrations autochtones;
- l. documents d'autres sources pertinentes, comme le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux ou territoriaux.

2.2 Jurisprudence

Toutes les preuves matérielles doivent être évaluées conformément aux principes juridiques. L'arpenteur qui effectue un levé officiel doit se laisser guider par les préceptes et règles qu'appliquerait un tribunal. Les décisions prises sur le terrain peuvent être examinées plus tard par un tribunal, et l'arpenteur peut être appelé à comparaître pour expliquer ou justifier ses décisions.

2.3 Arpentage initial

L'arpentage initial est le premier arpentage officiel d'une limite. L'arpenteur qui effectue un arpentage initial doit s'assurer que les limites sont démarquées comme il le faut et doit prendre soin de consigner avec précision la nature et l'emplacement des repères qui marquent ces limites. Les limites définies dans l'arpentage initial sont généralement celles qui régissent la concession, l'achat ou la vente d'une parcelle ou toute autre transaction dont elle peut faire l'objet, et ces limites sont les limites de la parcelle pour tous les propriétaires futurs.

2.4 Preuves matérielles

Dans tout arpentage autre que l'arpentage initial, l'arpenteur doit faire des recherches poussées pour trouver les repères initiaux, les marques auxiliaires et, au besoin, des preuves matérielles comme des trous de pieu, des encoches et des bandes défrichées qui marquent une limite. Ce n'est qu'en trouvant les repères initiaux ou des preuves tangibles de leur emplacement qu'on peut identifier de façon concluante les limites d'une parcelle. L'arpenteur ne doit jamais abandonner sa recherche de preuves avant d'être convaincu qu'aucun autre arpenteur ne pourra par la suite trouver de meilleures preuves.

2.5 Hiérarchie des preuves

En ce qui regarde le renouvellement des limites, voici l'ordre d'importance ou hiérarchie des preuves qui a été appuyée par les tribunaux dans de nombreux jugements :

- (a) preuves de limites naturelles;
- (b) preuves de repères initiaux;

- (c) preuves de possession que l'on peut faire remonter à l'arpentage initial;
- (d) mesures consignées par l'exécutant de l'arpentage initial sur un plan ou dans des notes d'arpentage.

2.6 Droits des propriétaires voisins

L'arpenteur ne doit pas oublier qu'une limite ne sert pas uniquement à délimiter une parcelle, mais qu'elle constitue également la ligne de séparation entre deux parcelles ou plus. Dans toute recherche de preuves, l'arpenteur doit prendre en considération les droits de tous les propriétaires et comprendre dans ses recherches les preuves établies dans l'arpentage de propriétés adjacentes.

Quand l'arpenteur procède au défrichage des limites et du plaquage des arbres, il doit prendre toutes les précautions afin de ne pas endommager la propriété privée. On doit faire un effort afin d'informer les propriétaires riverains et de tenir compte de leurs craintes.

2.7 Position d'origine

Même après avoir trouvé un repère, l'arpenteur ne doit pas supposer qu'il s'agit du repère initial ou qu'elle est dans sa position d'origine. Il doit toujours recueillir suffisamment de preuves corroborantes et les consigner dans ses notes d'arpentage pour étayer l'acceptation d'un repère et de sa position.

2.8 Mesures et coordonnées

En droit, les preuves matérielles du repère initial en régissent la position. Cela ne veut pas dire qu'il ne faut tenir aucun compte des dimensions établies dans l'arpentage initial. Les mesures donnent une indication de l'emplacement d'un repère et peuvent, dans certains cas, constituer les meilleures preuves de l'emplacement d'un repère (voir 2.16).

2.9 Détermination des limites naturelles

Dans l'arpentage de limites naturelles des terres du Canada, l'arpenteur doit se laisser guider par la législation, les principes juridiques et la jurisprudence de la province ou du territoire où s'effectue l'arpentage. L'arpenteur doit tenir compte des principes généraux suivants pour définir des limites naturelles :

- (a) Une limite naturelle des terres du Canada consiste toujours en un accident topographique identifiable tel qu'il existe à ce moment, et l'emplacement de cette limite change avec les mouvements naturels de l'accident topographique en autant que ces mouvements sont graduels et imperceptibles.
- (b) Une limite naturelle des terres du Canada qui borde à un plan d'eau est l'accident topographique indiqué dans l'arpentage initial sur lequel repose le plan d'arpentage officiel, sous réserve des conditions suivantes :

- (i) Si le plan d'eau est un cours d'eau sans marée et non navigable, la limite est normalement le milieu du cours d'eau, même si la rive ou la ligne des hautes eaux est indiquée dans l'arpentage initial. Si des causes naturelles entraînent l'érosion ou l'alluvionnement de la rive, la position du milieu du cours d'eau changera en conséquence. Cette règle générale ne s'applique pas s'il existe un texte de loi stipulant le contraire ou si la description initiale des terres donne une indication claire et précise du contraire. Il ne faut pas automatiquement supposer qu'un plan sous-entend l'intention du contraire s'il indique, par mesures ou apparence, que les terres excluent le lit.
- (ii) Si le plan d'eau est la mer, un cours d'eau à marée ou encore un cours d'eau ou un lac navigable, et qu'il s'y produise une érosion due à des causes naturelles, les terres recouvertes d'eau font normalement partie du lit.
- (iii) Si le plan d'eau est la mer, un cours d'eau à marée ou encore un cours d'eau ou un lac navigable, et qu'il s'y produise un alluvionnement dû à des causes naturelles, les terres supplémentaires font normalement partie des terres du Canada.

2.10 Terres occupées

Dans l'arpentage de parcelles occupées, l'arpenteur doit prendre le plus grand soin de ne rien faire qui puisse perturber les limites d'occupation établies ou entraîner un différend. L'occupation, lorsqu'on peut la faire remonter jusqu'à l'arpentage initial, peut fournir au tribunal une preuve suffisante de la limite initiale.

2.11 Limite contestée

Si la limite est contestée, l'arpenteur ne peut que donner son avis aux intéressés et formuler une opinion quant à l'emplacement correct de la limite. Il ne doit rien faire qui puisse porter préjudice aux intérêts de toute partie en cause.

2.12 Ratification par l'arpenteur général

Les limites des terres du Canada définies par des repères placés durant un arpentage effectué en vertu de la *Loi sur l'arpentage des terres du Canada*, sont les limites véritables de ces terres :

- (a) soit à la ratification du plan par l'arpenteur général – ou par une personne désignée à cette fin par l'arpenteur général – pour un plan ratifié sous la partie II de la Loi,

ou

- (b) soit au dépôt du plan dans un bureau des titres et biens-fonds pour un plan ratifié sous la partie III de la Loi.

2.13 Correction des erreurs

Un propriétaire ne devrait pas perdre de terre parce que l'arpenteur a fait une erreur dans l'arpentage ou parce qu'il n'a pu trouver aucune preuve des limites initiales. Si une erreur est découverte ou si des preuves des limites initiales sont trouvées après la ratification d'un plan, il peut être nécessaire d'effectuer un autre arpentage pour faire les corrections nécessaires ou incorporer les preuves supplémentaires, afin d'éliminer les problèmes causés par l'arpentage précédent.

2.14 Affidavits

L'arpenteur recueillant le témoignage de toute personne sur un sujet concernant l'emplacement d'une limite doit, après l'avoir consigné par écrit, le lire en entier à cette personne et accepter l'affidavit de cette dernière comme vérité de son témoignage.

Selon la *Lawyer's Encyclopaedia*, publiée chez Prentice-Hall, un affidavit type peut s'énoncer comme suit [traduction] :

Je,, étant dûment assermenté, déclare que j'ai lu le témoignage précité et que ce témoignage est à ma connaissance authentique, sauf en ce qui regarde les points cités à titre de d'informations ou de croyances présumées, lesquels points j'estime authentiques.

Déclaré sous serment devant moi ce^e jour de 20....

Arpenteur des Terres du Canada

2.15 Calcul proportionnel

(d'après *Survey Law in Canada*, Carswell Company Ltd., 1989)

De façon générale, le calcul proportionnel se définit comme la répartition au prorata de la différence entre la distance indiquée sur le plan et la distance réelle mesurée. On l'utilise couramment pour tenir compte de façon méthodique des légères différences entre des repères reconnus lorsque des repères intermédiaires sont situés entre ces repères reconnus.

Il faut toutefois se rappeler que le calcul proportionnel a peu de valeur probante et qu'il ne doit être utilisé que lorsque, malgré des recherches intensives et complètes, on n'a pu trouver de meilleures preuves. (Pour plus de détails sur le calcul proportionnel, voir le *Manual of Standard Practice* de l'Association of British Columbia Land Surveyors.)

2.16 Emploi des coordonnées comme preuves

L'introduction au Canada des zones d'arpentage intégrées a suscité beaucoup de discussions quant à l'utilité actuelle et future des coordonnées d'arpentage intégrées pour rétablir des repères de terrain manquantes. On peut sans risque affirmer que la hiérarchie

traditionnelle des preuves vaut encore pour les zones d'arpentage intégrées, mais les coordonnées doivent être prises en considération quand un repère original est manquante. Les coordonnées ne doivent cependant être utilisées qu'en l'absence de meilleures preuves.

Pour plus de renseignements sur les systèmes cadastraux basés sur les coordonnées, on peut consulter les ouvrages suivants :

- 1) Brian Ballantyne, *Coordinates in Context: technical, social and legal Implications of using Coordinates only to define Boundaries*, Division des levés officiels de RNCAN, 1999.
- 2) Brian Ballantyne, *Integrated Land Surveys*, Division des levés officiels de RNCAN, 2002.
- 3) *CCOG Resolution F02-12, National Standards for Integrated Surveys, Status Report*, Division des levés officiels de RNCAN, 2003.
- 4) *Coordinate Based Cadastre Test Project, Summary Report*, Alberta Land Surveyors Association, 2002. L'adresse Internet de cette association est : www.alsa.ab.ca/papers/cbc.htm

2.17 Plans compilés

Les *Instructions générales pour les arpentages, édition en ligne*, définissent un plan compilé comme étant un “Plan d'arpentage dressé sous la direction de l'arpenteur général à partir des notes officielles d'un ou plusieurs arpentages. ”. Cette définition s'applique aux plans officiels dressés selon les directives du chapitre D1 des Instructions générales où des plans peuvent être dressés à partir de données d'arpentage établies et indiquées dans les notes terrain déjà enregistrées auprès des Archives d'arpentage des terres du Canada.

Les plans officiels comprennent les plans ratifiés en vertu de la Loi sur l'arpentage des terres du Canada ainsi que les plans d'arpentage de subdivision / de regroupement ratifiés en vertu des Lois sur les terres territoriales.

Les plans compilés officiels doivent répondre à toutes les exigences suivantes:

- Un plan compilé doit répondre à des instructions spécifiques.
- Le plan doit être dressé en fonction de notes terrain enregistrées auprès de l'AATC (Archives d'arpentage des terres du Canada).
- Les limites indiquées sur un plan compilé doivent avoir déjà avoir été arpentées.
- Veuillez consulter les Instructions générales, chapitre D1, articles 91 à 101 pour obtenir la liste complète des exigences requises.

En plus des exigences cités ci-haut, les lignes directrices suivantes devraient faire partie de la liste de contrôle lors de la compilation de plans à partir de sources autres que les notes terrain de l'arpenteur-géomètre lui-même.

- Le canevas d'arpentage devrait suffire à établir les limites de la nouvelle parcelle. L'arpenteur-géomètre devrait examiner les arpentages déjà effectués dans les environs et possiblement effectuer du travail sur le terrain afin de déterminer si le canevas d'arpentage est assez développé pour permettre de définir les limites au sol.
- L'arpenteur-géomètre doit avoir la certitude que les plans et documents existants utilisés lors de la compilation d'un plan sont courants, fiables et dressés selon des normes qui permettront d'établir avec certitude les nouvelles limites.
- On devrait envisager une inspection du site ou un arpentage sur le terrain s'il existe quelque doute que ce soit quant à la fiabilité des plans et documents utilisés comme sources.
- L'utilisation proposée des terres ou le type de transaction prévue pourrait indiquer qu'un arpentage partiel ou un arpentage complet est requis.
- Un plan compilé ne devrait pas être dressé si on soupçonne la présence d'empiètements; OU, les clients et /ou autres personnes possédant des intérêts dévolus doivent être pleinement conscients que la possibilité d'empiètements existe.
- Lors de la compilation de limites naturelles, il faut s'assurer qu'elles n'ont pas changé. Un nouvel arpentage pourrait être requis si la limite naturelle a changé de manière significative. L'arpenteur-géomètre devrait consulter la DAG sur la manière de composer avec tout changement au niveau des limites naturelles.

2.18 Plans d'enregistrement – Arpentage partiel ou sans arpentage

Plans d'enregistrement

Le chapitre D5 des instructions générales pour les arpentages explique que les plans d'enregistrement peuvent être préparés à partir de plusieurs sources de renseignements tels que : des notes d'arpentages existantes ou nouvelles; des descriptions des terres existantes; des imageries ou photographies aériennes contrôlées; cartes topographiques; et cartes et informations trouvées dans les documents fonciers. Les plans sont identifiés comme étant: Plan d'enregistrement – Plan d'enregistrement / Arpentage partiel – Plan d'enregistrement / Sans arpentage, selon le cas.

Un arpentage est requis selon les circonstances décrites dans les provisions de la Lettre d'entente interministérielle « A » au sujet des descriptions des terres de réserve sous l'Entente interministérielle avec le ministère des affaires indiennes et du nord canadien.

En plus des exigences cités ci-haut, les lignes directrices suivantes devraient faire partie de la liste de contrôle lors de la compilation de plans à partir de sources autres que les notes terrain de l'arpenteur-géomètre lui-même.

- Le canevas d'arpentage devrait suffire à établir les limites de la nouvelle parcelle. L'arpenteur-géomètre devrait examiner les arpentages déjà effectués dans les environs et possiblement effectuer du travail sur le terrain afin de déterminer si le canevas d'arpentage est assez développé pour permettre de définir les limites au sol.
- L'arpenteur-géomètre doit avoir la certitude que les plans et documents existants utilisés lors de la compilation d'un plan soient courants, fiables et dressés selon des normes qui permettront d'établir avec certitude les nouvelles limites.
- On devrait considérer une inspection du site ou un arpentage sur le terrain s'il existe quelque doute que ce soit quant à la fiabilité des plans et documents utilisés comme sources.
- L'utilisation proposée des terres ou le type de transaction prévue pourrait indiquer qu'un arpentage partiel ou un arpentage complet est requis.
- Un plan compilé ne devrait pas être dressé si on soupçonne la présence d'empiètements; OU, les clients et /ou autres personnes possédant des intérêts dévolus doivent être pleinement conscients que la possibilité d'empiètements existe.

Limites naturelles

Lors de la représentation de limites naturelles non arpentées sur un plan d'enregistrement à l'aide de photographies aériennes, de cartes d'imagerie ou autre source d'information, on doit s'assurer que l'information est courante, précise et fiable. Une corroboration de sources indépendantes pourrait être nécessaire. On devrait, sur le plan, indiquer la source de la photo aérienne, incluant les détails tels la date du survol, l'échelle, les numéros des photos, etc. Le rapport qui l'accompagne devrait indiquer la méthodologie utilisée et faire mention des mesures redondantes effectuées.

Emprises

Voir le chapitre D5, article 21 sur la matérialisation des emprises sur les plans d'enregistrement.

PARTIE 3 : ARPENTAGES EFFECTUÉS SOUS LA DIRECTION DE L'ARPENTEUR GÉNÉRAL

3.1 L'arpenteur général

L'arpenteur général des terres du Canada, sous réserve des directives du ministre fédéral des Ressources naturelles, est chargé de la gestion de tous les arpentages effectués en vertu de la Loi sur l'arpentage des terres du Canada. L'arpenteur général est également chargé de la gestion des arpentages effectués en vertu d'autres lois et ententes. Les parties A et B du manuel « Instructions générales pour les arpentages, édition en ligne » contiennent des extraits de telles lois et ententes. La version française du édition en ligne se trouve à <http://clss.nrcan.gc.ca/standards-normes/index-fra.asp?> et la version anglaise se trouve à <http://clss.nrcan.gc.ca/standards-normes/index-eng.asp?>

3.2 La gestion des arpentages

Aux fins de la gestion des arpentages, l'arpenteur général :

- a) donne des instructions, et examine et enregistre les plans d'arpentage des terres du Canada;
- b) fait arpenter les terres du Canada pour maintenir les limites et les canevas de référence; et
- c) fait effectuer, par son personnel ou à contrat, l'arpentage et la cartographie des terres du Canada ou de terres appelées à devenir des terres du Canada, à la demande d'autres ministères fédéraux.

3.3 Autres responsabilités de l'arpenteur général

L'arpenteur général donne aussi des conseils à propos de questions se rapportant à l'arpentage des terres du Canada; rédige ou révisé les descriptions des terres du Canada et assure la gestion de programmes d'arpentage et de cartographie pour d'autres ministères fédéraux chargés d'administrer les terres du Canada.

3.4 Instructions spécifiques requises pour l'arpentage

Généralités

Tout arpenteur chargé d'entreprendre un arpentage cadastral ou de préparer un plan de terres du Canada doit effectuer l'arpentage en conformité avec les instructions de l'arpenteur général des terres du Canada.

Instructions spécifiques non-requises pour l'arpentage

Dans le cas des arpentages cadastraux effectués en vertu des lois et règlements ci-dessous, les instructions générales à suivre sont énoncées à la partie D du présent manuel, et aucune autre instruction n'est nécessaire. Il est important de noter que les Instructions générales sont sous revue. Référence devrait être fait à l'édition en ligne pour les instructions les plus courantes.

- a) Règlement sur l'exploitation minière au Canada;
- b) Règlement sur les terres pétrolifères et gazifères du Canada.
- c) Loi sur les condominiums (T. N.-O.);
- d) Loi sur les condominiums (Yukon);
- e) Règlement de 1995 sur le pétrole et le gaz des terres indiennes;
- f) Loi sur les titres de biens-fonds (T. N.-O.)
- g) Loi sur les titres de biens-fonds (Yukon)

- h) Loi sur l'extraction de l'or dans le Yukon (sauf pour l'arpentage des lignes de base);
- i) Loi sur l'extraction du quartz dans le Yukon;

Instructions spécifiques requises pour l'arpentage

Pour les arpentages cadastraux qui ne sont pas exécutés en vertu des lois et règlements énoncés précédemment, il faut demander au bureau de service à la clientèle compétent les instructions spécifiques d'arpentage nécessaires (voir partie 9).

Des instructions spécifiques sont aussi requises dans les cas d'arpentage de contrôle dans des zones d'arpentage intégrées

Pour la plupart des activités d'arpentage sur des terres du Canada, on peut demander des instructions spécifiques d'arpentage même si ce n'est pas requis.

3.5 Notes d'arpentage pour des repères restaurés ou rétablis

Il arrive que l'arpenteur doit rétablir ou restaurer un repère dans le cadre d'un arpentage afin de dresser un certificat de localisation ou un autre mandat qui ne vient pas de l'arpenteur général. Dans ces cas, l'arpenteur doit soumettre un rapport de repère restauré ou rétablis conformément à la partie D des *Instructions générales pour les arpentages des terres du Canada, édition en ligne*. Le rapport peut être soumis en format plan ou carnet. Par contre, si on a affaire au remplacement d'un repère, on devra le montrer sur un formulaire portant le numéro LS56 de la DAG.

PARTIE 4 : PRATIQUES TERRAIN ET CRITÈRES GÉNÉRAUX

4.1 Principes généraux

Notre préoccupation ici est de s'assurer que les procédures terrain suivent les principes généraux de soin et de contrôle. Nous assumons que l'arpenteur des terres du Canada a la formation et est qualifié pour se servir de tout son équipement, que ce soit une station totale, GPS ou tout autre technologie. Quel que soit le choix de l'équipement, les principes généraux de l'arpentage sont les mêmes.

Les pratiques terrain doivent permettre :

- La détection d'erreurs grossières et les bourdes.
- De minimiser les erreurs systématiques et aléatoires.
- Des vérifications indépendantes sur toutes les mesures.
- La création d'archives complètes des activités terrain.
- Des mesures redondantes suffisantes.

4.2 Méthodes d'arpentage utilisant le GPS

Les utilisateurs doivent suivre les recommandations mentionnées dans la documentation du fabricant. C'est la responsabilité de l'arpenteur des terres du Canada de décider des méthodes et des procédures à suivre pour exécuter un projet d'arpentage foncier. Tous les résultats GPS devraient être soigneusement examinés; les ambiguïtés ne se résolvent pas toujours correctement. L'arpenteur doit procéder un contrôle de qualité adéquat et s'assurer que les normes de précision et les besoins d'arpentage sont rencontrés.

L'information additionnelle suivant est disponible sur le site Web de la Division des levés géodésique (www.geod.nrcan.gc.ca):

“Directives et Spécifications Concernant les Levés avec le GPS, Version 2.1”,
décembre 1992

“Directives pour l'intégration des levés GPS locaux à NAD83, Version 1.0”, janvier
1998

4.3 Mesures directes

La méthode préférée pour poser des repères et établir la longueur et la direction des limites consiste à effectuer des mesures directement le long de la limite.

4.4 Mesures indirectes

On peut utiliser des mesures indirectes comme les rattachements radiaux ou les positions obtenues par GPS pour matérialiser les limites ou pour établir la longueur et la direction des limites existantes, dans la mesure où elles sont vérifiées à l'aide d'une méthode indépendante. On peut, par exemple :

- a) incorporer les bornes dans un cheminement fermé;
- b) comparer les mesures à celles de la même limite qui paraissent sur un plan officiel antérieur;
- c) faire d'autres rattachements radiaux à partir d'un autre repère de contrôle ou point de cheminement incorporé dans le canevas de contrôle.

4.5 Polygones Fermés

Les cheminements d'arpentage doivent être fermés, c'est-à-dire être en boucle, aboutir à des repères de contrôle d'un canevas géodésique fédéral ou provincial ou à des bornes reliées figurant sur des plans officiels.

4.6 Matérialisation- Pose des repères- Lignes directrices

- a) En plus des exigences sur la matérialisation énoncées dans les « Instructions générales pour les arpentages des terres du Canada », l'arpenteur géomètre, lors de la pose de repères, devrait suivre les lignes directrices énoncées dans cette section.
- b) L'arpenteur-géomètre doit considérer les principes suivants ses objectifs lors de la pose de repères :
 - **SÉCURITÉ**: aucun repère ne devrait être placé de manière à ce qu'il percute un service public enfoui ou encore, s'il dépasse le niveau du sol, de manière à nuire aux piétons ou à la circulation des véhicules;
 - **PERMANENCE et FIABILITÉ** : tout repère doit être placé dans un sol stable ou du roc et sous de conditions telles qu'il est peu probable qu'il ne lui soit porté atteinte;
 - **DESTINATION UTILITAIRE**: des repères en quantité suffisante pour chaque projet devraient être placés afin de permettre l'identification adéquate des limites, sommets d'angles ou systèmes de nivellement. Les encoches secondaires, piquets et poteaux de référence devraient être utilisés.
 - **IDENTIFICATION**: chaque repère devrait être bien visible ou identifié à l'aide d'une balise de repère afin d'aviser le public de son emplacement et de sa raison d'être.
- c) Les repères ATC réglementaires, les repères ATC à roc et autres repères à médaillon doivent être installés de manière à ce qu'ils ne dépassent pas le niveau du sol. Les autres types de repères devraient dépasser le niveau du sol afin que les inscriptions soient visibles sans toutefois dépasser les normes de pratique provinciales; c'est à dire

5 à 10 cm au-dessus de la surface du sol. Si le repère doit être installé dans un endroit où les activités humaines pourraient lui porter atteinte, il devrait être installé au niveau du sol ou près de sa surface.

- d) S'il est nécessaire de placer un repère sur une route ou piste achalandée, un champ cultivé ou autre emplacement où il pourrait devenir dangereux, le repère devrait être suffisamment enfoui pour éviter les blessures ou dommages.
- e) Si un repère a été enfoui à refus à une profondeur d'au moins 30 cm mais qu'il dépasse la surface du sol de plus de 10 cm, sécurisez et protégez son emplacement en édifiant une butte de terre ou de roche autour du repère qui dépasse.
- f) Il est de bonne pratique d'éviter de placer des repères témoins, tout particulièrement en zones urbaines où le public pourrait, de manière erronée, les croire des bornes de coins de lots. Faites de votre mieux pour placer un repère au coin du lot. S'il est impossible de le faire, les repères témoins devraient être placés assez loin du coin afin d'éviter qu'on ne les prenne pour les bornes de coins de lot.

UNITÉS ET SYSTÈMES DE RÉFÉRENCE

4.7 Directions

Les directions doivent être établies, dans l'ordre de préférence, à partir :

- a) de repères de contrôle d'une zone d'arpentage coordonné;
- b) de repères de contrôle géodésique fédéral ou provincial;
- c) d'observations azimutales astronomiques, dans la mesure où la précision est conforme aux exigences visant les arpentages cadastraux;
- d) de bornes établies dans un arpentage antérieur dont le plan a été déposé au CLSR. La distance entre les bornes choisies doit être suffisante pour satisfaire aux normes de précision des arpentages cadastraux et, si possible, doit dépasser 100 m.

Les angles et les directions doivent être exprimés en degrés, minutes et secondes. Note : Appendice E-3, Chapitre 19 des Instructions générales des arpentages des terres du Canada, édition en ligne exige que les directions soient montrées selon un cercle complet.

4.8 Méridien

Si le méridien auquel sont rattachées les directions n'est pas précisé dans les instructions d'arpentage particulières, il faut rattacher les directions à l'un des méridiens suivants :

- a) le méridien usuel dans la zone de l'arpentage;

- b) le méridien central du système de coordonnées si l'arpentage est effectué à l'intérieur d'un système géodésique de coordonnées reconnu; ou
- c) le méridien qui passe par un point central à l'arpentage (de préférence marqué par un repère), si l'une des deux méthodes ci-dessus n'est pas applicable.

PRÉCISION

(Les sections 4.9 à 4.13 s'appliquent aux arpentages cadastraux)

4.9 Normes de précision

L'arpenteur doit utiliser des méthodes, des procédures et l'équipement qui lui permettront d'atteindre les normes de précision et il ou elle doit être satisfait que l'arpentage rencontrera les normes. Toute station d'opération de l'arpentage doit rencontrer les normes relatives aux autres stations.

4.10 Fermeture angulaire

Le maximum d'erreur admissible de fermeture angulaire est de 20 fois la racine carrée de n secondes (« n » étant le nombre d'angles mesurés à l'intérieur de la boucle de cheminement ou entre les lignes de contrôle de la direction).

4.11 Précision

Dans le cas des arpentages cadastraux, la norme de précision minimale est définie par l'ellipse indiquant la région de confiance de 95% pour le positionnement d'une station par rapport à une autre. Le grand demi-axe (r) de cette ellipse, en centimètres, par rapport à une autre station doit être égal ou inférieur à $C(d + 0,25)$, où

«C» est une valeur qui dépend de la précision recherchée; et
«d» est la distance, en kilomètres, de toute station.

4.12 Valeur de « C »

Arpentage reposant sur ses propres travaux

Dans le cas des arpentages qui reposent sur les propres travaux de l'arpenteur, on attribue à «C» une valeur de 8. Le tableau ci-dessous montre de quelle façon diverses distances influent sur le grand demi-axe de la région de confiance de 95% d'une station par rapport à une autre, sur les parties par million (ppm) et sur le ratio de précision $r = 8(d + 0.25)$.

d (km)	r (cm)	ppm	ratio
0.01	2.1	2100	1/ 480
0.03	2.2	733	1/ 1360
0.10	2.8	280	1/ 3570
0.50	6.0	120	1/ 8033
1.00	10.0	100	1/ 10000

Arpentage reposant sur travaux antérieurs

Dans le cas des arpentages qui reposent sur les propres mesures de l'arpenteur et sur celles d'arpenteurs précédents, on attribue à «C» une valeur de 15. Le tableau ci-dessous montre de quelle façon diverses distances influent sur le grand demi-axe de la région de confiance de 95% d'une station par rapport à une autre, sur les parties par million (ppm) et sur le ratio de précision pour $r = 15 (d + 0.25)$.

d (km)	r (cm)	ppm	ratio
0.01	3.9	3900	1/ 260
0.03	4.2	1400	1/ 710
0.10	5.3	530	1/ 1890
0.50	11.3	225	1/ 4420
1.00	18.8	190	1/ 5320

4.13 Région de confiance

Voir l'appendice E4 pour plus de détails sur le concept de la région de confiance des arpentages cadastraux et sur l'application de cette norme aux arpentages cadastraux.

ÉQUIPEMENT

(note : manque article #4.14)**

4.15 Général

- L'équipement devait être testé et ajusté régulièrement pour la calibration.
- L'équipement de mesure de distance électronique (EDM) devrait être testé sur une ligne de base.
- Les bulles de mise à niveau circulaires du poteau de prisme devraient être vérifiées souvent.
- Les plombs optiques des instruments et des embases devraient être vérifiés souvent.
- Les lectures d'angles horizontaux et verticaux devraient être vérifiées souvent.
- Les niveaux devraient passer le teste « peg » au besoin.
- L'équipement GPS devrait être testé contre des normes connues.
- Tout équipement devrait être révisé et entretenu régulièrement.

4.16 Compensation et vérification de l'équipement de mesure

Tout équipement utilisé dans l'arpentage doit être compensé, étalonné et normalisé. L'arpenteur doit tenir un relevé des résultats de l'étalonnage et de la normalisation et effectuer une analyse suffisante des données pour prouver que le fonctionnement de l'équipement est conforme aux spécifications du fabricant.

Il faut conserver un relevé des résultats de l'étalonnage et de la normalisation, ainsi que des analyses effectuées pour pouvoir, sur demande, le joindre aux documents d'arpentage.

4.17 Vérification de l'équipement GPS

Les systèmes de positionnement indirect comme le Système de positionnement global (GPS) doivent faire l'objet d'un essai sur un réseau de contrôle convenant à Direction de l'Arpenteur général. Il faut conserver les résultats des essais pour pouvoir, sur demande, les joindre aux documents d'arpentage.

NOTES D'ARPENTAGE OFFICIELLES

4.18 Notes d'arpentage officielles

Les notes d'arpentage sont les notes prises sur le terrain au cours de l'arpentage.

L'arpenteur doit prendre note de tout ce qu'il trouve, observe et fait. Il doit notamment consigner :

- a) la description et l'emplacement du projet d'arpentage;
- b) le nom et les fonctions de chaque membre de l'équipe d'arpentage;
- c) le type et la désignation de l'équipement d'arpentage utilisé;
- d) la date des observations;
- e) toutes les observations quantitatives et les mesures;
- f) la description détaillée de toutes les bornes trouvées, restaurées et posées, y compris les inscriptions et les vestiges de matérialisation auxiliaire;
- g) toute recherche de bornes et d'autres
- h) s'il y a lieu, les raisons pour lesquelles il n'a pas été possible de poser les repères là où les instructions le précisaient;
- i) les méthodes utilisées pour rétablir les bornes disparues;
- j) toute recherche de preuves documentaires ou verbales.
- k) les données ajoutées aux notes d'arpentage à une date autre que la date indiquée sur la page devraient être identifiées à ce titre;
- l) les notes terrain devraient inclure :
 - un registre des éléments de preuve orale;
 - toute divergence ou évaluation de preuves contradictoires.

Il ne faut effacer ou oblitérer aucune inscription faite dans les notes d'arpentage. Il faut biffer les inscriptions incorrectes de façon qu'elles restent lisibles, mais qu'il soit clair qu'elles ont été rejetées.

4.19 Notes d'arpentage officielles additionnels

Dépendant des caractéristiques du projet et de l'équipement utilisé, les notes d'arpentage et les croquis peuvent inclure:

1.
 - a)
 - la flèche du nord;
 - les conditions météorologiques;
 - les lignes de polygonale et en retrait (« offset ») identifiées;
 - les noms et largeurs des rues;
 - l'annotation des stations d'opération, points intermédiaires, points d'intersection, etc.;
 - si les angles, distances et coordonnées ont été calculés ou mesurés;
 - une référence aux archives des calculs terrain;
 - les numéros de points qui réfèrent aux mesures montrées dans le tableau des mesures ou emmagasinées dans l'appareil qui enregistre les données électroniques;
 - les mesures de vérification directes.
 - b) un compte rendu des instructions de correction, s'il y en a, à être appliquées aux données emmagasinées dans l'appareil qui enregistre les données électroniques;
 - c) un tableau montrant les mesures; et
 - d) une référence au fichier informatique où sont emmagasinées les données prises sur le terrain.
2. Un compte rendu de la méthode d'opération quand le GPS est utilisé. Les mesures de hauteurs d'antenne et leur vérification devraient être rapportées.
3. Un compte rendu de la relation qui existe entre les points de contrôle et le projet.
4. On devrait retrouver le nom et l'inscription de la station de contrôle (de référence), la position (coordonnées, élévation, etc.), le système de référence et la projection cartographique. Pour le contrôle du projet, le rattachement géodésique devrait être indiqué. En plus, toutes transformations appliquées aux positions déterminées par GPS devraient être mentionnées.

4.20 Conserver les notes originales

L'arpenteur doit conserver les notes terrain. Même si des notes officielles d'arpentage ont été déposées aux AATC, l'arpenteur peut quand même être tenu de présenter ses notes terrain ou des copies de celles-ci. Même s'il est nécessaire de redessiner les notes terrain, les originaux doivent être conservés et joints aux copies.

4.21 Appareil qui enregistre les données électroniques

Si les données terrain sont emmagasinées dans un appareil automatique ou semi-automatique qui enregistre les données électroniques, incluant l'enregistrement de la voix, ces données doivent être vérifiées et transcrites sur un format lisible et permanent joint aux notes terrain quand les données sont incorporées à l'arpentage final.

ENREGISTREMENT ET EMMAGASINAGE DE DONNÉES

4.22 Données brutes

Les données d'observations brutes doivent être conservées en archives. Ces données sont l'équivalent du carnet de notes de l'arpenteur, par conséquent doivent être conservées. Une copie permanente des items suivants doit être conservée comme étant partie intégrante des archives de l'arpentage:

- notes terrain;
- un résumé édité des données terrain (imprimé d'ordinateur) dans un format lisible;
- un plan montrant les points qui:
 - i) identifie les numéros de points et ce qu'ils représentent;
 - ii) indique la preuve qui a été acceptée et la relation entre cette preuve et la limite de propriété finale;
- une liste de coordonnées de tous les points avant et après calcul de la moyenne.

4.23 Archives du projet GPS

Les archives d'un projet GPS peuvent comprendre :

- la date;
- les opérateurs et ceux ou celles qui ont procédé au traitement des données;
- les croquis d'observations avec temps de départ et de terminaison;
- taux de mesure, type d'observation et masque d'élévation;
- marque du système, modèle, numéro de série et micrologiciel pour tous les récepteurs, antennes et appareils d'enregistrement et tout logiciel (incluant la version) utilisé, contrôles de traitement et méthodes d'analyse des fichiers, différences entre les mesures répétitives ou position dérivée et valeur ajustée (moyenne);
- croquis et toute données nécessaires afin d'établir la relation de la hauteur de l'antenne et la verticale;
- distance entre le repère de station et le centre de phase de l'antenne;
- vérification de contrôle;
- résumé de tout problème de récepteur, d'opérateur, de poursuite (« tracking ») ou de traitement.

CERTIFICAT DE LOCALISATION

4.24 Certificats de localisation établis dans une province

Lorsqu'une association provinciale d'arpenteurs-géomètres a adopté des normes sur l'établissement des certificats de localisation, aussi appelés « Real Property Report », ces normes doivent être considérées comme des exigences minimales à respecter pour effectuer ce genre de travail sur les terres du Canada situées dans cette province.

4.25 Certificats de localisation établis au Yukon, dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut

4.26 Définitions

« *Certificat de localisation* » : plan et rapport sur des activités d'arpentage visant à identifier, localiser et illustrer l'emplacement de toutes les structures permanentes relativement aux limites du terrain qu'elles occupent.

Les « structures permanentes » **peuvent** inclure :

- (i) tout bâtiment et ses parties qui font saillie, y compris les avant-toits, marches, paliers et les fondations de tout bâtiment en construction;
- (ii) tout hangar permanent;
- (iii) les murs de retenue et les clôtures qui paraissent définir les limites d'une propriété, ou qui dépassent les limites de la parcelle en cause, ou encore qui, situés sur une parcelle adjacente, font saillie sur la parcelle en cause;
- (iv) les poteaux électriques et les socles situés sur la parcelle en cause;
- (v) les patios, terrasses, balcons ou escaliers.

4.27 Exigences imposées à l'arpenteur

Lorsqu'il fait un levé en vue d'établir un certificat de localisation, l'arpenteur doit :

- (i) faire des recherches suffisantes pour déterminer les limites de la parcelle ainsi que tout droit de passage ou servitude ayant une incidence sur l'étendue du titre;
- (ii) localiser et confirmer assez de bornes liées au terrain arpenté pour être capable de déterminer les limites de la parcelle;
- (iii) localiser, par rapport aux limites de la parcelle, les murs extérieurs des structures permanentes visibles qui sont situés entièrement ou partiellement à l'intérieur de la parcelle, de même que toute partie visible des structures qui peut dépasser les limites de la parcelle;
- (iv) localiser les structures permanentes visibles qui, situées sur une parcelle adjacente, font saillie sur la parcelle en cause.

On peut avoir à localiser d'autres structures pour répondre à des demandes particulières (p. ex. zonage, prêt hypothécaire). Il y a lieu de consulter le client pour déterminer avec lui les autres structures dont il faut tenir compte.

L'ampleur du travail nécessaire pour établir un certificat de localisation varie selon la valeur et la nature des rénovations effectuées et selon la valeur de la propriété elle-même. Le client qui demande un certificat de localisation le fait d'ordinaire pour réduire au minimum ses risques financiers. Il faut prendre en considération la valeur de la propriété et les risques courus lorsqu'on établit un certificat de localisation ou qu'on fournit une estimation des coûts.

4.28 Plans

Lorsqu'il prépare un plan en vue d'établir un certificat de localisation, l'arpenteur doit :

- (i) indiquer la désignation cadastrale, le nom de la municipalité et si possible l'adresse de celle-ci;
- (ii) indiquer les désignations des parcelles adjacentes;
- (iii) illustrer toutes les structures permanentes visibles, avec leurs dimensions et leurs marges de recul par rapport aux limites de la parcelle en cause;
- (iv) indiquer le genre de bâtiment en construction et l'étape où en sont rendus les travaux;
- (v) identifier la surface à partir desquelles les ancrages du bâtiment sont mesurés (p. ex. fondations en béton, parement)
- (vi) identifier les structures permanentes visibles qui dépassent les limites de la parcelle ou qui, situées sur une parcelle adjacente, font saillie sur la parcelle en cause. On suggère d'éviter de dire « qui empiètent sur » car ce terme implique par définition un acte à caractère illégal, dont la détermination ne relève pas de l'arpenteur;
- (vii) indiquer la longueur et la direction de chaque limite de la parcelle;
- (viii) identifier tous les droits de passage ou servitudes qui ont une incidence sur la parcelle;
- (ix) certifier le plan, c'est-à-dire le dater, le signer et y apposer son sceau;
- (x) indiquer la direction nord et l'échelle du plan;
- (xi) indiquer les unités de mesure;
- (xii) inclure la déclaration suivante :

« Le présent certificat de localisation a été établi pour [nom du client] et n'est valide que s'il constitue un original cacheté produit par l'arpenteur. »

4.29 Mise à jour des certificats de localisation

Tout certificat de localisation doit être à jour et ne peut être considéré comme tel que si les conditions suivantes sont respectées :

- 1) on a procédé à une nouvelle inspection sur place pour déterminer qu'il n'y a eu aucun changement obligeant à modifier le plan;
- 2) on a ajouté au certificat de localisation une déclaration disant qu'une inspection sur place a été faite avant la production du rapport.

4.30 Rapport

Un rapport accompagnera le certificat de localisation si on le juge nécessaire. Ce rapport peut être inclus dans le plan ou préparé à part. Dans ce dernier cas, le plan et le rapport devront comporter des renvois réciproques.

CROQUIS

4.31 Mise en garde

Mis à part un plan de levé officiel ou un certificat de localisation, toute illustration graphique préparée pour un client peut servir de croquis. Il n'est pas nécessaire de certifier les croquis.

Le principal inconvénient des croquis est que les citoyens (et les tribunaux) peuvent les prendre à tort pour des documents d'arpentage officiels. Il ne faut donc jamais faire les croquis sur des formulaires préimprimés de plan d'arpentage, lesquels contiennent des légendes, des certificats, etc. Lorsqu'on fait un croquis, on doit bien s'assurer qu'il ne risque pas d'être mal interprété.

Le titre du croquis doit indiquer clairement la raison d'être de ce croquis : demande de permis de bâtir, demande de séparation, etc.

Le croquis doit comporter, bien en évidence, l'avertissement suivant :

MISE EN GARDE

« Ceci n'est pas un plan d'arpentage et ne doit être utilisé que pour la fin mentionnée. »

En outre :

- il faut préciser la source exacte des dimensions figurant sur le croquis et indiquer si elles ne proviennent pas d'un levé;
- le croquis doit comporter un note indiquant qu'il est protégé par le droit d'auteur;
- on n'a pas à signer un croquis, à moins qu'un organisme d'approbation ne l'exige.

ARPENTAGE DE CONSTRUCTION

4.32 Règles de l'art

Lorsqu'on exécute une implantation, il faut respecter ce qui suit :

- 1) il faut obtenir des exemplaires de chantier et de bureau de l'ensemble complet des dessins de construction portant la mention « Approuvé pour fins de construction » avant de commencer tout implantation;
- 2) on doit examiner les dessins de construction et tirer au clair toute anomalie ou ambiguïté avant d'effectuer l'implantation. On ne doit faire aucune supposition à partir des positions indiquées sur les plans;
- 3) le plan d'implantation doit être calculé à l'avance et vérifié assez souvent pour garantir qu'il est conforme aux dessins de construction originaux;
- 4) il faut faire des recherches suffisantes pour faire en sorte que l'arpenteur participant au projet dispose de toutes les informations voulues pour déterminer les limites du site. On doit utiliser une méthodologie d'arpentage qui permette d'obtenir la précision requise;
- 5) les données planimétriques et altimétriques qui seront utilisées pour contrôler le projet doivent être vérifiées avant de commencer tout plan d'implantation;
- 6) l'arpenteur participant au projet doit vérifier qui est responsable de localiser les installations souterraines situées dans la zone de construction;
- 7) pour toute demande de changement à l'emplacement ou aux dimensions des installations, il faut indiquer les corrections par écrit et les faire signer par une personne autorisée. Cela comprend tout positionnement rendu nécessaire par les conditions du site;
- 8) il faut faire des vérifications indépendantes sur toutes les installations projetées afin de corriger toute anomalie du plan d'implantation avant les travaux de construction.

L'arpenteur ne doit en aucun cas permettre qu'on commence les travaux de construction avant que le plan d'implantation n'ait été vérifié.

PARTIE 5 : HYDROGRAPHIE

5.1 Introduction

L'ATC peut être impliqué dans des levés hydrographiques ou extracôtiers sur une base occasionnelle ou à plein temps. L'ATC doit être au courant des normes pertinentes et des meilleures pratiques détaillées ci-dessous.

5.2 Normes hydrographiques du gouvernement fédéral

Le Service hydrographique du Canada (SHC) représente les intérêts hydrographiques du Canada auprès de diverses entités qui élaborent et supervisent les normes d'information hydrographique et cartographique. Le principal organisme mondial qui s'occupe de ces normes est l'Organisation hydrographique internationale (IHO).

Le SHC a adopté et/ou établi plusieurs normes en collaboration avec l'IHO pour :

- Faire progresser l'expertise et les connaissances hydrographiques.
- S'assurer que les produits et services hydrographiques sont disponibles pour les clients en temps opportun.
- Soutenir la navigation sécuritaire grâce aux normes et aux pratiques exemplaires reconnues internationalement.

Les normes du SHC adhèrent à des normes internationales rigoureuses pour la réalisation des levés hydrographiques du gouvernement fédéral. Parmi ces normes, on compte :

- Normes de l'IHO pour les levés hydrographiques (S-44), et
- Directives de gestion des levés hydrographiques

Les directives de gestion des levés hydrographiques sont basées sur l'expérience internationale, l'expérience du SHC et les pratiques exemplaires. La deuxième édition actuelle des Lignes directrices date de juin 2013. Le document est disponible en ligne à Pêches et Océans Canada / Science et recherche / Science et recherche par sujet / Science de l'eau et hydrographie / Hydrographie / Normes pour les développeurs / Normes hydrographiques / Gestion des levés hydrographiques Lignes directrices à <http://www.charts.gc.ca/documents/data-gestion/guidelines-directrices/sg-ld-2019-fra.pdf>.

5.3 Levés hydrographiques et extracôtiers commerciaux

Les levés hydrographiques et extracôtiers commerciaux suivent les Directives de gestion des levés hydrographiques ou certaines autres normes pertinentes pour le projet, qui sont soutenues par la collecte requise de la topographie du fond marin et d'autres informations techniques. En général, de tels projets pourraient être sur les terres du Canada sur les

rivières et les lacs des territoires, les baies et les détroits le long des trois côtes du Canada, et près des côtes ou au large des trois côtes du Canada.

Sachez que les levés hydrographiques et extracôtiers sont coûteux. Les conséquences financières d'une petite erreur dans la spécification du travail peuvent être disproportionnées. Les spécifications d'arpentage, pour qu'elles soient complètes et appropriées, ne peuvent être pleinement développées que par l'évaluation des objectifs d'un projet particulier, par rapport à des circonstances et conditions particulières.

Les levés hydrographiques ont de nombreux autres objectifs en plus de la cartographie marine. Ceci peut inclure des levés à l'appui de projets de construction d'ingénierie tels que la pose de câbles de communication et d'alimentation, et les traversées de rivières pour les pipelines et les travaux de ponts. En outre, des levés à l'appui de la gestion portuaire et de l'ingénierie côtière tels que le dragage, la surveillance environnementale et hydraulique.

En général, les exigences techniques de ces projets peuvent ne pas être satisfaites par les Directives de gestion des levés hydrographiques. Les exigences en matière de cartographie satisfaites en suivant les Directives de gestion des levés hydrographiques ne répondent généralement pas au besoin d'informations spatiales et géotechniques plus détaillées et de cartographie requises pour ces projets.

Pour les levés hydrographiques et extracôtiers commerciaux spécialisés, l'expert du projet pourrait envisager de discuter des exigences du projet avec un spécialiste ou une entreprise spécialisée en levés hydrographiques ou extracôtiers. Une liste des hydrographes certifiés (HC) et des techniciens certifiés en hydrographie (HCTech) est fournie sur le site Web de l'AATC à Expertise extracôtère / Hydrographes certifiés à <https://www.acls-aatc.ca/fr/hydrographes-certifies/>

Dans la mesure du possible, l'arpenteur du projet doit s'assurer que le positionnement du fond marin et le levé de la profondeur d'enfouissement des d'infrastructures extracôtères liées aux câbles de communication et d'alimentation soient partagés avec les organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux appropriés en plus d'être fournis au client. L'arpenteur du projet doit s'assurer que le positionnement du fond marin est aussi précis que possible en tenant compte de la profondeur de l'eau et de l'inclinaison au point de contact.

L'arpenteur du projet souhaitera peut-être consulter Zone extracôtère canadienne : juridiction, droits et gestion, 3e édition (Ottawa, AATC, 2006), qui est disponible à l'achat au bureau de l'AATC en anglais et en français. Les versions en couleur des figures sont disponibles sur le site Web de l'AATC à Expertise extracôtère / Photos du livre à <https://www.acls-aatc.ca/fr/expertise-extracotier/offshore-book-images/> .

5.4 Levés extracôtiers commerciaux pétroliers et gaziers

Les levés officiels effectués par l'arpenteur du projet concernant le pétrole et le gaz sont effectués en vertu du Règlement sur le pétrole et le gaz au Canada. Les exigences relatives à ces levés sont examinées plus en détail dans les Normes nationales pour l'arpentage des terres du Canada au «Chapitre 11: Arpentages pétroliers et gaziers - TN, NU et extracôtiers».

Cependant, il existe une variété d'autres levés non officiels utilisés par l'industrie pétrolière et gazière extracôtière, comme l'indique le tableau ci-dessous.

Catégorie	Levés
Appui au forage	Le positionnement des appareils de forage, le placement des ancrages de forage dans des zones congestionnées, inspection du lit de la mer sous les obturateurs antiéruption et pattes de la plate-forme.
Levés sur site, des risques et environnementaux	Levés des sites, des risques et environnementaux, y compris avant les levés sismiques en eau peu profonde, études techniques préalables à l'installation d'une plate-forme, la sélection du tracé du pipeline, les levés avant le forage en mer, choix de l'itinéraire et pose de câbles sous-marins, de référence et de suivi des études environnementales.
Travail de pose et de rectification de pipelines	Les levés précédant la pose, pendant la pose, les levés "tel que construit", et tout travail de rectification requis tel que le déploiement d'une palée d'ancrage, et les levés d'inspection des pipelines
Appui à la construction	Levés d'installation de la plate-forme, la plate-forme telle que construite et le contrôle dimensionnel de la plate-forme pour les plates-formes gravitaires, sur pieux, haubanées, flottantes et à pieds tendus.
Déclassement de plates-formes	Dangers, déclassement et enlèvement de la plate-forme, déblaiement des débris et rectification du fond marin.

Pour tous ces levés, le positionnement de la surface et du fond marin est essentiel, ainsi que toute profondeur d'enfouissement ou hauteur au-dessus du fond marin, en plus d'autres informations techniques collectées.

Dans la mesure du possible, l'arpenteur du projet doit s'assurer que le positionnement du fond marin et le levé de la profondeur d'enfouissement ou hauteur des d'infrastructures extracôtières telles les pipelines, lignes de production, câbles ombilicaux et structures sous-marines soient partagés avec les organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux appropriés en plus d'être fournis au client.

5.5 Informations de spécification en ligne

Lors de l'utilisation des informations de spécifications en ligne, l'arpenteur du projet doit effectuer une analyse critique des informations trouvées pour s'assurer qu'elles répondent aux exigences des circonstances et conditions particulières du projet spécifique.

En plus de toute information fournie par les associations provinciales canadiennes d'arpentage et d'ingénierie (si disponible), l'arpenteur du projet pourrait examiner des informations supplémentaires provenant d'autres organisations, le cas échéant, comme suit (par ordre alphabétique) :

- Publications pertinentes de l'IHO sélectionnées à partir de l'«Index des publications de l'OHI» sur <https://iho.int/en/iho-publications>.
- Notes d'orientation pertinentes de l'International Marine Contractors Association (IMCA) tirée de Ressources / Publications / Guidance and Technical Reports / Offshore Survey Division à <https://www.imca-int.com/divisions/survey/publications/>.
- The Surveyors Association in the United Kingdom (TSA) “Client Guides” et “Guidance Notes” pertinentes à <https://www.tsa-uk.org.uk/>.
- United States National Oceanographic and Atmospheric Administration, National Ocean Service, Office of Coast Survey, Hydrographic Survey Standards and Deliverables 2019 à <https://nauticalcharts.noaa.gov/publications/docs/standards-and-requirements/specs/hssd-2019.pdf>.

En règle générale, le client peut avoir des spécifications contractuelles qui pourraient être utilisées comme guide. Cependant, certaines spécifications peuvent être dépassées et ne pas refléter les technologies actuelles, ce qui pourrait fournir à l'arpenteur du projet la possibilité de fournir d'autres services au client. En outre, les circonstances et conditions individuelles du projet spécifique doivent être prises en compte. Lorsque les levés hydrographiques sont répétés sur une base continue, comme pour les travaux portuaires, il convient d'être prudent puisque certains éléments auraient pu changer de manière significative sans être pris en compte dans les spécifications.

5.6 Certification

Les arpenteurs hydrographes et extracôtiers possédant les qualifications académiques, la formation et l'expérience de travail nécessaires sont encouragés à obtenir une certification internationalement reconnue par le biais du Système canadien de certification des hydrographes (SCCH) exploité par l'AATC en tant qu'hydrographes certifiés (HC) et techniciens certifiés en hydrographie (HCTech), le cas échéant.

Pour plus d'informations, veuillez consulter le site Web de l'AATC à Expertise extracôtière / Programme de certification des hydrographes du Canada à <https://www.acls-aatc.ca/fr/etudiants/programme-canadien-de-certification-hydrographique/>.

PARTIE 6 : PHOTOGRAMMÉTRIE

6.1 Généralités

Les photographies aériennes ou terrestres peuvent servir pour les mesures photogrammétriques et les techniques de calcul. Les sites Web suivants en donnent un aperçu général :

<http://www.univie.ac.at/Luftbildarchiv/wgv/intro.htm>

<http://www.geodetic.com/Whatis.htm>

Le produit photogrammétrique type est la carte, en format papier ou numérique, ce dernier format étant très utile pour les applications comme les Systèmes d'information géographique (SIG). La photographie aérienne peut être utilisée de manière quantitative ou qualitative pour aider à déterminer des limites naturelles et aider l'arpenteur à rétablir des limites ou des coins (Brown *et al.*, 1994). Dernièrement, on s'est servi de méthodes photogrammétriques pour cartographier les limites naturelles de vastes zones qui font l'objet de revendications territoriales. *Documents de référence : ...*

6.2 Cartographie photogrammétrique

Les mesures photogrammétriques à partir de photographies aériennes sont d'ordinaire faites au moyen d'appareils de stéréorestitution dont le système optique peut distinguer des points ciblés ou bien définis à l'échelle du micromètre (1×10^{-6} mètres). La fiabilité réelle de la mesure dépend de la taille de l'objet ou de la cible, de la manière dont elle est définie et d'autres facteurs divers d'erreur. Une estimation raisonnable de l'incertitude générale touchant la mesure d'une cible sur une photographie est d'environ 10 micromètres (écart-type de 1). Les mesures photogrammétriques types sont les coordonnées photo x et y d'une cible et d'un point choisi.

Aujourd'hui, de plus en plus d'entreprises de cartographie ont recours à la photogrammétrie numérique. Cette technique utilise des photographies aériennes numérisées, des ordinateurs équipés de logiciels avancés de cartographie et un système de vision stéréo pour l'opérateur. En photogrammétrie numérique, les erreurs de numérisation se répercutent sur la cartographie. Le numériseur doit être étalonné et l'image doit être balayée en employant une résolution appropriée.

Les mesures donnent lieu à des incertitudes en raison de nombreux facteurs d'erreurs, tant aléatoires que systématiques. Cette incertitude des mesures, l'arpenteur doit la mentionner dans un énoncé sur la précision des valeurs de mesure. On trouve des lignes directrices commodes sur le site Web du *National Institute of Standards and Technology* (NIST) :

<http://physics.nist.gov/Pubs/guidelines/contents.html>

D'ordinaire, il faut mesurer les points communs de passage et de liaison entre les photographies adjacentes et les rangs adjacents de photographies pour faciliter le changement linéaire obtenu par moindres-carrés (aérotriangulation) qui relie mathématiquement les photographies. Les valeurs des coordonnées des points de contrôle

arpentés (comprenant parfois des emplacements de caméras déterminés par système GPS) servent à calculer la position et l'orientation de chacune des photographies. Chaque paire de photos est donc montée dans les appareils de vision stéréo afin de compiler les points et/ou les contours détaillés de cartographie (Wolf & Dewitt, 2000).

6.3 Précision possible en cartographie photogrammétrique

En cartographie photogrammétrique, l'arpenteur pourra se guider sur les niveaux de précision suivants (fiabilité de 95 %) :

- Précision horizontale des détails \approx échelle photographique réciproque multipliée par 150 ppm.
- Précision verticale des points cotés \approx 1,5 fois la précision horizontale.
- Contours \approx 2 fois la précision horizontale.
- Échelle de la carte produite $<$ 10 fois l'échelle photographique (de préférence 5 ou 6 fois).

Exemple : avec une photographie au 1/10 000, l'arpenteur peut s'attendre à des cotes d'une précision horizontale de $10\ 000 \times 150 \times 10^{-6} = 1,5$ m, et à une précision verticale de 2 m ou à peu près. On peut obtenir des contours fiables avec une précision de 3 m pour une carte pas plus grande que 1/1 000 et de préférence au 1/2 000 environ.

6.4 Contrôle photogrammétrique

Pour obtenir les degrés de précision attendus par cartographie aérienne, il faut établir des points de contrôle au sol convenables dans toute la zone cartographiée. Un contrôle horizontal contrôle autour du périmètre et un certain nombre de points de contrôle vertical bien répartis dans la zone sont nécessaires. On trouvera des lignes directrices à ce sujet dans les ouvrages de référence (Wolf & Dewitt, 2000; ASPRS, 2004) et on demandera conseil à l'entreprise de photogrammétrie qui fait la cartographie. De manière empirique on peut établir les points de contrôle à une magnitude supérieur à celle qu'on attend de la photographie. Par exemple, si l'on s'attend à des niveaux d'exactitude de la cartographie horizontale de l'ordre de 1,5 m, alors les points de contrôle horizontal doivent être établis à une précision de 0,15 m ou mieux. Les points de contrôle vertical doivent avoir une précision de 0,2 m ou mieux pour établir des niveaux d'exactitude de cartographie verticale de 2 m. Tous ces points de contrôle au sol doivent être marqués par des cibles artificielles ayant une dimension et une disposition convenables (voir 6.5). Le contrôle doit s'étendre au-delà des limites de la zone qu'on veut cartographier, tout en restant visible sur les photographies.

Le fournisseur des photographies aériennes peut être capable de donner les coordonnées du centre des images, obtenues au moyen d'un appareil GPS. Ces coordonnées obtenues par GPS doivent être dans le même système de coordonnées que les points de contrôle au sol. Une précision type (fiabilité de 95 %) pour le centre des photos déterminé par GPS est de l'ordre de 0,1 m horizontalement et de 0,15 m verticalement.

6.5 Cibles

Les cibles artificielles doivent être centrées sur le point de contrôle au sol et faits de matériaux qui contrastent nettement avec la surface environnante. D'ordinaire on centre sur le point de contrôle une cible circulaire d'un diamètre équivalent à une dimension de 30 à 100 micromètres à l'échelle photographique. Pour rendre la cible plus visible, on ajoute trois ou quatre bras de même largeur que la cible et environ cinq fois plus longues que larges. Les documents de référence donnent des recommandations sur la dimension, la forme et le contraste à donner aux cibles (Wolf & Dewitt, 2000; ASPRS, 2004).

6.6 Contrôle de la qualité

Aux fins de contrôle de la qualité, l'arpenteur doit établir des points de contrôle additionnels dans toute la zone cartographiée, surtout à proximité de limites à établir par cartographie. Les points choisis doivent être représentatifs du type de détails que l'arpenteur cartographie à cette fin. Ces points doivent avoir des coordonnées aussi précises que les autres points de contrôle. La valeur des coordonnées ne doit pas servir à vérifier la cartographie, mais doit être communiquée au photogrammètre qui fait la cartographie. Elles serviront plutôt à vérifier les valeurs déterminées photogrammétriquement, pour confirmer que les degrés de précision indiqués au paragraphe 6.3 sont valables et représentent la précision des points déterminés par photogrammétrie.

6.7 Vérification au sol

Une des exigences fondamentales en cartographie photogrammétrique des plans d'eau est la vérification au sol. L'ATC doit vérifier les limites au sol (voir la section pertinente du Manuel d'instructions). La meilleure méthode pour vérifier les limites naturelles longues est de les visualiser du haut des airs à partir d'un hélicoptère. Il faut prendre un grand nombre de photos couleur, que l'ATC pourra consulter une fois de retour au bureau et joindre au rapport d'arpentage. L'ATC doit absolument :

- Déterminer si une limite de plan d'eau constitue une limite naturelle convenable. Une petite crique peut sembler acceptable sur une photo à cause de la végétation, mais peut être presque impossible à localiser au sol avec un tant soit peu de certitude. La vérification au sol est toujours le moyen final pour déterminer si une crique mal définie doit être remplacée par une limite artificielle matérialisée.
- Déterminer le niveau d'incertitude là où il y a des barres de sable et des zones marécageuses plates. Des photos couleur prises à partir d'un hélicoptère permettront d'en avoir le cœur net dans de tels cas, plutôt qu'une photographie aérienne au 1:50 000.
- Vérifier s'il y a eu érosion ou alluvionnement de la rive depuis la première cartographie d'une limite existante. Les photographies aériennes peuvent l'indiquer, mais la vérification au sol est le moyen final de le déterminer.
- Déterminer les îles et les chenaux navigables pour voir où il faut tracer la limite de lot. Il est parfois difficile de les distinguer sur des photographies aériennes où l'on

peut apercevoir une petite couverture végétale qui semble relier une île à la terre ferme.

- Vérifier pour s'assurer que le photogrammètre a utilisé le bon accident de terrain pour tracer la limite naturelle. Les plages qui sont au-dessus de la
- Les plages situées au-dessus de la ligne des hautes eaux ordinaires et les zones marécageuses sont souvent cartographiées incorrectement par le photogrammètre.
- Vérifier la cartographie photogrammétrique en regard de certains points de liaison au sol pour s'assurer que la cartographie ne présente pas d'erreurs de transfert et qu'elle est suffisamment précise. Cela est facile à faire aux endroits où une limite artificielle croise une limite naturelle.
- Faire faire une cartographie photogrammétrique préliminaire de la limite naturelle avant de vérifier cette limite sur place. Le photogrammètre pourra ainsi indiquer à l'arpenteur des zones d'incertitude qui exigent une attention particulière, et l'ATC disposera d'une limite numérique avec coordonnées, qui peut être vérifiée sur place. Si on fait également une orthophoto, l'ATC aura une représentation numérique de la limite cartographiée à vérifier sur le terrain; sinon, on utilisera des photographies aériennes sur papier.
- Consulter constamment le photogrammètre pour s'assurer de bien comprendre quelle limite naturelle est cartographiée et de quelle façon. L'ATC sur le terrain supervise la cartographie de la limite naturelle comme il superviserait tout autre travail d'arpentage. Dans certains cas le photogrammètre peut être un arpenteur breveté chargé d'authentifier l'emplacement de la limite. Cet ATC photogrammètre doit alors faire lui-même la vérification au sol car c'est sans doute l'élément le plus important de la cartographie.

6.8 Sites Web recommandés si vous désirez en savoir plus

Site du département des Transports de l'État de Washington

<http://www.wsdot.wa.gov/mapsdata/Photogrammetry/default.htm>

Tutoriels sur la télédétection

http://www.ccrs.nrcan.gc.ca/resource/index_e.php#tutor

Vue d'ensemble du système d'information géographique du Service géologique des États-Unis (USGS)

http://erg.usgs.gov/isb/pubs/GIS_poster/

PARTIE 7 : RÉGIMES DE DROITS PROPRIÉTÉ

(Section à venir)

7.1 Livre intitulé : « Zone extracôtière canadienne : juridiction, droits et gestion »

Par les auteurs : Bruce Calderbank, Alec M. MacLeod, ted L. McDorman, et David H. Gray.

Vous pouvez faire l'achat du livre en allant au site Web de l'AATC. Aussi disponible en anglais.

(voir amendements 2006)

PARTIE 8 : DIRECTION DE L'ARPENTEUR GÉNÉRAL

8.1 Direction de l'arpenteur général, Ressources naturelles Canada

La direction de l'arpenteur général (DGA) a quatre centres opérationnels régionaux et huit bureaux de liaison avec les clients à travers le Canada. Une liste complète de la localisation des bureaux est disponible sur le site internet : http://sgb.nrcan.gc.ca/index_f.php Les personnes contactes, adresses, numéros de téléphone, et adresses courriel sont aussi disponible sur ledit site internet.

Siège social: (Arpenteur général, archives, arpentages extracôticières, normes et règlements)

Ressources naturelles Canada
Direction de l'arpenteur général
615, rue Booth, 5^e étage
Ottawa, Ontario K1A 0E9

Centre opérationnel de l'Est
Ressources naturelles Canada
Direction de l'arpenteur général
615, rue Booth, 5^e étage
Ottawa, Ontario K1A 0E9

Centre opérationnel de l'Ouest
Ressources naturelles Canada
Suite 605, 9700, Avenue Jasper
Edmonton, Alberta T5J 4C3

Centre opérationnel régional du Nord du Yukon
Ressources naturelles Canada
225-300, rue Main
Whitehorse, Yukon Y1A 2B5

Centre opérationnel régional des Territoires du Nord-Ouest
Ressources naturelles Canada
4^e étage, Édifice Précambrien
4920, 52^e rue
Yellowknife, NT X1A 2N5

Unité de liaison avec les clients du Nunavut
Ressources naturelles Canada
Édifice du Gouverneur, #1093
Casier Postal 2380
Iqaluit, Nunavut X0A 0H0

Unité de liaison avec les clients de l'Atlantique

Ressources naturelles Canada
136, rue Victoria Est
Amherst, N.S. B4H 1Y1

Unité de liaison avec les clients du Québec

Ressources naturelles Canada
Complexe Jacques-Cartier
320, rue St-Joseph Est, bureau 203
Québec, Québec, G1G 8G5

Unité de liaison avec les clients de l'Ontario

Ressources naturelles Canada
606-55, avenue St. Clair Est
Toronto, Ontario M4T 1M2

Unité de liaison avec les clients du Manitoba

Ressources naturelles Canada
Suite 501, 275, avenue Portage
Winnipeg, Manitoba R3B 2B3

Unité de liaison avec les clients de la Saskatchewan

Ressources naturelles Canada
100, Place Central Park
2208, rue Scarth
Regina, Saskatchewan, S4P 2J6

Unité de liaison avec les clients de l'Alberta

Ressources naturelles Canada
Suite 605, 9700, avenue Jasper
Edmonton, Alberta T5J 4C3

Unité de liaison avec les clients de la Colombie-Britannique

Ressources naturelles Canada
Suite 1501, 1138, rue Melville
Vancouver, B.C. V6E 4S

**8.2 Instructions générales pour l'arpentage des terres du Canada,
Édition en ligne**

La version complète de ce manuel est disponible sur le site Web suivant : la version française à <http://clss.nrcan.gc.ca/standards-normes/index-fra.asp?> et la version anglaise à <http://clss.nrcan.gc.ca/standards-normes/index-eng.asp>

Les parties C, D et E, contiennent des instructions pour l'arpentage sur des terres du Canada. La table des matières complète du volume II des instructions générales pour l'arpentage des terres du Canada est ce qui suit:

Partie C - Exigences administratives

- [C1 - Exigences et modalités générales applicables aux arpentages](#)
- [C2 - Arpentage dans les Territoires du Nord-Ouest](#)
- [C3 - Arpentage dans le Yukon](#)
- [C4 - Arpentage dans la zone extracôtière](#)
- [C5 - Arpentage des terres indiennes](#)
- [C6 - Arpentage des terres administrées par Parcs Canada](#)

Partie D - Normes d'arpentage

- [D1 - Levés officiels](#)
- [D2 - Plans explicatifs](#)
- [D3 - Arpentage de stratification verticale](#)
- [D4 - Arpentage de condominiums](#)
- [D5 - Plans d'enregistrement et d'utilisation des terres](#)
- [D6 - Arpentage des concessions pétrolières et gazières dans les réserves indiennes](#)
- [D7 - Arpentage des concessions de pétrole et de gaz dans les territoires et la zone extracôtière](#)
- [D8 - Arpentage des claims miniers dans les Territoires du Nord-Ouest](#)
- [D9 - Arpentage des claims miniers dans le Yukon](#)
- [D10 - Suivi des limites sur le terrain](#)
- [D11 - Entretien des limites](#)
- [D12 - Levés de contrôle](#)
- [D13 - Cartographie des cartes de base](#)
- [D14 - Descriptions des terres](#)
- [D15 - Rapports d'arpentage](#)
- [D16 - Plans d'ouvrages finis](#)

Partie E - Appendices

- [E1 - Glossaire](#)
- [E2 - Principes juridiques pour l'arpentage des terres du Canada](#)
- [E3 - Lignes directrices sur la préparation des plans](#)
- [E4 - Norme de précision des arpentages cadastraux](#)
- [E5 - Spécifications relatives au fichier numérique de données spatiales](#)
- [E6 - Instructions pour la préparation des plans compilés de consolidation de parcelles faisant l'objet d'un certificat de titre au Yukon](#)

PARTIE 9 : NORMES GÉNÉRALES POUR LES ÉTUDES

SGQ : SYSTÈME DE GESTION DE LA QUALITÉ

9.1 Introduction

Nonobstant les recommandations suivantes, chaque membre doit se conformer au Code de déontologie de l'Association des arpenteurs des terres du Canada et aux lois et règlements en vigueur qui régissent l'arpentage des terres du Canada. Ceux-ci ont préséance sur toutes les recommandations suivantes.

Ces recommandations font partie des normes de pratique proposées qu'une étude doit respecter dans l'établissement d'un système de gestion de la qualité applicable à tous ses projets. Il est convenu qu'aucune règle d'application générale ne peut être formulée afin de convenir à toutes les circonstances ou la combinaison de circonstances qui peuvent survenir, non plus ne puissent-elles se substituer à l'exercice du jugement professionnel dans la détermination de ce qui constitue une bonne pratique dans un cas particulier. Les recommandations ne doivent pas être appliquées à des questions d'ordre mineur; l'importance des détails découle du jugement professionnel selon les paramètres de chaque dossier.

Les recommandations doivent s'appliquer à toutes les études qui emploient des membres de l'Association.

9.2 Normes générales – Gestion de la qualité pour les études

9.2.1 Introduction

Le cabinet doit établir un système de gestion de la qualité conçu pour lui fournir l'assurance raisonnable que l'étude et son personnel respectent les normes professionnelles et les exigences réglementaires et légales, et que les rapports émis par le cabinet ou le membre sont appropriés selon les circonstances.

Le système de contrôle de qualité de l'étude doit comprendre des politiques et procédures portant sur chacun des éléments suivants :

- a) responsabilité de la direction sur la qualité des travaux de l'étude;
- b) les exigences éthiques;
- c) l'indépendance
- d) acceptabilité et poursuite des relations avec les clients;
- e) ressources humaines;
- f) le rendement des projets;
- g) documentation des projets; et
- h) suivi et examen des projets.

Les politiques de l'étude et les procédures doivent être documentées et communiquées au personnel de l'étude.

9.2.2 Petites études

Les recommandations décrivent les responsabilités de plusieurs rôles et des fonctions différentes au sein d'une étude, y compris la gestion de la qualité globale. Il peut être nécessaire pour une personne d'accomplir une ou plus d'une de ces fonctions.

9.2.3 Définitions

- **Exigences déontologiques applicables** – Les règles d'un code de déontologie professionnel
- **Projet** – un membre s'engage à publier une communication écrite (sous forme textuelle, graphique ou numérique) exprimant une conclusion concernant un dossier pour lequel le membre est responsable de rendre des comptes.
- **Équipe du projet** – la, ou les personnes qui exécutent le projet, incluant tout sous-traitant.
- **Compétences** – la connaissance, compétence et qualifications d'une équipe ou d'un individu.
- **Description du projet** – le registre du travail effectué, des résultats obtenus et des conclusions déterminées par le membre.
- **L'étude** – propriétaire unique, partenariat ou corporation professionnelle d'arpentage.
- **Inspection** – procédures conçues pour qu'une équipe puisse fournir les preuves de conformité aux exigences de contrôle de qualité et de procédures de l'étude.
- **Surveillance** – un processus permanent qui vise l'évaluation des politiques et procédures de contrôle de la qualité établies par les études, incluant l'inspection et l'évaluation périodique d'une liste de projets parachevés.
- **Personnel** – membres du personnel et personnel adjoint incluant les sous-traitants qui agissent à titre de membres de l'équipe du projet.
- **Praticien** – le membre responsable du rendement global du projet et de l'émission du rapport.
- **Normes professionnelles** – normes de rendement de projet telles qu'énoncées dans le Manuel de la pratique de l'Association.
- **Assurance raisonnable** – dans le contexte de la présente norme, un niveau d'assurance très élevé, mais non absolu.

9.2.4 Responsabilité des gestionnaires envers la gestion de la qualité

L'étude doit établir des politiques et procédures visant à promouvoir une culture interne fondée sur la reconnaissance que la gestion de la qualité est essentielle à tous les aspects du travail. Ces politiques et procédures devraient exiger que le chef de la direction (ou équivalent) assume la responsabilité ultime du système de gestion de la qualité de l'étude. Toute personne assumant la responsabilité opérationnelle du système de gestion de la qualité de l'étude devrait posséder une expérience suffisante et appropriée ainsi que la capacité et l'autorité nécessaires pour assumer cette responsabilité.

9.2.5 Exigences éthiques

L'étude doit établir des politiques et procédures destinées à lui fournir l'assurance raisonnable que celle-ci et son personnel respectent les exigences applicables en matière d'éthique.

Les exigences applicables en matière d'éthique permettent d'établir les principes suivants de déontologie professionnelle :

- (a) l'intégrité;
- (b) l'objectivité;
- (c) la compétence professionnelle et diligence;
- (d) la confidentialité;
- (e) un comportement professionnel.

9.2.6 Indépendance

L'étude doit établir des politiques et procédures visant à lui fournir l'assurance raisonnable que celle-ci et son personnel à maintiennent leur indépendance en toutes circonstances requises.

9.2.7 Acceptation et maintien des relations avec les clients

L'étude doit établir des politiques et procédures destinées à lui fournir l'assurance raisonnable qu'elle identifie et évalue les risques potentiels associés à une relation client ou un projet spécifique, et ne doit pas accepter ou entreprendre un projet s'il y a des contraintes qui empêcheraient l'achèvement du projet conformément aux normes professionnelles et aux exigences réglementaires et légales.

9.2.8 Ressources humaines

L'étude doit établir des politiques et procédures destinées à lui fournir l'assurance raisonnable qu'elle a suffisamment de personnel ayant les compétences et les engagements à des principes éthiques nécessaires pour exécuter ses projets, conformément aux normes professionnelles et aux exigences réglementaires et légales, et pour lui permettre de publier des rapports qui sont appropriés aux circonstances.

Ces politiques et procédures abordent les questions suivantes au sujet du personnel :

- (a) le recrutement;
- (b) l'évaluation du rendement;
- (c) les compétences;
- (d) le développement de carrière;
- (e) les promotions;
- (f) la compensation, et
- (g) l'estimation des besoins en personnel.

Les compétences sont développées à travers une variété de méthodes, y compris les suivantes;

- (a) la formation professionnelle;
- (b) le perfectionnement professionnel continu, y compris la formation;
- (c) l'expérience de travail, et
- (d) l'encadrement par un personnel expérimenté.

Affectation du personnel à un projet

L'étude doit établir des politiques et procédures destinées à lui fournir l'assurance raisonnable qu'il a affecté l'équipe de projet appropriée qui possède collectivement les compétences et suffisamment de temps pour entreprendre les travaux conformément aux normes professionnelles et aux exigences réglementaires et légales, et d'émettre des rapports qui sont appropriés aux circonstances.

9.3 Rendement et évaluation des projets

L'étude doit établir des politiques et procédures destinées à lui fournir l'assurance raisonnable que les projets sont exécutés conformément aux normes professionnelles et aux exigences réglementaires et légales, et que les rapports émis sont appropriés aux circonstances. En particulier, l'étude doit définir des politiques et procédures exigeant que les projets soient bien planifiés, bien supervisés et évalués de manière appropriée.

Pour les aspects du projet qui sont axés sur le client, l'étude doit établir des objectifs de performance pour toutes les étapes importantes à respecter et fournir un mécanisme permettant la rétroaction du client sur le projet.

Planification, supervision et évaluation

La planification comprend habituellement le développement d'une stratégie globale et la préparation d'une approche détaillée du rendement d'un projet. Elle peut également définir les responsabilités de supervision et d'évaluation et autres procédures de contrôle de qualité pertinentes au projet. La planification comprend également la communication aux membres de l'équipe de leurs responsabilités, des objectifs de leur travail et des questions importantes pertinentes au projet.

La supervision se produit à différents niveaux de responsabilité et comprend :

- (a) la confirmation que les membres de l'équipe de projet ont les compétences pour effectuer le travail attendu d'eux et le temps de bien effectuer le travail, qu'ils comprennent les exigences et que le travail est effectué conformément au plan;
- (b) examiner et communiquer les questions importantes qui se présentent, évaluer leurs conséquences et modifier le plan si nécessaire;
- (c) suivre le progrès du projet;
- (d) identifier et communiquer les autres questions qui se présentent en cours de projet.

Les responsabilités d'évaluation sont déterminées sur la base que les membres plus expérimentés de l'équipe évaluent les travaux des membres moins expérimentés de l'équipe. Les évaluateurs doivent tenir compte :

- (a) que le travail a été mené en conformité avec le plan du projet;

- (b) que les travaux ont été effectués conformément aux normes professionnelles et aux exigences réglementaires et juridiques;
- (c) que questions importantes ont été identifiées;
- (d) que les consultations appropriées ont eu lieu et que les conclusions ont été documentées et mises en œuvre;
- (e) que le travail effectué appuie les conclusions et qu'il est correctement documenté;
- (f) que la documentation est suffisante et appropriée pour appuyer le rapport du membre;
- (g) que les objectifs du projet ont été atteints.

Consultation

L'étude doit établir des politiques et procédures visant à lui fournir l'assurance raisonnable que :

- (a) une consultation appropriée a lieu au sujet de questions difficiles ou controversées;
- (b) des ressources suffisantes sont disponibles pour permettre une consultation appropriée;
- (c) la nature, la portée ainsi que les conclusions résultant de telles consultations sont documentées et convenues avec les personnes consultées, et
- (d) les conclusions tirées des consultations sont mis en œuvre.

Divergences d'opinions

L'étude doit établir des politiques et procédures pour traiter et résoudre les divergences d'opinions au sein de l'équipe de projet, avec les personnes consultées et, le cas échéant, entre le praticien publiera le rapport et le responsable du contrôle qualité du projet. Le praticien a la responsabilité ultime de ce rapport, mais devrait évaluer si le rapport du membre devrait être délivré tant qu'une divergence d'opinions existe.

Contrôle de la qualité d'un projet – Un aperçu

Les projets sont réalisés pour une grande variété de clients sur une foule de sujets et la signification d'un rapport particulier pour un utilisateur peut varier considérablement selon un certain nombre de facteurs, tels que : la nature du sujet, la nature de l'opinion ou des conclusions et l'importance du rapport dans le processus de prise de décision. Un examen objectif du travail de l'équipe de projet, avant la délivrance du rapport, peut impliquer un examen des principaux aspects du travail de l'équipe, y compris la pertinence du rapport. L'objectif de l'examen est de fournir une évaluation objective, avant la publication du rapport est publié, des jugements importants réalisés par l'équipe du projet et des conclusions.

L'étude doit établir des critères d'admissibilité pour les personnes devant effectuer le contrôle de la qualité du projet. Ces critères devraient porter sur l'expertise technique et l'expérience nécessaires pour exercer le rôle.

9.3.1 Documentation du projet

L'étude doit établir des politiques et procédures visant à préserver la confidentialité, l'archivage sécurisé, l'intégrité, l'accessibilité et la communicabilité de la documentation du projet.

Que la documentation du projet soit sur support papier, électronique ou autre, l'intégrité, l'accessibilité ou la communicabilité des données sous-jacentes pourraient être compromises si la documentation pouvait être modifiée, si on pouvait y faire des ajouts ou en retirer des éléments sans en aviser le praticien, ou encore détruite. Ainsi, une étude établirait des contrôles appropriés pour la documentation du projet afin de :

- (a) permettre de déterminer le moment et par qui la documentation du projet a été créée, modifiée ou révisée;
- (b) protéger l'intégrité de l'information à toutes les étapes du projet;
- (c) empêcher toute modification non autorisée à la documentation;
- (d) permettre l'accès à la documentation par l'équipe du projet et les autres parties afin qu'ils puissent s'acquitter convenablement de leurs responsabilités.

Conservation de la documentation d'un projet

L'étude doit établir des politiques et procédures exigeant la conservation des documents du projet pendant une période suffisante pour répondre aux besoins de l'étude ou telle que requise par la loi ou la réglementation.

Propriété de la documentation d'un projet

Sauf indication contraire établie par les lois, la réglementation ou par contrat, la documentation du projet demeure la propriété de l'étude. L'étude peut, à sa discrétion, rendre disponibles au client des portions ou des extraits de la documentation du projet à condition que telle divulgation ne nuise pas à la validité du travail effectué.

9.3.2 Surveillance

L'étude doit établir des politiques et procédures visant à lui fournir l'assurance raisonnable que les politiques et procédures relatives au système de gestion de la qualité sont pertinentes et adéquates, fonctionnent de manière efficace et sont mises en application dans la pratique. Ces politiques et procédures devraient inclure une évaluation continue du système de gestion de la qualité de l'étude, y compris l'inspection périodique d'une sélection de projets achevés.

9.3.3 Plaintes et allégations

L'étude doit établir des politiques et procédures destinées à lui fournir l'assurance raisonnable qu'il traite de manière appropriée :

- (a) les plaintes et allégations que le travail effectué par l'étude ne se conforme pas aux normes professionnelles et aux exigences réglementaires et légales;
- (b) les allégations de non-respect du système de gestion de la qualité de l'étude.

9.4 Documentation

L'étude doit établir des politiques et procédures exigeant la documentation appropriée pour fournir des preuves du bon fonctionnement de chaque élément de son système de gestion de la qualité.

Les grandes études peuvent utiliser des bases de données électroniques ou du stockage de données centralisé afin de documenter la formation du personnel, les évaluations de rendement, l'acceptation et le maintien des relations avec les clients ainsi que les résultats des systèmes de surveillance. Les petites études peuvent utiliser des notes manuelles, des listes et des formulaires.

Parmi les facteurs à considérer pour déterminer la forme et le contenu des documents témoignant du bon fonctionnement de chaque élément du système de gestion de la qualité on compte :

- (a) la taille de l'étude et le nombre de bureaux;
- (b) le degré d'autorité accordée au personnel et aux bureaux;
- (c) la nature et la complexité de la pratique et de l'organisation de l'étude.

9.4.1 Points se rapportant à la documentation

Les documents préparés et recueillis par l'équipe du projet au cours du projet fournissent le soutien le plus important pour les représentations au sujet du respect des normes professionnelles d'arpentage généralement acceptées et autres exigences réglementaires. Ils représentent le référentiel des preuves compétentes nécessaires à la production d'une opinion ou d'une certification à l'égard des questions qui sont du domaine de l'arpentage.

Chaque projet doit aboutir à un « document de travail » qui permet d'atteindre les objectifs suivants :

- Documentation du travail effectué par l'étude, y compris le soutien pour les jugements significatifs et les conclusions;
- Fournit la preuve que le travail effectué a été planifié adéquatement, correctement supervisé et adéquatement examiné en conformité avec le système de gestion de la qualité de l'étude;
- Fournit une référence précieuse pour les années à venir en matière de continuité des services offerts au client (la continuité des valeurs, la justification des conclusions, etc.);
- Sert de soutien à la défense de l'étude si le projet devient l'objet de, ou est inclus dans une action en justice contre l'étude.

Le fichier devrait aussi contenir des preuves obtenues par voie électronique, par courriel par exemple et la saisie électronique des données. Il est recommandé que le dossier complet de communications électroniques entre le personnel de l'étude et le client qui se rapporte au projet soit conservé, classé et sauvegardé électroniquement si elles sont stockées dans ce médium.

9.4.2 Conservation et modifications aux fichiers

Les documents de travail demeurent la propriété de l'étude et celle-ci doit les conserver pendant une période de temps déterminée, selon les politiques de l'étude.

La documentation du projet ne devrait pas être supprimée ou détruite une fois le projet terminé. Si des modifications à un dossier complété deviennent nécessaires, les documents originaux doivent comporter des renvois vers les nouvelles informations figurant au dossier. La nouvelle documentation doit comprendre la nature du changement, la date, le nom de la personne qui a préparé le changement ainsi que la raison pour laquelle le changement.

9.4.3 Normes de documentation

La documentation du projet devrait inclure des informations suffisantes afin qu'un examinateur expérimenté puisse étudier les documents de travail du projet sans avoir besoin d'explications supplémentaires orales, y compris :

- Quand et par qui chaque document a été créé, modifié et révisé;
- Identification des caractéristiques spécifiques des preuves recherchées;
- Détails des preuves obtenues et les conclusions. Ceci devra comprendre tous les documents (créés, envoyés ou reçus) qui contiennent des conclusions, des opinions, des analyses ou des données qui constituent la base du projet;
- Des renseignements déterminés liés à constatations ou questions significatives qui sont incompatibles avec, ou contraires à la conclusion finale;
- Dossiers de qualité, qui sont remplis et signés. Il s'agit notamment de la liste d'achèvement du projet, y compris les approbations requises de l'arpenteur-projet et de l'examineur du dossier;
- Communications (correspondance, courriels, etc.) et les mémoires des discussions et réunions tenues;

9.4.4 Documentation à l'intention du client

La documentation du projet devrait inclure des informations suffisantes qui confirment l'ampleur du projet, y compris la correspondance avec le client décrivant les services à exécuter, la forme du rapport prévu et la base d'honoraires prévus pour les services rendus.

Documents de recherche

La documentation de recherche devrait inclure les plans, rapports, listes de valeurs de coordonnées et d'autres données préparées par des tiers sur lesquelles le projet en cours sera basé. La documentation fera également référence au matériel existant dans les dossiers de l'étude utilisé comme base pour le projet actuel.

9.4.5 Documentation sur l'équipement de mesure

Un registre de l'équipement utilisé par l'étude, son historique de calibrage et de réparation et un relevé de l'évaluation continue des précisions devrait être maintenu.

Saisie des données incluant les levés sur le terrain

1) Levés directs sur le terrain

Les données spatiales obtenues par des levés sur le terrain (traditionnel, station totale, GPS, LIDAR, et autres techniques) et la saisie électronique doivent être référencées aux dossiers produits manuellement au moment de l'observation afin que les fichiers de données électroniques puissent être analysés pour la précision, la cohérence et l'intégrité avec les observations saisies manuellement sur le site.

Les « notes d'arpentage » doivent inclure les métadonnées suivantes :

- les noms et fonctions des personnes faisant partie de l'équipe sur le terrain;
- la date des observations et les conditions météorologiques dans lesquelles les observations ont été faites ainsi que l'emplacement général du projet;

Les « notes d'arpentage » doivent comprendre un croquis de représentation, fait soit à la main ou reproduit à partir de plans/dossiers disponibles et annoté au moment de l'observation qui indique :

- la l'emplacement géographique du projet et la définition de site spécifique, à savoir le lot, le plan, le code NIP (numéro d'identification de propriété) ou autres références similaires;
- les rues et limites pertinentes et autres caractéristiques physiques qui permettent d'identifier le site;
- l'orientation vers le « Nord » et les pages numérotées d'une façon abrégée;
- l'emplacement spécifique/général de l'instrumentation.

Pour toutes les saisies de données, les « notes d'arpentage » doivent comprendre :

- le type et l'identification des équipements d'arpentage utilisés et les données relatives aux instruments multiples et leurs types, le cas échéant, et tous les paramètres pertinents à la précision de mesure, c'est à dire : décalage prismatique, la température et la pression, les facteurs d'échelle, etc.;
- le système de coordonnées utilisé, le cas échéant, et les sources de coordonnées (N, E, Z) pour les points utilisés dans le projet, et les unités de mesure, si autres que métriques;
- Chaque observation ou mesure quantitative (angle horizontal, l'angle vertical et la distance ou GPS/lidar). Les données quantitatives peuvent être exprimées directement sur une esquisse ou sous forme de tableau et où la saisie électronique de données est utilisée, un tableau indiquant une série de points ainsi que les descripteurs pour chaque point ou série de points qui font renvoi au fichier imprimé de données brutes. Le type de présentation des données sera fonction des équipements de mesure spatiale utilisés;

- une indication suffisante de la méthode de saisie des données afin que l'examineur puisse identifier la méthodologie et les mesures redondantes, y compris des mesures indépendantes à de nouveaux points établis, les intrants (telles les hauteurs instrument/antenne et la cible), et confirmation des fermetures des angles/emplacement de la station d'observation/répétition des observations.

Pour les levés cadastraux, les « notes d'arpentage » doivent comprendre :

- une description complète de chaque monument découvert, restauré ou placé, y compris les marquages et la matérialisation auxiliaire;
- recherches effectuées pour les monuments et autres preuves matérielles, y compris les caractéristiques des limites/preuves, telles les clôtures, lignes de végétation, ou toute autre caractéristique physique sur ou près de la limite, de préférence indiquée sur le bon côté de la limite, avec un élément la liant à limite;
- le cas échéant, les raisons pour lesquelles les monuments ne peuvent pas être placés aux emplacements spécifiés dans les instructions ou les règlements;
- les méthodes utilisées pour rétablir les monuments perdus;
- recherche de preuves documentaires ou verbales;

Un rapport de terrain devrait être inclus, qui résume :

- l'ensemble du processus utilisé dans le travail sur le terrain;
- tout écart ou évaluation des preuves ou observations contradictoires;
- toute question qui devrait être soulignée au professionnel responsable du dossier.

Les inscriptions aux notes d'arpentage ne doivent pas être effacées ou oblitérées. Les inscriptions incorrectes peuvent être barrées mais de manière à ce qu'elles restent lisibles mais évidemment inutiles. Si les notes d'arpentage sont recopiées, les versions originales rédigées au moment du levé sur le terrain doivent être jointes à la version recopiée et conservées. Tout ajout aux notes d'arpentage originales doit être suffisamment identifié quant à la date et à la raison de l'ajout.

2) **Téledétection**

Un rapport sur l'équipement utilisé, les paramètres d'exécution pertinents, les étalonnages, les cadres de référence et autres questions importantes, telles que les procédures d'observation de redondances, etc., doivent être conservés avec un renvoi vers l'emplacement des données, si stockées sur support électronique. Lorsque le support électronique est la seule méthode de stockage, le rapport devrait être joint sous forme de métadonnées au fichier d'observation.

3) **Données acquises par d'autres méthodes**

Les données peuvent être acquises par référence à des fichiers provenant d'autres sources, y compris les sources non professionnelles (ex : fournies par les clients,

téléchargés de l'Internet, acquises auprès de sources gouvernementales). Un rapport devrait être conservé qui décrit les sources spécifiques de données, la justification de l'utilisation de ces données et les tests d'intégrité et d'exactitude appliqués pour s'assurer qu'elles sont adéquates pour l'usage prévu.

Fichiers de données brutes

Lors de l'utilisation d'un système automatisé ou semi-automatique de saisie de données, y compris les enregistrements vocaux et données saisies sur le terrain, ces données doivent être vérifiées et transcrites/imprimées sur un support lisible visuellement permanent attaché aux notes d'arpentage. Un registre de données indiquant l'origine des données électroniques, le nom de fichier du référentiel, le logiciel utilisé et les individus qui ont accès au dossier et l'examinent doit être maintenu.

Analyse et traitement des données

La documentation d'analyse doit inclure des renseignements suffisants qui assurent que les données saisies sont cohérentes et adaptées à l'utilisation prévue, c'est à dire : les redondances ont été prouvées, les méthodes de saisie sont satisfaisantes et le fichier électronique correspond aux notes d'arpentage. L'analyse des données recueillies sera appuyée par une liste identifiant les questions essentielles à aborder. Toute manipulation (rotation, translation, échelle) des données de base, y compris les observations brutes, doit pouvoir être retrouvée dans un fichier registre et revue par un superviseur.

Conclusions, rapports et certification

La documentation de fermeture ou d'achèvement d'un dossier devrait inclure les listes de contrôle intérimaires qui indiquent la portée de l'examen du dossier par un superviseur, y compris une comparaison avec les documents de projet et de recherche, aux notes d'arpentage, calculs et données finales. Une liste de contrôle qui met en évidence les éléments essentiels à prendre en considération devrait compléter la copie d'examen.

Le professionnel ne doit signer le rapport final publié que lorsque tous les éléments identifiés sur la liste de vérification ont été traités. Sur des projets complexes, le professionnel peut entreprendre une « vue d'ensemble et raisonnable » sur l'examen exhaustif rempli par le superviseur.

APPENDICE 1 : DROIT D'AUTEUR

Les trois articles suivants traitent du droit d'auteur tel qu'il s'applique aux arpenteurs :

Copyright and the Surveyor, de Ken Allred, ALS, ATC., 1994

Survey Plans, Copyright and Government Process in the Maritimes: Ownership and use of plans and third party liability, de Rosalind Penfound, LLB, *CISM Journal*, 1990

Liability in the Digital World, de Marie-Christine Robidoux, LLB, a.t.C., LLM, 12 mars 2003.

Extraits du texte no 1, écrit par Ken Allred, ALS, ATC.

[Traduction]

Responsabilité

Le problème principal qui se pose aux arpenteurs est l'élargissement de la responsabilité liée à l'utilisation non autorisée de données d'arpentage datées par des parties qui se fient aux documents d'arpentage sans en connaître les limites.

Origine du droit d'auteur

Le droit d'auteur n'est pas une coutume établie en vertu de la common law : il n'existe qu'en fonction de la *Loi sur le droit d'auteur*. Le droit d'auteur n'a de portée que celle qui est définie dans les textes de loi et leur interprétation judiciaire. Le droit d'auteur sur une œuvre existe à partir de la date de sa création, qu'elle affiche ou non le symbole de droit d'auteur ou que le droit d'auteur soit ou non enregistré. Le symbole de droit d'auteur est le fruit d'un traité international (appelé la *Convention de Berne*) qui a été signé en 1908. Le symbole de droit d'auteur n'est obligatoire que pour protéger une œuvre hors du Canada, dans les territoires qui adhèrent à la *Convention de Berne*.

Propriété du droit d'auteur

Il est incontestable que la Loi sur le droit d'auteur confère la propriété des œuvres telles que les plans d'arpentage à leur auteur initial (l'arpenteur), à moins qu'il n'ait conclu une entente prévoyant le contraire. Il faut noter cependant que lorsque l'arpenteur est un employé, soit d'une entreprise à propriétaire unique, soit d'une société de personnes, le droit d'auteur sur ses plans est dévolu à l'employeur, à moins que ce droit n'ait été attribué autrement.

Sceaux en relief

Depuis l'avènement des photocopieurs sophistiqués, il est devenu pratiquement impossible de distinguer un original d'une copie. Il semble que la seule façon pour un arpenteur de se protéger, et de s'assurer que seuls des originaux soient utilisés, est de faire apposer un sceau serti ou en relief sur chaque plan produit par son bureau et

d'insister pour que seules les copies signées et cachetées soient reconnues comme authentiques.

Extraits du texte no 2, écrit par Rosalind Penfound, LLB

[Traduction]

Conclusions

Le droit d'auteur sur des plans d'arpentage est dévolu à l'arpenteur, sauf si une entente stipulant le contraire a été convenue ou si le travail est exécuté en vertu d'instructions formelles de la couronne.

La fourniture de plans au client par l'arpenteur implique l'autorisation d'utiliser ces plans, y compris d'en faire des copies, de la manière et aux fins prévues au moment de leur production.

Le passage d'un plan d'arpentage au stade de développement en confère la propriété (on pourrait dire aussi le droit d'auteur) à la couronne. Même si l'arpenteur conserve son droit d'auteur, la couronne devient propriétaire du plan comme tel et a la permission implicite de l'utiliser d'une manière généralement admise, notamment de le verser au registre des actes et de l'acheminer au Service du cadastre et de l'information foncière (LRIS). De même, le fait de déposer un plan directement au service de cartographie en confère la propriété à la couronne, ou à tout le moins lui donne la permission d'utiliser ce plan.

Un plan déposé au registre des actes devient un document que le public peut consulter et dont il peut obtenir des copies.

L'Association des arpenteurs-géomètres de l'Ontario fournit à ses membres un spécimen de contrat et leur recommande d'utiliser le symbole universel de droit d'auteur en plus de leur signature et de la date. Elle suggère également d'inclure dans tous les plans, sous le symbole de droit d'auteur, l'énoncé suivant :

« Il est interdit à quiconque de copier, reproduire, diffuser ou modifier ce plan, en tout ou en partie, sans la permission écrite de Jean Tremblay, A.-G.O. »

En outre, l'Association des arpenteurs-géomètres de l'Ontario recommande à juste titre à ses membres de régler par contrat la question du droit d'auteur avant d'entreprendre un travail pour un client. Définir les paramètres de la relation arpenteur-client dans un contrat en bonne et due forme ne peut être qu'à l'avantage des deux parties. Un tel contrat peut servir à décourager l'utilisation non autorisée des produits d'arpentage, limitant ainsi les atteintes au droit d'auteur et les poursuites en dommages-intérêts mettant en cause des tiers.

Extraits du texte no 3, écrit par Marie-Christine Robidoux, LLB, ATC., LLM

[Traduction]

Propriété intellectuelle

Droits d'auteur

Le droit d'auteur découle de la propriété et vise avant tout à empêcher les copies illicites. Le droit d'auteur n'est pas conféré à des idées, mais à leur expression. Au Canada, les critères régissant l'obtention du droit d'auteur sont l'originalité et la fixation.

Cependant, la fixation est une notion qui paraît un peu désuète dans notre ère numérique, où le caractère étheré de l'information échappe complètement à ces exigences juridiques. Cela cause problème, car de nos jours on considère généralement qu'un travail est fixé quand il est transféré sur un support numérique. Que se passe-t-il lorsque ce travail est transmis?

Comme de plus en plus de travaux comportent des documents protégés par le droit d'auteur, les utilisateurs peuvent avoir plus de mal à créer des produits d'information pour eux-mêmes sans enfreindre des droits d'auteur. C'est particulièrement vrai pour un fond de carte numérique utilisé comme base d'un Système d'information géographique. Au Canada, dans presque tous les cas, ces travaux sont protégés par un droit d'auteur et l'État est le titulaire de ce droit.

D'autres problèmes particuliers surgissent lorsque l'on combine SIG, images de télédétection et applications Web interactives. Comme on peut utiliser toutes ces techniques dans une seule et même application numérique puissante, il devient plus difficile de trancher les questions de droit d'auteur et d'en faire le suivi. Quand des travaux sont numérisés et téléchargés dans un ordinateur, ils deviennent tous interactifs, en ce sens qu'ils peuvent être modifiés par l'utilisateur. Un travail en lui-même peut donc changer au fur et à mesure qu'il est repris dans diverses applications. S'agit-il alors d'un travail individuel ou collectif? Comment les droits s'appliquent-ils?

Autres préoccupations : la circulation des travaux entre ordinateurs *via* les réseaux de communication, et le fait que les utilisateurs n'aient pas à remettre leur copie du fichier qu'ils envoient à un autre ordinateur. Les travaux numérisés qui sont diffusés sur un réseau de communication deviennent vite disponibles sur toute la planète et sont faciles à reproduire. Cela complique beaucoup le suivi, la gestion et l'administration des droits d'auteur.

Droits moraux

Selon l'article 14.1(1) de la *Loi sur le droit d'auteur*, l'auteur d'une oeuvre a le droit à l'intégrité de l'oeuvre et d'en revendiquer la création. Constitue une violation des droits moraux de l'auteur sur son oeuvre tout fait – acte ou omission – non autorisé et contraire à ceux-ci, y compris tout acte délibéré visant à modifier l'oeuvre ou à omettre le nom de

l'auteur, même sous pseudonyme, et à violer son droit à l'anonymat. Il n'y a violation des droits moraux que s'il y a préjudice « à l'honneur ou à la réputation de l'auteur », étant donné qu'une œuvre est considérée comme le prolongement de la personnalité de son créateur.

Protection des bases de données au Canada

L'article 2 de la *Loi sur le droit d'auteur* définit en partie une « compilation » comme étant « les œuvres résultant du choix ou de l'arrangement [...] de données », définition qui est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 1994. Une base de données est donc une compilation au sens de la *Loi sur le droit d'auteur*, et elle est d'ordinaire électronique et numérisée. Depuis 1994, le droit d'auteur canadien sur une compilation se limite, en vertu de la *Loi*, aux éléments qui font l'objet d'un choix ou d'un arrangement, et ne s'applique pas au contenu ou au sujet de la compilation.

Protection du droit d'auteur

La représentation graphique numérique des cartes et des plans est sans doute le domaine qui présente le plus grand risque d'atteinte au droit d'auteur, que ce soit par inadvertance ou autrement. Un avis pertinent sur l'identité du titulaire du droit d'auteur devrait aider considérablement à informer les utilisateurs à ce sujet.

APPENDICE 2 : LISTE DE CONTRÔLE DE PRÉPARATION DES PLANS Échantillon

*Cette liste de contrôle est fournie à titre d'exemple. Elle n'est pas nécessairement exhaustive.
Nous encourageons nos membres à la modifier selon les exigences de leur pratique.*

NO DOSSIER : NO ITEM : NO. PROJET: LOTS :	BLOC/QUAD : PLAN : EMPLACEMENT : REMPLACÉ :
RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX : Flèche d'orientation Nord Dessin orienté Nord vers le haut du plan Échelle appropriée (Voir annexe E3-1 Tableau 1) et dimensions du plan (max: 60cm Larg. x 300cm Long.) Hauteur écriture (2mm min.) Marge de 2cm autour à l'extérieur du cadre du plan Parcelle(s) visée(s) (ligne grasse) Élimination de tout énoncé de droits d'auteur (droits d'auteur demeurent avec RNCan) Nom et adresse de l'entreprise de l'arpenteur des terres du Canada	Oui Non Sans- objet
PLAN CLÉ Recommandé pour les arpentages non urbains Orienté avec le dessin Flèche d'orientation Nord Échelle Illustre les communautés / routes / réserves ou limites des parcs à proximité immédiate du site	O N S-O
CARTOUCHE : Cartouche de numérotation AATC Cartouche de numérotation Bureau d'enregistrement Notes d'arpentage supplémentaires sous AATC FB _____ Numéros des lots Numéros de feuilles de quadrillage (Territoires) Emplacement : (longitude et latitude pour les régions éloignées) Énoncé de remplacement Échelle de distance (à barre) Énoncé de direction et méridien de référence Dates du levé Cartouche de signature de l'A.T.C. et sceau (préférentiellement numérique) Autres cartouches de signature (vérifier auprès du BSC)	O N S-O

Numéros de dossier et de projet DAG et initiales (marge extérieure)
 Cartouche de signature du propriétaire et affidavit du témoin (plans LTO dans les territoires)
 Titres de plan d'enregistrement
 Arpentage complet : "Plan et notes d'arpentage des lots..."
 Arpentage partiel : "Plan des lots... et notes d'arpentage"
 Sans arpentage : "Plan des Lots..."

LÉGENDE :

O N S-O

Explication de tous les symboles et abréviations utilisés
 Repères (trouvés, placés ou copiés)
 Facteur d'échelle
 Source de toute information dérivée

SCHÉMA EN PLAN :

O N S-O

Dimensions bien établies des parcelles en question (direction tour de cercle)
 Renseignements sur les cheminements (habituellement non indiqué sur un plan)
 Dimensions des lignes calculées avec (c)
 État des repères trouvés.
 Repères placées : indiquées au plan ou en énoncé dans la légende
 Repères auxiliaires (piquets, buttes de pierres...)
 Superficies illustrées au bon nombre de décimales (Voir annexe E3-1 Tableau 2)
 Superficies et fermetures vérifiées
 Lots et plans remplacés en impression estompée
 Plans adjacents : numéros de lots et de plans
 LHEO : déclaration datée et signée sur la manière dont elle a été déterminée
 Rattachements aux édifices et autres améliorations
 Distances perpendiculaires aux structures (« offset ») situées près de la limite
 Les routes d'accès, lignes électriques, sentiers etc., sont illustrés
 Les lacs, zones humides, rivières (et direction du courant) sont illustrés
 Noms des rues
 Tableaux de coordonnées
 Agrandissements et tableaux utilisés pour illustrer les détails.
 Preuves physiques d'occupation illustrées sur le plan (clôtures par exemple)
 Preuves physiques et documentaires réconciliées selon les parties principales

RAPPORT D'ARPENTAGE ET NOTES D'ARPENTAGE SUPPLÉMENTAIRES

O N S-O

Page titre avec en-tête descriptive
 Table des matières
 Chronologie détaillées des événements
 Méthode d'arpentage
 État général des limites
 Empiètements et autres facteurs pertinents au projet
 Permission d'accéder à la réserve
 Dossier contenant toutes les consultations et approbations

Tout retard au projet

Explication des problèmes ou obstacles encourus.

Note de géo-référence (si requis dans les instructions générales)

Explication de toute déviation aux instructions générales / spécifiques

NOTES D'ARPENTAGE SUPPLÉMENTAIRES INCLUANT

Croquis

Renseignements sur le cheminement (polygonation) et fermetures radiales

Une légende, telle qu'en Ch D1 Sec 94

Énoncé de direction et méridien de référence tel qu'en Ch D1 Sec 94A

Signé, daté, certifié conforme et scellé

ANNEXES INCLUANT :

Photos des limites arpentées, rivages et empiètements

Documents et plans de référence qui ont été utilisés mais qui ne sont pas archivés aux AATC

Tableaux de coordonnées lorsque requises

GESTION DES RISQUES / MEILLEURES PRATIQUES

O

N

S-O

2 de A et 1 de B remplissent les conditions pour les crédits en Gestion des risques de la compagnie d'assurance ENCON

A) Entente écrite (contrat ou lettre de confirmation)

Listes de contrôle

B) Examen par les pairs

Planification d'avant-projet

Gestion des soumissions (suivi documenté)

Amendements 2005

Toutes références au « Manuel d'instructions pour l'arpentage des terres du Canada » à été changées pour « Instructions générales de l'arpenteur général ».

1.12 Énoncé de vision avait été changé en juin 2005.

Section 4.2 a été changé pour :

4.2 Méthodes d'arpentage utilisant le GPS

Les utilisateurs doivent suivre les recommandations mentionnées dans la documentation du fabricant. C'est la responsabilité de l'arpenteur des terres du Canada de décider des méthodes et des procédures à suivre pour exécuter un projet d'arpentage foncier. Tous les résultats GPS devraient être soigneusement examinés; les ambiguïtés ne se résolvent pas toujours correctement. L'arpenteur doit procéder un contrôle de qualité adéquat et s'assurer que les normes de précision et les besoins d'arpentage sont rencontrés.

L'information additionnelle suivant est disponible sur le site Web de la Division des levés géodésique (www.geod.nrcan.gc.ca):

“Directives et Spécifications Concernant les Levés avec le GPS, Version 2.1”,
décembre 1992

“Directives pour

Indexe corrigé pour refléter changements.

À 2.16 Emploi des coordonnées comme preuves, ajout de sources d'information.

Partie 7 Ajout d'un plan de chapitre.

Amendements 2006

1.3 Enlevé phrase suivante : « Il reste cependant que plusieurs indications de ce guide représentent des exigences minimales en matière d'arpentage. »

1.18 Enlevé phrase suivante : « On pourra accélérer la procédure dans le cas des sujets qui passent un examen complet au niveau provincial. »

1.30 Ajout de :

« L'utilisation de la mention "certifié conforme" dans le processus de certification des plans d'arpentage, telle qu'énoncée à l'Article 38(1) des règlements de l'ATC, a été largement adoptée par les membres de l'Association. Il existe toutefois des circonstances lors desquelles cet énoncé pourrait ne pas s'appliquer au document en voie de préparation. Tel qu'indiqué à l'Article 38(2) des règlements de l'ATC, l'arpenteur-géomètre peut préciser les responsabilités qu'il désire accepter lors de la signature d'un document particulier.

Un arpenteur-géomètre devra évaluer tout document ou plan qu'il signe afin de déterminer la teneur de l'énoncé de responsabilité qu'il croit convenir, mais il doit être conscient du fait qu'en utilisant un énoncé de responsabilité sous une forme autre que « certifié conforme » mais qui se compose plutôt d'éléments de l'Article 38(1)(a) à (d) ou d'une élaboration faite à partir de ceux-ci, un arpenteur-géomètre peut limiter sa responsabilité vis à vis le travail effectué. L'arpenteur-géomètre devrait utiliser des termes positifs pour énoncer ce qu'il certifie. En n'apposant que sa signature sur un document afin de définir les limites de sa responsabilité, l'arpenteur-géomètre doit être conscient du fait que cette signature pourrait plutôt être perçue comme une acceptation de responsabilité illimitée.

Un arpenteur-géomètre pourrait vouloir ajouter des énoncés de non-responsabilité à un document afin de limiter sa responsabilité. On pourrait ainsi ajouter les exemples d'énoncés suivants (ou des variations) à un plan préparé à partir de sources diverses.

- *L'information que contient ce plan a été préparée à partir de (insérer ici la liste des sources). Aucun travail n'a été effectué sur le terrain pour vérifier les bornes, les mesures, les caractéristiques topographiques ou les empiètements potentiels.*
- *Les nouvelles limites non arpentées calculées à partir de (insérer ici la liste des sources) sont indiquées par la mention « calc ». Les dimensions calculées des limites pourraient changer suite à un levé d'arpentage. »*

Partie 6 : Ajout de sections 6.1 à 6.8 sur la photogrammétrie.

Partie 8 : Ajout de section 8.1 « Zone extracôtière canadienne : juridiction, droits et gestion »

Amendements 2009

Toutes références à la Division des levés officiels et au Centre canadien de gestion cadastrale ont été changées pour Direction de l'arpenteur général. Ceci inclus les corrections/additions de sites Web.

Ajouts :

1.31(b) Date de certification

2.1 Sources utilisées pour les recherches

2.17 Plans compilés (en développement)

2.18 Plans d'enregistrement – Arpentage partiel ou sans arpentage (en développement)

4.6 Matérialisation- Pose des repères- Lignes directrices

Appendice 2

Exemple de liste de contrôle de préparation de plan

Amendements 2010

Ajouts :

2.17 Plans compilés

2.19 Plans d'enregistrement – Arpentage partiel ou sans arpentage

Retirés :

Partie 7 Technologie de l'information géographique. Partie 7 est maintenant « Régimes de droits de propriété » et partie 8 est « Direction de l'arpenteur général ».

Ménage :

Table des matières a été révisée ainsi que les numéros de pages.

Amendements 2011

Ajouts :

Partie 9 SGQ : Système de gestion de la qualité

1.31(c) Signatures on Documents

Ménage :

Section 4.14 a été retiré