



Public Works and
Government Services
Canada

Travaux publics et
Services gouvernementaux
Canada

Spécifications des données CDAO

TPSGC - Région de l'Atlantique

Avril 2002

Pour AutoCAD 2000, 2000i & 2002

Troisième édition

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Services immobiliers

Canada

TABLE DES MATIÈRES

- 1.0 INTRODUCTION GÉNÉRALE**
 - 1.1 Assurance de la qualité/contrôle de la qualité des données CDAO
 - 1.1.1 Examen des fichiers numériques
 - 1.1.2 Annotation des imprimés
 - 1.2 Format des fichiers de dessin

- 2.0 RÉALISATION DU PROJET**
 - 2.1 Lancement du projet
 - 2.2 Travaux en cours
 - 2.3 Production des dessins contractuels

- 3.0 NORMES DE DESSIN ASSISTÉ PAR ORDINATEUR DE TPSGC**
 - 3.1 Norme d'assignation des couleurs : Couleurs des calques et grosseur des plumes
 - 3.2 Norme régissant les calques : Tri des données graphiques en groupes de données connexes
 - 3.2.1 Données principales
 - 3.2.2 Données complémentaires
 - 3.3 Norme régissant les styles de texte : Styles des annotations
 - 3.4 Norme régissant les styles de cotation
 - 3.5 Norme régissant les types de ligne
 - 3.6 Références externes
 - 3.7 Cartouches et échelles graphiques de TPSGC : Composition des fichiers de dessin
 - 3.7.1 Configuration des cartouches
 - 3.7.2 Échelles graphiques
 - 3.7.3 Utilisation du tableau de révision du dessin
 - 3.8 Modèle métrique 1:1 : Systèmes de mesure et échelles privilégiées
 - 3.9 Système de coordonnées réelles : Points de référence et orientation

- 4.0 STRUCTURE DE DONNÉES CDAO**
 - 4.1 Méthodes de gestion et de classement des dessins
 - 4.2 Primitives (entités AutoCAD)
 - 4.3 Graphiques
 - 4.4 Symboles
 - 4.5 Objets

- 5.0 NORME D'ORGANISATION EN CALQUES DE TPSGC**
 - 5.1 CONVENTION D'AFFECTATION DES NOMS DE CALQUE**
 - 5.1.1 Champ de discipline
 - 5.1.2 Champ de groupe
 - 5.1.3 Champ de calque unique
 - 5.1.4 Première extension de nom de calque
 - 5.1.5 Deuxième extension de nom de calque
 - 5.1.6 Formats de noms de calque valides
 - 5.2 LISTE DES NOMS DE CALQUE STANDARD**
 - 5.2.1 Noms de calque - Architecture
 - 5.2.2 Noms de calque - Ingénierie des ponts
 - 5.2.3 Noms de calque - Génie civil, aménagement du terrain et aménagement paysager

5.2 LISTE DES NOMS DE CALQUE STANDARD (suite)

- 5.2.4 Noms de calque - Électricité
- 5.2.5 Noms de calque - Renseignements généraux
- 5.2.6 Noms de calque - Mécanique
- 5.2.7 Noms de calque - Aménagement intérieur de bureaux
- 5.2.8 Noms de calque - Arpentage légal
- 5.2.9 Noms de calque - Travaux maritimes
- 5.2.10 Noms de calque - Biens immobiliers, gestion des locaux
- 5.2.11 Noms de calque - Structure

6.0 BIBLIOTHÈQUE R2000 DE TPSGC

- 6.1 Annotations
- 6.2 Graphiques
- 6.3 Symboles
- 6.4 Cartouches

Annexe A	Définitions
Annexe B	Variables de dimension
Annexe C	Dossiers des polices de caractères fournis
Annexe D	Types de lignes fournis
Annexe E	Menu des outils de TPSGC
Annexe F	Contrôle d'assurance de la qualité des dessins, Services immobiliers, TPSGC

1.0 Introduction générale

Le secteur de la conception et du dessin assistés par ordinateur (CDAO) fait partie intégrante de la gestion de l'information des Services immobiliers (SI) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. Les fichiers numériques produits par CDAO constituent des biens importants du ministère. La meilleure retombée de CDAO et des techniques connexes réside dans la réutilisation des données numériques aux fins de gestion des installations et comme renseignements de base pour des projets à venir. Si les fichiers CDAO sont censés être de bonnes sources d'information, ils doivent être conformes à une série de critères standard compréhensibles par tous les utilisateurs de CDAO.

Dans le cadre des efforts permanents déployés pour nous tenir au courant des nouvelles techniques, nous sommes heureux de présenter la troisième édition des Spécifications des données CDAO de la région de l'Atlantique de TPSGC. La présente version a été mise à jour pour incorporer quelques unes des nouvelles caractéristiques disponibles en AutoCAD, versions 2000 à 2002. Tout a été mis en oeuvre pour élaborer une norme simplifiée qui renforce les exigences dans les domaines que nous estimons cruciaux par rapport à nos objectifs. De nouveaux outils logiciels ont été inclus pour accroître la productivité et vérifier facilement la conformité à la norme de TPSGC ci-incluse. L'annexe E renferme des instructions pour l'installation et l'utilisation du menu des outils de TPSGC contenus sur le CD diffusé, règle générale, avec le présent document.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur ce document ou si vous avez des questions, veuillez vous adresser à :

Gordon B. Atkinson
Coordonnateur de technologie spatiale
Services immobiliers, TPSGC
C.P. 42
95 Foundry Street
Moncton (N.-B.)
E1C 8K6

Tél. : 506-851-7589

Stephen Grace
Coordonnateur principal de technologie spatiale
Services immobiliers, TPSGC
C.P. 2247
1713 Bedford Row
Halifax (N.-É.)
B3J 3C9

Tél. : 902 -496-5518

1.1 Assurance de la qualité/contrôle de la qualité des données CDAO

Les Services immobiliers de TPSGC, veilleront à l'assurance de la qualité des fichiers de données CDAO livrés et des dessins imprimés. Pour chacun des projets, on confie à un coordonnateur de dessins du projet (CDP) la responsabilité de coordonner et d'assurer la qualité de tous les dessins en provenance des différentes disciplines en cause. Le CDP constitue le dessinateur en chef du projet et il a autorité sur toutes les questions connexes des dessins définitifs, y compris, sans s'y limiter, la teneur des dessins, la disposition des cartouches et l'uniformité des polices de caractères dans tout un jeu de dessins. Tous les dessins doivent être exécutés à la satisfaction du CDP.

Lors de la présentation prévue de dessins, le CDP vérifie la qualité de dessin des fichiers de données CDAO pour s'assurer du respect des Spécifications des données CDAO, TPSGC - Région de l'Atlantique. En l'absence d'un calendrier de présentation des dessins, TPSGC se réserve le droit de demander les fichiers de données CDAO à mi-chemin (50 %) du temps prévu pour examiner les dessins CDAO.

Le contrôle d'assurance de la qualité des dessins est un processus qui comporte les deux parties suivantes :

1. **EXAMEN DES FICHIERS NUMÉRIQUES** : Le fichier CDAO fait l'objet de la vérification de conformité aux normes de TPSGC.
2. **ANNOTATION DES IMPRIMÉS** : Les imprimés sont annotés de façon à signaler les problèmes de conception ou de dessin à corriger.

Les résultats du contrôle d'assurance de la qualité pour les présentations de dessins provenant de chaque ressource individuelle de dessin sont compilés sur le formulaire « Contrôle d'assurance de la qualité des dessins, Services immobiliers, TPSGC » (voir l'annexe F).

Il est à noter que le contenu du fichier de données CDAO numériques est tout aussi important que le contenu de l'imprimé et aucun dessin définitif n'est accepté tant que toutes les questions ne sont pas réglées. La livraison de tout travail qui ne satisfait pas à l'une des exigences dans l'un ou l'autre de ces secteurs se solde par l'irrecevabilité du travail. L'expert-conseil ou le service de dessin est tenu de régler le problème à ses frais. En outre, les Services immobiliers de TPSGC, peuvent se prévaloir de leur option de retenir le paiement du travail prévu dans le marché jusqu'à ce qu'il soit correctement exécuté. Par contre, TPSGC peut, si l'expert-conseil ou le service de dessin refuse de corriger le problème, apporter les corrections aux fichiers de données CDAO et aux dessins imprimés et déduire le coût de ces correctifs des honoraires de l'expert-conseil ou du service de dessin. L'expert-conseil ou le service de dessin accorde à TPSGC la permission irrévocable d'apporter pareilles corrections et d'utiliser les fichiers de données CDAO et dessins imprimés corrigés comme bon lui semble. De plus, TPSGC se réserve le droit d'employer les dessins imprimés tirés des fichiers de données CDAO sans obligation de paiement tant que les fichiers de données CDAO ne sont pas corrigés.

1.1.1 Examen des fichiers numériques

Le coordonnateur de dessins du projet (CDP) vérifie le fichier CDAO numérique pour s'assurer du respect des Spécifications de données CDAO à l'aide du bouton « Q » du menu des outils de TPSGC. Il est fortement recommandé que les experts-conseils ou les services de dessin installent le menu des outils de TPSGC contenant le bouton « Q » qui permet une évaluation automatisée des dossiers numériques. Le bouton « Q » est utilisé de concert avec l'inspection manuelle pour évaluer tous les dessins dans neuf (9) secteurs de contrôle de la qualité :

1. **ASSIGNATION DES COULEURS** : Il faut utiliser la norme d'assignation des couleurs/largeurs de trait de TPSGC.
2. **NORME D'ORGANISATION DES CALQUES** : Il faut utiliser la norme d'organisation des calques de TPSGC.
 - a) il faut utiliser les noms de calque standard.
 - b) Les entités doivent figurer sur les bons calques.
3. **NORME SUR LES STYLES DE TEXTE** : Seules les polices standard d'AutoCAD ou de TPSGC peuvent être utilisées.
4. **NORME SUR LES STYLES DES DIMENSIONS** : Il faut utiliser les styles des dimensions de TPSGC.
 - a) Il faut utiliser les cotations associatives.
 - b) Il faut utiliser la convention d'affectation des noms de TPSGC.
5. **NORME SUR LES TYPES DE LIGNES** : Il faut utiliser seulement les types de lignes standard d'AutoCAD ou de TPSGC.
 - a) Il faut utiliser les types de lignes standard.
 - b) Il faut utiliser correctement des variables d'affichage des types de lignes.
6. **RÉFÉRENCES EXTERNES** : Aucune référence externe sur les dessins définitifs.
7. **CARTOUCHES ET ÉCHELLES GRAPHIQUES DE TPSGC** : Il faut utiliser seulement les cartouches fournis.
 - a) Il faut utiliser correctement les cartouches de TPSGC.
 - b) Les échelles graphiques doivent être inscrites sur tous les plans, coupes, détails et élévations, etc.
8. **MODÈLE MÉTRIQUE 1:1** : Le dessin doit être modélisé grandeur nature en mesures métriques.
9. **SYSTÈME DE COORDONNÉES RÉELLES** : Maintenir l'intégrité du système de coordonnées.

Menu des outils de TPSGC (Voir l'annexe E)

Cliquer sur le bouton « Q » pour afficher une liste de contrôle pour le dessin courant, dont la plupart des articles sont automatiquement évalués, laissant quelques articles avec des boîtes en blanc qui doivent être vérifiées manuellement. (Pour obtenir de meilleurs résultats, déterminer le fichier des polices de caractères du Bloc-notes à Fixedsys ou à une autre police de caractères de largeur fixe et allumer le Retour à la ligne automatique).

1.1.2 Annotation des imprimés

Au besoin, les imprimés tirés des fichiers numériques sont annotés en rouge par le gestionnaire de projet, l'ingénieur, l'architecte, le coordonnateur de dessins du projet, le technologue de la gestion de l'information spatiale, etc. et renvoyés à l'expert-conseil ou au service de dessin afin qu'il révise les plans. Tous les articles annotés doivent être corrigés.

Cette vérification des dessins est concentrée sur les éléments fondamentaux des pratiques de dessin et la représentation des travaux de construction conformément à la norme CSA B78.5-93, Computer-Aided Design Drafting (Buildings). Les problèmes de présentation générale de dessin, p. ex., annotation, cotations et disposition, ainsi que les exigences de dessin obligatoires, p. ex., flèches indiquant le Nord, bulles de recoupement, points repères et pages titres, sont inscrits en rouge sur les imprimés et consignés dans le formulaire " Contrôle d'assurance de la qualité des dessins - Services immobiliers - TPSGC ".

1.2 Format des fichiers de dessin

Les SI exigent que tous les fichiers soient compatibles avec les systèmes d'exploitation Windows 95/98/NT de Microsoft. Les dessins CDAO doivent prendre la forme de fichiers DWG propre au logiciel AutoCAD, versions 2000 à 2002. AutoDesk ne prend plus en charge les versions 14 et antérieures d'AutoCAD, et les dessins ne seront pas acceptés ni fournis par TPSGC s'ils sont sauvegardés dans ces formats.

Chaque dessin terminé doit être indépendant. Les dessins renfermant des fichiers à référence externe, p. ex., blocs (XREFS), images, polices, formes ou types de lignes, non prévus dans le présent document ne sont pas acceptés.

Les fichiers de dessins doivent être présentés et transférés par courrier électronique autant que possible. Lorsque la taille du fichier est supérieure à la limite possible par courrier électronique (actuellement deux (2) Mo à TPSGC), les fichiers peuvent être transmis à un site FTP public prédéterminé de TPSGC :

<ftp://ftp.pwgsc.gc.ca/atlantic/halifax> ou <ftp://ftp.pwgsc.gc.ca/pub/incoming>

Il y a lieu de noter que ces sites FTP ne sont pas protégés et que, par conséquent, les fichiers confidentiels doivent être protégés par mot de passe au moyen d'un utilitaire de compression des fichiers comme PKZip ou WinZip. Après avoir téléchargé le fichier, il faut transmettre un message électronique renfermant les renseignements suivants au coordonnateur de dessins du projet (CDP) :

Lieu du projet :
Nom du projet :
Numéro du projet :
Adresse URL/Nom du fichier :
Mot de passe du fichier comprimé (.zip) :

Spécifications des données CDAO

Tous les fichiers sont supprimés du site un jour sur deux. Il est essentiel d'aviser rapidement le coordonnateur pour s'assurer que les fichiers sont dûment récupérés.

En dernier recours, il est possible d'expédier des disquettes de 1,44 Mo ou des disques compacts (CD) à la personne ressource désignée.

2.0 Réalisation du projet

2.1 Lancement du projet

Tous les dessins du projet doivent être créés conformément aux normes du présent document. À cette fin, TPSGC affectera un coordonnateur de dessins du projet (CDP) à chacun des projets afin qu'il assure la coordination des dessins et l'assurance de la qualité.

Si les services de CDAO sont assurés à l'externe, les exigences de TPSGC doivent être communiquées à l'expert-conseil ou au service de CDAO. Les dessins CDAO et les dessins patrimoniaux de l'installation visée ainsi que le présent document et le disque compact (CD) connexe comprenant le menu des outils de TPSGC seront fournis.

Lorsque les renseignements numériques existants sont disponibles, ils servent à jeter les bases des dessins du nouveau projet. Tout secteur critique pour le projet doit faire l'objet d'une vérification du champ de données. Il faut modifier les nouveaux fichiers de dessins numériques pour y inclure les plus récents renseignements conformément aux normes du présent document. Les données CDAO patrimoniales antérieures, utilisées dans les nouveaux fichiers de données, doivent être mises à jour selon les normes actuelles. L'étendue de la vérification ou de la mise à jour des fichiers numériques existants devrait être abordée lors de la réunion de lancement de projet. Tout le nouveau travail doit respecter la présente norme sans égard à l'état de tout fichier existant fourni au début des travaux.

2.2 Travaux en cours

Tous les travaux en cours doivent être stockés sur un serveur réseau dont on fait régulièrement des copies de sauvegarde. Il s'agit du moyen le plus pratique pour sauvegarder les fichiers de projet. Satisfaire à cette obligation en ayant recours à l'une des méthodes suivantes :

1. Travailler directement dans le répertoire des projets du serveur réseau des SI, ou
2. Si l'accès au réseau est lent, travailler sur le disque dur de votre ordinateur dans un répertoire de projet. Les fichiers sauvegardés dans ce répertoire doivent être copiés dans le répertoire de projets du serveur réseau des SI au moins une fois par jour.
3. S'il n'y a pas d'accès au réseau (services CDAO externes), soumettre les fichiers au coordonnateur de dessins du projet lorsque les dessins sont achevés à 30 %, 60 % et 90 %, ou à d'autres étapes prescrites, avant la présentation de la soumission finale, pour qu'il puisse les copier dans un répertoire de projet du serveur réseau des SI.

Les fichiers de dessins numériques élaborés par des experts-conseils ou d'autres services CDAO externes doivent être sauvegardés dans des répertoires de travail par le coordonnateur de dessins du projet (CDP) au moment de leur réception et doivent être examinés pour s'assurer de leur conformité avec les normes contenues dans le présent document. Le service CDAO doit maintenir les dessins dans son propre répertoire de projet jusqu'à ce que tous les dessins du projet soient complétés, vérifiés et acceptés par TPSGC.

2.3 Production des dessins contractuels

Le format du papier à dessin doit être conforme à ce qui suit :

Appellation	Dimensions hors tout (mm)	Marge intérieure (mm)
B1	707 x 1000	687 x 970
A0	841 x 1189	821 x 1159
A1	594 x 841	574 x 811
A2	420 x 594	400 x 564
A3	297 x 420	277 x 390
A4	210 x 297	190 x 267
A4 (Vertical)	297 x 210	277 x 180

Le format B1 constitue le format de papier le plus couramment utilisé, et contient habituellement un plan d'étage entier.

NOTA : Lorsque les dessins dépassent les dimensions 860 x 1120 ou qu'ils sont de format A0, il est recommandé d'utiliser des dessins d'une largeur de 860 ou 841 et d'une longueur variant par incréments de 150. Les fichiers numériques des formats de cartouches standard de TPSGC ou des clients seront fournis dans les dimensions standards nécessaires et ne doivent pas être altérés ou modifiés sans autorisation.

Tous les dessins définitifs sont numérisés et/ou microfilmés par TPSGC, et tous les traits, lettrage, notes, détails, coupes, etc., des dessins d'origine doivent être de dimensions et d'épaisseurs de traits suffisantes pour que les dessins soient clairs et lisibles une fois reproduits. Il faut porter une attention particulière à l'espacement entre les caractères et les lignes imprimées de caractères, et à l'épaisseur des traits assignés aux symboles ou aux graphiques. Étant donné que la réduction ou l'agrandissement des dessins peut causer de la distorsion, l'exhaustivité de la cotation est essentielle de façon qu'il ne soit pas nécessaire de mettre les dessins à l'échelle.

Les dessins d'origine (première génération) signés et définitifs présentés deviennent la propriété de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. Les exemplaires de deuxième génération ou subséquents des dessins d'origine ne sont pas acceptés.









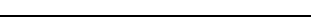
Les dessins définitifs prévus dans le marché doivent être accompagnés des fichiers CDAO numériques définitifs. Les fichiers numériques définitifs et les imprimés originaux reçus doivent être conformes à toutes les normes énoncées dans le présent document..

3.0 Normes de dessin assisté par ordinateur de TPSGC

3.1 Norme d'assignation des couleurs : Couleurs des calques et grosseur des plumes

La couleur doit servir à définir la largeur de trait à l'intention du traceur. Des couleurs pertinentes doivent être attribuées aux calques et les entités doivent être créées à raison d'une couleur « du calque » autant que possible, sauf pour la création de symboles; voir la section 4.4.

Le fichier PWGSC.CTB, inclus dans le menu des outils de TPSGC, contient les assignations de largeurs de trait de la norme de TPSGC conformément à ce qui suit. Voir l'annexe E:

AutoCAD COLOUR		PLOT COLOUR	LINE WEIGHT	WIDTH SAMPLE
PRIMARY	SECONDARY			
13	None	Black	0.100mm	
1 (Red)	9 10	Black	0.250mm	
3 (Green)	6 11	Black	0.300mm	
4 (Cyan)	12 14	Black	0.400mm	
7 (White)	8 15	Black	0.500mm	
2 (Yellow)	None	Black	0.700mm	
5 (Blue)	None	Black	1.000mm	
16-249	n/a	Colour	0.300mm	
250-255	n/a	Grey Tones	0.300mm	

AutoCAD COLOUR : Couleur AutoCAD

PRIMARY : PRIMAIRE

SECONDARY : SECONDAIRE

PLOT COLOUR : COULEUR DE TRAÇAGE

LINE WEIGHT : ÉPAISSEUR DES TRAITS

WIDTH SAMPLE : MODÈLE DE LARGEUR

Red : Rouge; Green : Vert; Cyan : Cyan; White : Blanc; Yellow : Jaune; Blue : Bleu

None : Aucune; n/a : n. d.

Black : Noir; Colour : Couleur; Grey Tones : Tons de gris

Exemples d'utilisation de traits :

Très mince - 0.100 mm

Hachures

Mince - 0.250 mm

Flèches d'annotation et lignes d'attache

Lignes de cote

Lignes d'axe / axe

Normal - 0.300 mm à 0.500 mm (suite)

Lignes de contour visible

Lignes de contour caché

Courbes maîtresses

Épais - 0.700 mm

Texte - Titres/en-têtes principaux

Spécifications des données CDAO

Lignes de quadrillage	Lignes de plan de coupe/de vue
Courbes de niveau normales	Lignes de coupe
Lignes fantômes	Lignes de prolongement/de référence
Hachures	
	Très épais - 1.000 mm
Normal - 0.300 mm à 0.500 mm	Ligne de bordure de page titre
Texte - Normal (0.3 mm)	
Texte - Sous-titre (0.500 mm)	

3.2 Norme régissant les calques : Tri des données graphiques en groupes de données connexes

Les calques servent à trier les types de données illustrées par les dessins au trait (mais ne servent pas à trier l'épaisseur des traits, les types de lignes, les couleurs ou autres données). Il s'agit du seul moyen d'identifier ce que les entités sont censées représenter sur un écran graphique sans avoir recours à l'annotation (p. ex., est-ce qu'un rectangle représente le tracé d'un bâtiment, un socle de béton, un réservoir de stockage ou s'agit-il de l'encadré d'une annotation?). Les normes d'organisation en calques de TPSGC (Voir la section 5.0) doivent servir à créer les calques destinés à porter les groupes de données connexes.

Pour simplifier l'organisation en calques, les données de dessin peuvent être réparties en deux groupes principaux : données principales et données complémentaires. Le degré de complexité et le nombre de calques nécessaires pour définir les deux groupes diffèrent considérablement.

3.2.1 Données principales

Les données principales sont surtout comprises dans les vues en plan de l'installation, c.-à-d., plan de base, plan d'étage, plan de situation, etc. Ce type de données nécessite la stricte conformité avec l'affectation des noms des calques et le groupement correct des données. Il est impératif que les dessins au trait servant à illustrer des composants d'installation soient tracés à partir des renseignements les plus récents et les plus précis qui soient. Les dessins au trait servant à illustrer des objets doivent être placés sur le bon calque standard conformément au type de données qu'ils représentent. Par exemple, sur un plan d'étage, les murs, portes, fenêtres et appareils de salle de bain doivent figurer sur des calques distincts.

Il est à noter que, lorsqu'un plan est particulièrement identifié par la mention " Nouveau " (ou " Existant "), le modificateur de calque d'extension d'état de construction N (ou E) peut être omis, mais toutes les extensions d'état de construction différentes doivent être incluses.

Exemples de plan d'étage existant :

A-WL-INT-N (Architecture - Mur - Intérieur - Nouveau)	Nouveaux murs intérieurs
A-WL-INT-X (Architecture - Mur - Intérieur - Enlever)	Murs intérieurs à enlever
A-WL-OLN (Architecture - Mur - Ligne de contour)	Ligne de contour extérieur de bâtiment (existant, implicite)
A-DR-INT (Architecture - Porte - Intérieur)	Portes intérieures (existant,

Spécifications des données CDAO

A-DR-INT-N	(Architecture - Porte - Intérieur - Nouveau)	implicite) Nouvelles portes intérieures
A-WD-EXT	(Architecture - Fenêtre - Extérieur)	Fenêtres extérieures (existant, implicite)
H-PF-FIX	(Mécanique - Plomberie - Appareils)	Toilettes, bains, etc. (existant, implicite)

Prendre note que lorsqu'un symbole sert à illustrer un objet, on doit le placer sur un calque de symbole, comme dans les exemples suivants.

Exemples :

E-SD-SYM	(Électricité - Dist. du site - Symboles)	Symbole de colonne de service, symbole de luminaire, etc.
C-SM-SYM	(Génie civil - Écoulement des eaux pluviales - Symboles)	Symbole de bassin collecteur, symbole de regard de visite, etc.
M-WF-SYM	(Marine - Quai - Symboles)	Symbole de bollard, symbole de mât de charge, etc.
E-NL-SYM	(Électricité - Éclairage normal - Symboles)	Symbole d'interrupteur, symbole de lumière, etc.

3.2.2 Données complémentaires

Les données complémentaires comprennent les coupes, détails, élévations, nomenclatures et légendes, cartouches, etc. Ce type de données nécessite une ventilation de calques minimale. Les dessins au trait de détail représentant des composants différents n'ont pas besoin d'être placés sur des calques distincts. Par exemple, un détail de construction de bâtiment peut comprendre un dessin au trait de mur de fondation, de mur à ossature, de planchers et de toit sur un seul calque, bien que les dimensions, annotations et hachures devraient être séparées comme l'indiquent les exemples ci-dessous. La couleur de la majorité des entités d'un calque devrait être appliquée « du calque » et particulièrement pour obtenir différentes épaisseurs de trait sur ce calque.

Exemples de détails :

A-DT-LIN	(Architecture - Détail - Dessin au trait)	Dessins au trait de murs, planchers et toits
A-DT-TXT	(Architecture - Détail - Texte)	Annotations, titre, échelle graphique, etc.
A-DT-DIM	(Architecture - Détail - Dimensions)	Dimensions
A-DT-HAT	(Architecture - Détail - Hachures)	Hachures - Isolant, fil du bois, etc.

Exemples de nomenclature :

A-SC-LIN	(Architecture - Nomenclature - Dessin au trait)	Quadrillage ou dessin au trait de nomenclature
A-SC-TXT	(Architecture - Nomenclature - Texte)	Données, annotation de nomenclature

Les données complémentaires peuvent aussi paraître sur les vues en plan :

Spécifications des données CDAO

H-PL-TXT	(Mécanique - Plan - Texte)	Titres, échelles graphiques, annotation en bulles
S-PL-DIM	(Structure - Plan - Dimensions)	Dimensions

Possibilité de création de nouveaux calques

Comme toutes les possibilités ne sont pas comprises dans la liste actuelle des calques, il est possible (et nécessaire) de créer de nouveaux noms de calque pour certains objets. Comme dans l'exemple précédent E-SD-SYM, il suffit de jeter un coup d'œil à la liste des calques d'éléments électriques pour comprendre que ce calque est invalide, mais ce calque a été créé de façon acceptable en ajoutant une *première extension de nom de calque* existant à un *champ de discipline-de groupe* existant (Voir la section 5.0).

Voici les règles de création de nouveaux calques :

1. Le bon calque standard de l'objet ne doit pas déjà exister.
2. Le format standard doit être respecté.
3. Il faut utiliser le groupe de discipline. **E-SD-SYM**
4. Il faut employer le champ de groupe existant. **E-SD-SYM**
5. Il faut se servir du groupe de trois caractères tiré du champ de calque unique ou de la première extension de nom de calque. **E-SD-SYM**

Menu des outils de TPSGC (Voir l'annexe E)

Cliquer sur le sous-menu « PWGSC Layers » du menu déroulant de TPSGC pour accéder aux utilitaires régissant les calques de TPSGC. Ces utilitaires permettent à l'utilisateur de créer automatiquement des calques standard ou de rechercher un nom de calque par mot-clé/caractère générique de description.

3.3 Norme régissant les styles de texte : Styles des annotations

Les styles de texte utilisés pour les dessins doivent être créés avec les fichiers de police de caractères standard SHX fournis d'AutoCAD ou de TPSGC. Les polices de caractères True Type ou les autres polices SHX de remplacement ne seront pas acceptées et entraîneront le rejet à l'examen des fichiers numériques. L'utilisation du style de texte doit être uniforme dans chaque jeu de dessins du projet et elle sera déterminée en collaboration avec le CDP. Le style de texte par défaut est RS conformément à ce qui suit.

Des styles de texte utilisant les fichiers de police de texte acceptés par TPSGC peuvent être créés en utilisant les valeurs suggérées dans le tableau suivant :

Usage	Nom du style	Fichier de police	Hauteur	Facteur de largeur	Angle oblique	Source
Génie civil	RS	Romans	0 (non fixe)	1	0	AutoCAD
Architecture	AQ	Archquic	0 (non fixe)	1	0	TPSGC
Architecture	AS	Archstyl	0 (non fixe)	1	0	TPSGC
Hydrographie	HD	Hydro	0 (non fixe)	1	0	TPSGC
<i>Minimal</i>	TX	Txt	0 (non fixe)	1	0	AutoCAD
<i>Minimal</i>	MT	Monotxt	0 (non fixe)	1	0	AutoCAD
<i>Minimal</i>	RD	Romand	0 (non fixe)	1	0	AutoCAD
<i>Minimal</i>	RC	Romanc	0 (non fixe)	1	0	AutoCAD
<i>Minimal</i>	RT	Romant	0 (non fixe)	1	0	AutoCAD
<i>Minimal</i>	IC	Italicc	0 (non fixe)	1	0	AutoCAD
<i>Minimal</i>	IT	Italict	0 (non fixe)	1	0	AutoCAD
<i>Minimal</i>	SS	Scripts	0 (non fixe)	1	0	AutoCAD
<i>Minimal</i>	SC	Scriptc	0 (non fixe)	1	0	AutoCAD
<i>Minimal</i>	GS	Greeks	0 (non fixe)	1	0	AutoCAD
<i>Minimal</i>	GC	Greekc	0 (non fixe)	1	0	AutoCAD
<i>Minimal</i>	GE	Gothice	0 (non fixe)	1	0	AutoCAD
<i>Minimal</i>	GG	Gothieg	0 (non fixe)	1	0	AutoCAD
<i>Minimal</i>	GI	Gothici	0 (non fixe)	1	0	AutoCAD
<i>Minimal</i>	AC	Accents	0 (non fixe)	1	0	TPSGC
<i>Minimal</i>	AI	Archisel	0 (non fixe)	1	0	TPSGC
<i>Minimal</i>	HN	Handl	0 (non fixe)	1	0	TPSGC
<i>Minimal</i>	HL	Hl	0 (non fixe)	1	0	TPSGC
<i>Minimal</i>	LD	Hl-ld	0 (non fixe)	1	0	TPSGC
<i>Minimal</i>	MD	Ms-dashed	0 (non fixe)	1	0	TPSGC
<i>Minimal</i>	TM	Times	0 (non fixe)	1	0	TPSGC
<i>Minimal</i>	TO	Timesout	0 (non fixe)	1	0	TPSGC

Voir à l'annexe C les tables des caractères pour les fichiers de police fournis de TPSGC.

Important:

Spécifications des données CDAO

Prendre note que **RS** et **AQ** sont les styles de texte standard utilisés par TPSGC et que ces styles doivent être créés exactement comme il est indiqué ci-dessus pour assurer la bonne fonctionnalité du menu des outils de TPSGC. La hauteur de ces styles de texte doit être réglée à 0 (non fixe), sinon la variable de hauteur des lettres des dimensions, DIMTXT, sera annulée et la hauteur des lettres des dimensions et du texte normal ne changera pas pour répondre aux exigences des différentes échelles.

La hauteur standard des lettres des notes, dimensions, annotations, etc. doit être de 2.5 mm, celle des en-têtes principaux, de 5.0 mm et celle des sous-en-têtes, de 3.5 mm. Les lettres de moins de 2.5 mm ne peuvent être utilisées que dans des conditions particulières, ce qui doit être approuvé par TPSGC. Utiliser le tableau qui suit pour déterminer la hauteur des lettres pour les diverses échelles afin d'obtenir la bonne hauteur de sortie :

ÉCHELLE	GROSSEUR DU TEXTE						
	2 mm	2.5 mm	3 mm	3.5 mm	4.5 mm	5 mm	6 mm
1:10	20	25	30	35	45	50	60
1:20	40	50	60	70	90	100	120
1:25	50	62.5	75	87.5	112.5	125	150
1:50	100	125	150	175	225	250	300
1:75	150	187.5	225	262.5	337.5	375	450
1:100	200	250	300	350	450	500	600
1:125	250	312.5	375	437.5	562.5	625	750
1:200	400	500	600	700	900	1000	1200
1:250	500	625	750	875	1125	1250	1500
1:300	600	750	900	1050	1350	1500	1800
1:400	800	1000	1200	1400	1800	2000	2400
1:500	1000	1250	1500	1750	2250	2500	3000
1:1000	2000	2500	3000	3500	4500	5000	6000

Menu des outils de TPSGC (Voir l'annexe E)

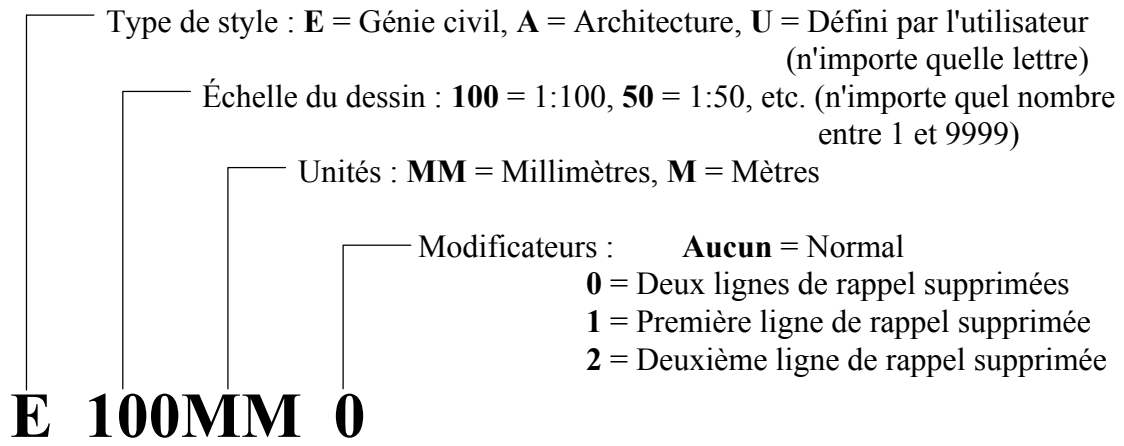
Cliquer sur le sous-menu « Setscale » pour créer automatiquement les styles de texte de base RS et AQ en fonction du choix Génie civil ou Architecture. La hauteur du texte de l'espace objet sera déterminée en fonction du facteur d'échelle désiré pour que la hauteur de traçage corresponde à la hauteur standard de 2.5 mm.

3.4 Norme régissant les styles de cotation

Il faut se servir des styles de cotation standard de TPSGC en tout temps. Toutes les cotations doivent être créées sur les entités dans l'espace objet et être associatives. Deux formats de cotation servent pour la plupart des applications des projets de TPSGC :

1. Génie civil : flèches indiquant la fin de la mesure et le style de texte RS.
2. Architecture : traits indiquant la fin de la mesure et le style de texte AQ.

Voici le format des noms de style de cotation :



Exemples :

- | | |
|----------|---|
| A_50MM | Architecture; dimension normale des plans d'étage |
| A_50MM_0 | Architecture; dimension sans ligne de rappel à la dimension des lignes de quadrillage |
| E_1000M | Génie civil; dimension normale des plans de situation, le mètre étant l'unité de base |

L'utilisation du style de cotation réduit le temps nécessaire pour créer, modifier et mettre à jour les dimensions. Pour créer les styles de cotation, il faut préciser les valeurs d'un nombre de variables de dimensions et sauvegarder le style assorti d'un nom unique. Le style de cotation commande l'aspect de toutes les dimensions créées pendant que le style est activé. Les changements apportés au style de cotation touchent automatiquement les dimensions associées.

Menu des outils de TPSGC (Voir l'annexe E)

Cliquer sur le sous-menu « Setscale » pour créer automatiquement des styles de cotation en fonction du choix du format Génie civil ou Architecture, des unités du dessin et du facteur d'échelle.

Il est possible de créer des styles de cotation en changeant les variables DIMSCALE, DIMLFAC, DIMSE1 et DIMSE2, etc., du système AutoCAD dans la boîte de dialogue des styles de cotation et en les sauvegardant sous un nom de format approprié. Voir l'annexe **B** pour de plus amples renseignements sur les variables de dimensions.

3.5 Norme régissant les types de ligne

L'aspect des types de ligne du dessin est déterminé par les variables du système MEASUREMENT, LTSCALE et PSLTSCALE. La variable MEASUREMENT sert à déterminer le fichier de description de type de ligne à utiliser pour le chargement des types de ligne : (la valeur « 0 » définit implicitement le fichier de mesures anglaises acad.lin et la valeur « 1 » définit implicitement le fichier de mesures métriques acadiso.lin). La variable LTSCALE sert à régler le facteur d'échelle de type de ligne global et la variable PSLTSCALE définit l'aspect du type de ligne dans l'espace papier.

Voici les valeurs de variables à entrer pour obtenir un aspect de type de ligne et des résultats de traçage uniformes :

1. **Dessins définitifs** : Page titre dans l'espace papier avec plusieurs FENÊTRES d'échelles différentes.
 - a) MEASUREMENT = 1
 - b) LTSCALE = 0.4
 - c) PSLTSCALE = 1 (activé)

2. **En cours** : Travail à partir de l'espace objet (ne doit pas être utilisé pour présenter les dessins définitifs)
 - a) MEASUREMENT = 1
 - b) LTSCALE = 0.4 x Plotscale p. ex., pour tracer un détail à 1:25, régler LTSCALE à 10
 - c) PSLTSCALE = 0 (désactivé)

Menu des outils de TPSGC (Voir l'annexe E)

Cliquer sur le sous-menu « Setscale » pour régler automatiquement toutes les variables de type de ligne d'AutoCAD.

- Pour le travail en cours dans l'espace objet, désactiver « Enable PaperSpace Linetype Scaling » et entrer l'échelle désirée. Tous les types de ligne apparaîtront correctement pour cette échelle dans l'espace objet.

- Pour les dessins définitifs dans l'espace papier, activer « Enable PaperSpace Linetype Scaling ». Les types de ligne dans toutes les fenêtres apparaîtront correctement.

Ne pas régler l'échelle de type de ligne au niveau des entités. L'échelle actuelle d'objet (Current Object Scale) de la boîte de dialogue Linetype Properties (propriétés de type de ligne) (variable du système CELTSCALE) doit être réglée à 1.0 de façon à garantir que les nouvelles entités créées ne sont pas assorties de la mise à l'échelle du type de ligne au niveau des entités.

Les dessins ne doivent pas contenir des types de ligne simples ou complexes différents de ceux qui sont définis dans le fichier ACADISO.LIN livré avec AutoCAD ou le fichier PWGSCISO.LIN fourni par TPSGC. L'utilisation d'autres types de lignes ne sera pas acceptée et entraînera le rejet à l'examen des fichiers numériques.

Voir l'annexe **D** pour les types de ligne PWGSCISO fournies. Les types de ligne de TPSGC présentement disponibles ne concernent que la discipline Mécanique seulement.

3.6 Références externes

Les références externes peuvent être utilisées à l'étape de réalisation des dessins, mais, une fois les dessins terminés, les références externes doivent toutes être converties en blocs standard. (**Ne pas** lier les références externes (XREF) - À partir du gestionnaire de référence externe (External Reference Manager), sélectionner lier (Bind), puis insérer (Insert). En aucun cas, le fichier de dessins terminés ne peut renfermer des symboles à référence externe; ils doivent être insérés sous forme de blocs. L'utilisation de références externes dans les dessins définitifs entraînera le rejet à l'examen des fichiers numériques.

3.7 Cartouches et échelles graphiques de TPSGC : Composition des fichiers de dessin

3.7.1 Configuration des cartouches

Les dessins terminés doivent être conformes à la norme de composition suivante :

1. Les dessins doivent être modélisés grandeur nature (unités en dimensions réelles) dans l'espace objet, avec texte, symboles, hachures et largeurs de lignes adaptés selon le facteur d'échelle nécessaire.
2. Les feuilles de **cartouches de TPSGC** standard doivent toujours être insérées dans une présentation (espace papier) à 0,0,0 avec facteur d'échelle de 1 et angle de rotation de 0. Voir aussi la Section 6.4.
3. Les graphiques de l'espace objet doivent paraître dans la présentation dans les FENÊTRES correctement mises à l'échelle.
4. Un (1) seul cartouche par présentation.

»**Menu des outils de TPSGC** (Voir l'annexe E)

Cliquer sur le sous-menu « PWGSC Library » pour ouvrir le DesignCenter d'AutoCAD à la racine de la bibliothèque. Cliquer sur le dossier **Title Blocks** dans la palette pour afficher les cartouches disponibles.

La composition de dessins non conforme à ces normes entraînera le rejet à l'examen des fichiers numériques.

3.7.2 Échelles graphiques

Pour faciliter la mise à l'échelle à partir de reproductions réduites ou agrandies, chaque plan, coupe, détail, élévation, profil, etc., d'une feuille de dessin terminé doit être accompagné d'une **échelle graphique**. Cette échelle doit être placée immédiatement sous l'en-tête pertinent dans l'espace objet.

Menu des outils de TPSGC (Voir l'annexe E)

Le menu des outils de TPSGC contient les utilitaires « Title Creation » (création de titre) qui automatise la mise en place des titres standard ainsi que les échelles graphiques pour tous les facteurs d'échelle acceptables.

La composition de dessins non conforme à ces normes entraînera le rejet à l'examen des fichiers numériques.

3.7.3 Utilisation du tableau de révision du dessin

Le tableau de révision du dessin, qui sert à documenter l'historique du dessin, doit être inclus dans tous les dessins émis. Les blocs prédéfinis, REV et REV1, peuvent être insérés dans le cartouche du dessin pour répondre à cette exigence.

Menu des outils de TPSGC (Voir l'annexe E)

Cliquer sur le sous-menu « PWGSC Library » pour ouvrir le DesignCenter d'AutoCAD à la racine de la bibliothèque. Cliquer sur le dossier **Title Blocks** dans la palette pour afficher les blocs **REV & REV1**.

Le tableau de révision du dessin doit être mis à jour conformément aux indications suivantes.

1. Dessins d'étude conceptuelle :

Les dessins d'étude conceptuelle constituent les outils de planification préliminaire pour considérer les diverses options de conception ou pour servir de point de départ à l'approbation des conceptions. Sauf si le CDP le demande, il n'est pas nécessaire de faire la mise à jour du tableau de révision à ces étapes préliminaires.

2. Dessins de soumission :

Les dessins de soumission sont les plans émis au moment de l'appel d'offres qui, de concert avec le devis, stipulent les conditions du projet proposé.

Le tableau de révision de chaque dessin émis doit inclure le numéro de révision « 0 », la description « ÉMIS POUR SOUMISSION » et la date d'achèvement des dessins de soumission.

3. Dessins émis en addenda :

Les dessins émis en addenda servent à préciser ou modifier l'étendue des travaux énoncée dans les dessins de soumission originaux pendant la période d'appel d'offres.

Nota : Les dessins au trait représentant l'installation sur les fichiers des dessins émis en addenda doivent être changés pour indiquer l'étendue modifiée des travaux - le simple changement des dimensions et des notes ne suffira pas.

Spécifications des données CDAO

Le tableau de révision de chaque dessins émis doit comprendre le prochain numéro de révision dans l'ordre pour chaque dessin particulier, la description « ADDENDA N° X » et la date d'achèvement des dessins émis en addenda. Prendre note qu'un addenda particulier n'aura pas nécessairement le même numéro de révision sur tous les dessins visés.

4. Dessins émis en ordre de modification :

Les dessins émis en ordre de modification sont des dessins ou des croquis émis à l'étape de construction d'un projet pour préciser ou modifier l'étendue des travaux.

Nota : Les dessins au trait représentant l'installation sur les fichiers des dessins émis en ordre de modification doivent être changés pour indiquer l'étendue modifiée des travaux - le simple changement des dimensions et des notes ne suffira pas.

Le tableau de révision de chaque dessin ou croquis émis pour un ordre de modification particulier doit comprendre le prochain numéro de révision dans l'ordre pour chaque dessin ou croquis particulier, la description « ORDRE DE MODIFICATION N° X » et la date d'achèvement des dessins émis en ordre de modification. Prendre note qu'un ordre de modification particulier n'aura pas nécessairement le même numéro de révision sur tous les dessins visés.

5. Dessins d'après exécution :

Les dessins d'après exécution constituent les dessins d'archives du projet achevé qui sont mis à jour pour incorporer tous les ordres de modification, révisions, modifications, omissions ou divergence constatée à l'étape de construction.

Nota : Les dessins au trait représentant l'installation sur les fichiers des dessins d'après exécution doivent être modifiés pour correspondre au produit définitif - le simple changement des dimensions et des notes ne suffira pas. Les dessins au trait doivent être placés sur le bon calque standard conformément au type de données qui est représenté par les dessins au trait - il n'y a pas de calque distinct pour les renseignements « d'après exécution ».

Le tableau de révision de chaque dessins d'après exécution doit comprendre le prochain numéro de révision dans l'ordre pour chaque dessin particulier, la description « D'APRÈS EXÉCUTION » et la date réelle d'achèvement du contrat. Prendre note que le numéro de révision d'un dessin d'après exécution ne sera pas nécessairement le même sur tous les dessins du jeu. Chaque dessin a sa propre historique de révision.

Spécifications des données CDAO

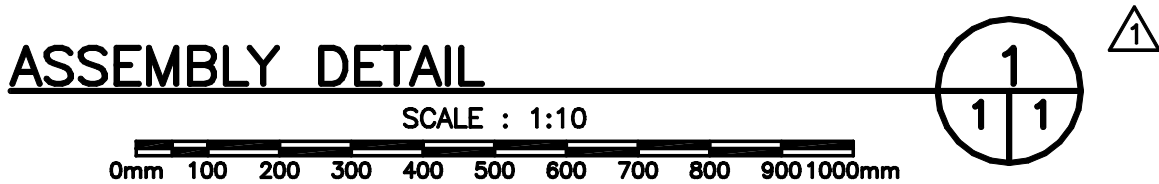
△ 3	AS-BUILT	MAR.14 2001
△ 2	CHANGE ORDER NO.3	FEB.14 2001
△ 1	ADDENDUM NO.1	JAN.8 2001
0	ISSUED FOR TENDER	JAN.1 2001
revisions		date
A	A detail no. no. du detail	A

Tableau de révision du dessin typique

Fig. 3.7.3a

AS-BUILT : D'APRÈS EXÉCUTION	14 MARS 2001
CHANGE ORDER NO.3 : ORDRE DE MODIFICATION N° 3	14 FÉVRIER 2001
ADDENDUM NO.1 : ADDENDA N° 1	8 JANVIER 2001
ISSUED FOR TENDER : ÉMIS POUR SOUMISSION	1 JANVIER 2001

Les modifications apportées au dessin à diverses étapes des travaux doivent être indiquées dans le tableau de révision du dessin. Le numéro de révision du tableau de révision du dessin doit se trouver dans un triangle. Ce numéro et ce triangle doivent aussi être inscrit près du titre de chaque plan, coupe ou détail modifié.



Référence typique au tableau de révision du dessin

Fig. 3.7.3b

ASSEMBLY DETAIL : DÉTAIL D'ASSEMBLAGE
SCALE : ÉCHELLE

3.8 Modèle métrique 1:1 : Systèmes de mesure et échelles privilégiées

Il faut se servir du Système international d'unités (SI) dans tous les dessins. L'unité des dimensions linéaires est le millimètre, sauf lorsque l'étendue du dessin nécessite l'utilisation du mètre, p. ex., dans les plans de situation. Les nombres entiers désignent des millimètres, p. ex., 435, 4300, etc., et les nombres à trois décimales désignent des mètres, p. ex., 5.435, 4.300, etc. Toutes les autres dimensions et annotations devraient être accompagnées du symbole pertinent.

Échelles privilégiées

Il faut sélectionner l'échelle des dessins avec soin pour garantir que tous les renseignements nécessaires à l'exécution du travail sont exactement reproduits dans l'espace le plus économique qui soit. Les échelles standard des différents composants des dessins sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Échelles privilégiées couramment utilisées

Étape	Type de dessin	Échelle	Notes
Conception	Croquis et dessins préliminaires	----	Les échelles varient, mais il est recommandé d'accorder la préférence à celles qui sont utilisées à l'étape des dessins d'exécution
	Dessins d'ensemble	----	
Dessin d'exécution	Plan repère	1:2000	
		1:1000	
	Plan de situation	1:500	
		1:200	
	Dessins d'ensemble généraux	1:200	
		1:100	
		1:50	
	Dessins de gamme de composants	1:100	
		1:50	
		1:25	
1:20			
Dessins d'assemblage	1:25		
	1:20		
	1:10		
	1:5		
Dessins détaillés de composants	1:10		
	1:5		
	1:1		

Dans des cas particuliers, la gamme recommandée des échelles privilégiées peut être étendue; toutefois, la nouvelle échelle doit être créée, en multiples de 10, à partir d'une échelle privilégiée.

3.9 Système de coordonnées réelles : Points de référence et orientation

Toutes les vues en plan des installations, p. ex., plans de situation, plans d'étage, etc., doivent comprendre assez de renseignements pour lier le nouvel ouvrage au site actuel réel. Il doit exister au moins deux points de référence fixes ou une ligne de base établie sur le plan à partir desquels le nouvel ouvrage peut être implanté ou mesuré pendant et après la construction. Les points de référence correspondants sur le site doivent être clairement définis, accessibles et non susceptibles d'être déplacés pendant la construction.

Tous les plans de situation créés à partir des levés ou des dessins existants qui comportent du géocodage doivent respecter l'intégrité du système de coordonnées universel (SCU) fourni. La direction Nord du quadrillage doit être inscrite, de pair avec la projection particulière de quadrillage de correspondance utilisée et les valeurs de coordonnées de grille des points de référence. Les systèmes de coordonnées de l'utilisateur peuvent servir à orienter le dessin orthographiquement au besoin pour faciliter le travail ou orienter le plan dans une fenêtre. Le point de base peut être réglé en fonction de l'un des points de référence de façon à faciliter l'insertion d'un plan, mais l'origine du système de coordonnées universel doit rester à 0,0 pour conserver les valeurs de coordonnées pertinentes. Il ne faut déplacer ni tourner les entités des plans de situation en aucun cas, car cela risque de détruire l'orientation spatiale.

Il y a lieu de dessiner les plans d'étage de bâtiments qui ne sont pas associés à une projection particulière de quadrillage de correspondance en orientant, autant que possible, la façade du bâtiment principale horizontalement par rapport au bas du plan et le point de base (0,0,0) dans le coin inférieur extrême gauche du tracé de bâtiment, comme l'illustre la figure 3.9. Ce point de base doit être commun à tous les paliers du bâtiment de façon à garantir l'alignement exact lors de la superposition des étages et des quadrillages de bâtiment. La direction Nord, y compris les renseignements connexes (nord magnétique, nord géographique ou vrai, nord approximatif, etc.), doit être inscrite dans la bonne direction.

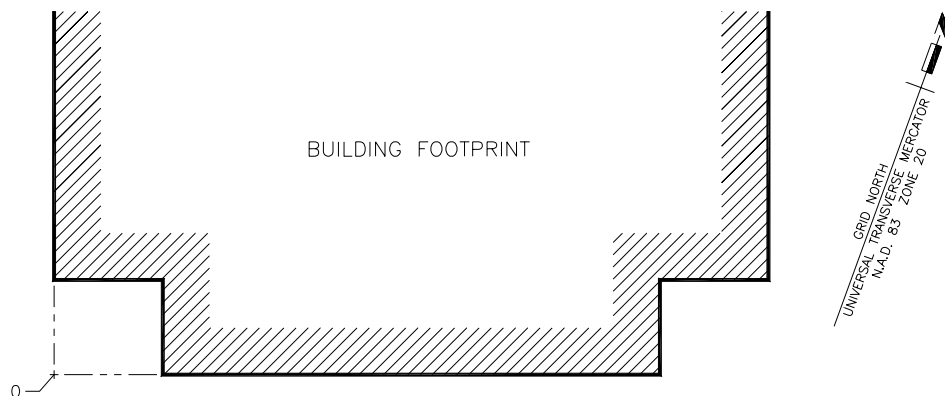


Fig. 3.9
BUILDING FOOTPRINT : TRACÉ DU BÂTIMENT

Spécifications des données CDAO

GRID NORTH : NORD GRILLE

UNIVERSAL TRANSVERSE MERCATOR : MERCATOR TRANSVERSE UNIVERSELLE

N.A.D. 83 ZONE 20 : NAD 83 ZONE 20

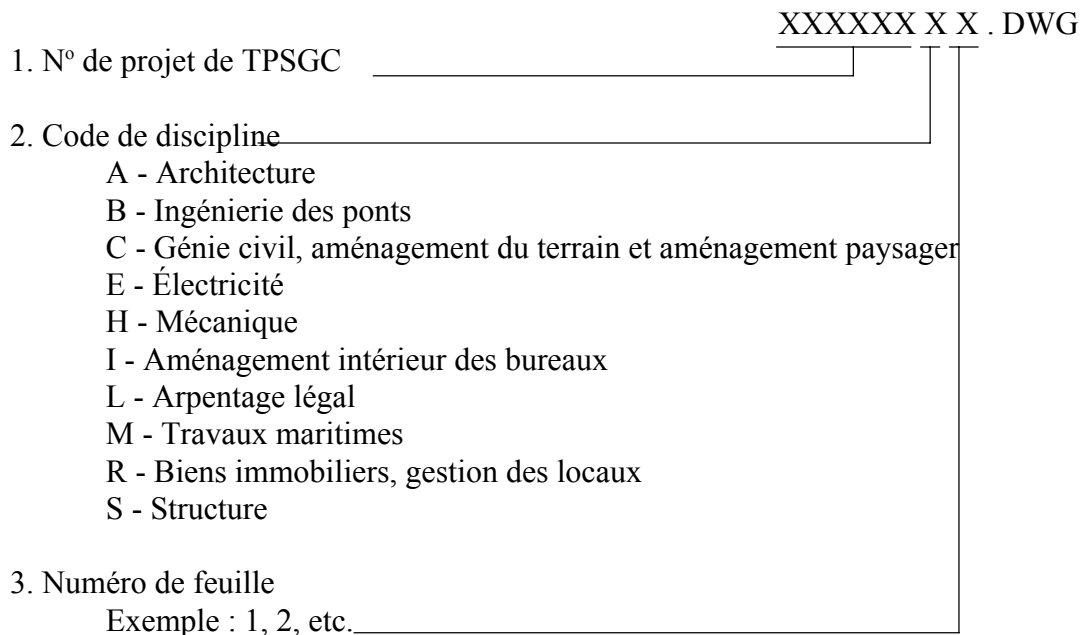
4.0 Structure de données CDAO

Toutes les données CDAO présentées doivent être disposées selon un format logique qui facilite l'accès et la modification par l'utilisateur. La présente norme établit la structure des renseignements et simplifie la saisie, la manipulation, le stockage et la récupération des données aux différentes étapes de la conception et de l'exploitation de l'installation pendant tout son cycle de vie.

4.1 Méthodes de gestion et de classement des dessins

Les noms des fichiers de dessins du projet sont constitués du numéro du projet à six caractères, suivi de la lettre de discipline et du numéro de page ajoutée. Il s'agit seulement du nom du fichier et il ne devrait pas être confondu avec le numéro de dessin du cartouche. Ce dernier numéro est attribué par le coordonnateur de dessins du projet.

Exemple : 705960A2.DWG Projet 705960, architecture, feuille 2



4.2 Primitives (entités AutoCAD)

Primitive est le nom générique d'une entité CDAO qui ne peut être réduit davantage par l'utilisateur. Une entité consiste en un objet, p. ex., ligne, cercle, arc, polyligne, dimension ou texte, traité à titre d'élément unique aux fins de création, de manipulation et de modification. Chaque entité peut être assortie d'un certain nombre de propriétés comme type de ligne, échelle de type de ligne, couleur, calque et épaisseur.

4.3 Graphiques

Les graphiques consistent en des blocs AutoCAD constituant des représentations illustrées d'objets réels en dimensions exactes. Un graphique peut être une représentation simplifiée d'un composant ou d'un ensemble d'un bâtiment, p. ex., porte, pupitre, chaise, etc., mais il est exact pour ce qui est des dimensions principales des composants. L'échelle de dessin n'influe habituellement pas sur l'insertion de graphiques, car ils sont créés grandeur nature et intégrés dans des dessins grandeur nature. Voir la section 6.2 qui traite de la bibliothèque des graphiques de TPSGC.

La création et l'insertion de graphiques (blocs AutoCAD) comportent deux catégories et chacune d'elles est assortie de règles fondamentales :

1. Graphiques **simples** à un seul type de données. p. ex. accessoires de salle de toilette, mobilier,
 - a) créés sur le calque « 0 »;
 - b) les dimensions des dessins doivent être exactes;
 - c) insérés sur le calque pertinent, p. ex. bloc de toilette inséré sur le calque H-PF-FIX.
2. Graphiques **complexes** nécessitant l'emploi de plusieurs types de données :
 - a) chaque type de données est créé sur son calque pertinent;
 - b) la couleur doit être « du calque » ou « du bloc »;
 - c) les dimensions des dessins doivent être exactes;
 - d) insérés sur le calque « 0 ».

4.4 Symboles

Les symboles consistent en des blocs AutoCAD constituant des représentations illustrées d'objets réels non dessinés à l'échelle, comme le symbole de prise électrique. L'échelle de dessin influe sur les symboles de la même manière qu'elle touche les annotations. Les symboles sont créés selon la taille réelle de traçage et, par conséquent, ils doivent être insérés dans un dessin d'exécution selon un facteur d'échelle correspondant à l'échelle de dessin ou de traçage voulue. Voir la section 6.3 qui traite de la bibliothèque des symboles de TPSGC.

Il est impératif d'observer les règles de base de création des symboles :

1. Les nouveaux symboles sont toujours créés sur le calque « 0 ».
2. La hauteur des symboles ne doit pas être inférieure à 2,5 mm.
3. Les symboles ne doivent pas comprendre de blocs nichés (blocs constitués de blocs).
4. La couleur des entités comprises dans le bloc de symbole peut être réglée du bloc de sorte que la couleur puisse être affectée au symbole sans égard à la couleur du calque sur lequel le symbole est inséré.

4.5 Objets

Les objets consistent en des représentations d'éléments réels. Les objets contiennent toutes les caractéristiques géométriques nécessaires pour représenter l'élément réel sous forme de vues à deux et à trois dimensions, y compris les bordures et les surfaces. Les objets sont interreliés. Par

Spécifications des données CDAO

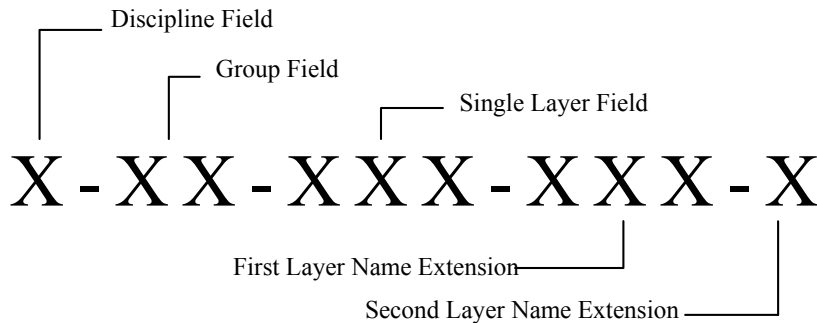
exemple, les objets de porte dans un objet de mur sont contenus par le mur. Il est possible de déplacer une porte dans un mur, mais non hors de celui-ci. Les objets doivent être conformes aux mêmes normes d'organisation des calques que celles auxquelles sont soumis les dessins en trait simples précédents. Il s'agit d'un secteur de l'industrie qui est actuellement frappé d'importants changements.

5.0 Norme d'organisation en calques de TPSGC

5.1 Convention d'affectation des noms de calque

L'organisation en calques des données CDAO doit être conforme à la convention d'affectation des noms de calque. Le calque constitue l'outil de base d'organisation et de gestion des renseignements graphiques. Les calques servent à trier les objets graphiques en groupes de données connexes. TPSGC a mis au point un modèle alphanumérique et modulaire d'affectation des noms de calque qui permet le tri de ces données d'une manière particulière.

La structure de nom de calque comporte cinq champs séparés par des traits d'union. Les trois premiers, c.-à-d., discipline, groupe et calque unique, sont obligatoires, alors que les deux autres sont facultatifs, ce qui permet de préciser l'identification au besoin.



Discipline Field : Champ de discipline

Group Field : Champ de groupe

Single Layer Field : Champ de calque unique

First Layer Name Extension : Première extension de nom de calque

Second Layer Name Extension : Deuxième extension de nom de calque

5.1.1 Champ de discipline X-XX-XXX

Ce champ indique la discipline dont relève le contenu du calque. Lorsqu'un objet ne peut pas être associé à une discipline particulière ou est commun à toutes les disciplines, la lettre " G " représentant l'information générale peut être entrée dans le champ.

Voici les champs de discipline définis :

A	Architecture
B	Ingénierie des ponts
C	Génie civil, aménagement du terrain et aménagement paysager
E	Électricité
G	Renseignements généraux
H	Mécanique
I	Aménagement intérieur des bureaux
L	Arpentage légal

Spécifications des données CDAO

M	Travaux maritimes
R	Biens immobiliers, gestion des locaux
S	Structure

5.1.2 Champ de groupe X-~~XX~~-XXX

Ce champ indique les groupes des types courants de données de dessin propres à chacune des disciplines. Les champs de groupe définis pour chaque champ de discipline figurent dans la liste des calques standard de la section 5.2. Outre les champs de groupe définis dans la liste des calques standard, il existe quelques champs de groupe courants servant à prendre en charge les données graphiques comme les coupes et les détails, etc.

Voici les champs de groupe courants définis :

DT	Détails
EL	Élévations
GD	Lignes de quadrillage, marques de quadrillage
GL	Global
LG	Légendes
PL	Plan
SC	Nomenclatures, tableaux, listes
ST	Coupes

5.1.3 Champ de calque unique X-XX-~~XXX~~

Le champ de calque unique sert à subdiviser les classifications créées par les champs de discipline et de groupe pour identifier précisément chacun des calques. Les champs de calque unique définis pour les champs de groupe dans chaque champ de discipline figurent dans la liste des calques standard de la section 5.2.

5.1.4 Première extension de nom de calque X-XX-XXX-~~XXX~~-X

La première extension de nom de calque permet d'inclure des renseignements sur les propriétés physiques, les matériaux, les graphiques et le texte. Les extensions peuvent être utilisées sur n'importe quel calque valide de la liste des calques standard. Elles peuvent aussi servir de valeur de champ de calque unique selon le cas.

Spécifications des données CDAO

Voici les premières extensions de nom de calque définies :

Extensions de propriétés physiques

ABV	En surface, au-dessus du niveau du sol
EME	Secours, urgence
ENV	Environnement
EQP	Équipement, matériel
EXT	Extérieur
FIR	Degré de résistance au feu
INT	Intérieur
NOD	Noeud, point de référence horizontal
RET	Reprise
SUP	Alimentation
UND	Souterrain, sous le niveau du sol

Extensions de matériaux

ASP	Asphalte
BLK	Bloc
BRK	Brique
CAR	Tapis-moquette
CON	Béton
FIN	Finition
INS	Isolant, calorifuge
STL	Acier
STO	Pierre
TIM	Bois d'oeuvre, bois
TIL	Carreau

Extensions de graphiques

3DM	Modèles tridimensionnels
CLN	Lignes de construction, aides temporaires
DIG	Numérisé ou vectorisé à partir d'une d'une image balayée
HAT	Hachures
LIN	Lignes de dessin au trait
OLN	Lignes de contour
PRO	Profils ou coupes longitudinales
SYM	Symboles

Extensions de texte

ATT	Attributs
DIM	Dimensions
IDN	Numéros d'identification
RME	Lisez-moi
SPT	Points cotés
TXT	Annotations, bulles, échelles graphiques

5.1.5 Deuxième extension de nom de calque X-XX-XXX-XXX-X

La deuxième extension de nom de calque permet d'inclure des renseignements touchant la géométrie, la situation de la construction, la deuxième langue et les options numériques. Les extensions peuvent être utilisées sur n'importe quel calque valide de la liste des calques standard.

Voici les deuxième extensions de nom de calque définies :

Extensions de géométrie

B	Bas
C	Centre
L	Gauche
R	Droit
T	Haut

Extensions d'étapes de construction

E	Existant
N	Nouveau
P	Planifié ou proposé
S	Base
X	À enlever

Extension de deuxième langue

Extension d'options numériques

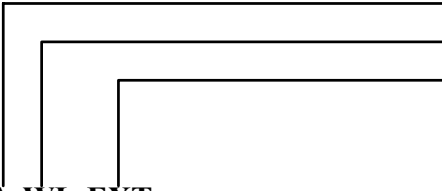
Spécifications des données CDAO

F	Texte français	1	Option n° 1
A	Texte anglais	2	Option n° 2
		...	Etc.

Nota : L'extension de deuxième langue ne peut être ajoutée qu'au texte des premières extensions de nom de calque.

5.1.6 Formats de noms de calque valides

Voici les quatre seules variables des formats de noms de calque acceptées :

	OBLIGATOIRES :	
	Champ de discipline :	Architecture
	Champ de groupe :	Murs
	Champ de calque unique -ou-	
	Première extension de nom de calque :	Extérieur
A-WL-EXT		
A-WL-EXT-E _____	Deuxième extension de nom de calque :	Existant
A-WL-EXT-BRK _____	Première extension de nom de calque :	Brique
A-WL-EXT-BRK-E _____	Deuxième extension de nom de calque :	Existant

Nota : Ajouter un trait de soulignement à la fin d'un nom de calque valide pour ajouter du texte de forme libre au nom du calque, p. ex. :

M-SN-SPT_ <u>-1.0</u>	Sondages à une profondeur de 1.0 m
M-SN-HWL_ <u>14 janvier 1990</u>	Laisse de haute mer à une date particulière

5.2 Liste des noms de calque standard

La liste ci-après comprend tous les noms de calque standard classés en ordre alphabétique (anglais). On peut avoir accès aux noms de calque suivants par le menu des outils de TPSGC (voir l'annexe E ci-jointe).

5.2.1 Noms de calque - Architecture

A-CI	Circulation
A-CI-CVY	Convoyeurs horizontaux, trottoirs roulants
A-CI-ELE	Ascenseurs
A-CI-ESC	Escaliers roulants
A-CI-LFT	Plate-formes élévatrices pour accès facile
A-CI-STR	Escaliers, cages d'escalier et échelles
A-CL	Plafonds
A-CL-BKH	Caissons/retombées de plafond
A-CL-FIN	Revêtements
A-CL-GRD	Ossatures de plafond
A-CL-OPN	Ouvertures, traversées, lanterneaux
A-CL-PLN	Lignes de quadrillage
A-DR	Portes
A-DR-EXT	Portes extérieures, montants, encadrements, battants
A-DR-HED	Linteaux de porte
A-DR-INT	Portes intérieures, montants, encadrements, battants
A-FL	Planchers
A-FL-FIN	Revêtements de plancher
A-FL-LEV	Changements de niveau, rampes, fosses pour camion
A-FL-OVH	Objets surélevés, lanterneaux, porte-à-faux, soffites
A-FL-RAS	Planchers surélevés
A-FL-SPE	Ébénisterie, menuiserie d'agencement et menuiserie préfabriquée
A-RF	Toits
A-RF-LEV	Changements de niveau, faîtage, noues, plate-formes
A-RF-OLN	Contours, arêtes et autres éléments de toiture
A-RF-OPN	Ouvertures de toit pour ventilateurs, cheminées et conduits d'air
A-RF-WLK	Trottoirs de bois et passerelles

Spécifications des données CDAO

A-WD

A-WD-EXT

A-WD-FTR

A-WD-HED

A-WD-INT

Fenêtres

Carreaux et cadres de fenêtre extérieure

Appuis de fenêtre

Linteaux de fenêtre

Carreaux et cadres de fenêtre intérieure

A-WL

A-WL-EXT

A-WL-INT

A-WL-OLN

A-WL-WRM

Murs non porteurs

Murs extérieurs

Murs intérieurs

Tracés des murs, superficie au sol du bâtiment, abri de quai, postes de garde, remises,

Cloisons de salle de toilette

5.2.2 Noms de calque - Ingénierie des ponts

B-AP	Dalles d'approche
B-AP-PLN	Plan
B-BR	Plan d'appui
B-BR-LIN	Lignes de dessin au trait
B-DK	Tabliers et autres composants de pont
B-DK-CBS	Bordures et trottoirs
B-DK-DDR	Avaloirs de tablier
B-DK-DEK	Plan de tablier
B-DK-EXJ	Joints de dilatation
B-DK-RBR	Garde-corps et barrières
B-DK-STG	Grillage en acier
B-EN	Renseignements techniques
B-EN-LIN	Lignes de dessin au trait
B-ER	Séquence de montage
B-ER-BRC	Entretoisement, contreventement
B-RB	Armature
B-RB-STL	Acier d'armature
B-SB	Infrastructure
B-SB-ABP	Plan de culées
B-SB-PPL	Plan de piles
B-SB-RWL	Murs de soutènement
B-SP	Protection contre les affouillements
B-SP-GAB	Gabions
B-SP-RRP	Perrés
B-SS	Superstructure
B-SS-BEM	Disposition des poutres de plancher
B-SS-BRC	Entretoisement, contreventement
B-SS-GTL	Disposition des poutres principales/poutres à treillis
B-SS-SNL	Disposition des longerons

5.2.3 Noms de calque - Génie civil, aménagement du terrain et aménagement paysager

C-BH	Données de forage
C-BH-LOG	Diagraphies et données de forage
C-BH-SMP	Emplacements des sondages, échantillons de sol
C-BH-STP	Profils stratigraphiques
C-GO	Gaz et carburants
C-GO-NSE	Vannes de gaz naturel, puits d'accès, compteurs et réservoirs
C-GO-NPI	Pipelines de gaz naturel
C-GO-OSE	Robinets de pétrole, puits d'accès, compteurs et réservoirs
C-GO-OPI	Oléoducs
C-GO-PSE	Vannes de propane, puits d'accès, compteurs et réservoirs
C-GO-PPI	Pipelines de propane
C-HW	Données de génie routier
C-HW-CON	Organisation de la construction de la chaussée
C-HW-HWY	Planification de réseau routier
C-HW-MSH	Diagrammes de masse de transport
C-HW-STG	Étapes des plans d'implantation
C-HY	Hydrologie
C-HY-CAT	Bassins versants
C-HY-DRA	Bassin de drainage
C-HY-FLO	Écoulement, décharge
C-HY-ICE	Épaisseur de la glace
C-LD	Aménagement paysager
C-LD-ART	Objets d'art, éléments particuliers
C-LD-FLG	Mâts de drapeau
C-LD-FTN	Fontaines, piscines
C-LD-FUR	Mobilier extérieur
C-LD-IRR	Têtes d'irrigation, commandes
C-LD-IRP	Tuyauterie du système d'irrigation
C-LD-PLT	Matériel végétal
C-LD-TER	Terrasses, cours et patios
C-PF	Données de profil
C-PF-HOR	Profils horizontaux
C-PF-VER	Profils verticaux

Spécifications des données CDAO

C-RO

C-RO-ACR	Voies d'accès des pompiers
C-RO-ALI	Tracé de route
C-RO-BRG	Ponts
C-RO-CLI	Médiane de route
C-RO-CRB	Bordures
C-RO-GRL	Garde-fous
C-RO-MRK	Marquages de la chaussée
C-RO-ROD	Route, lots
C-RO-RMP	Rampes
C-RO-STR	Culées, piles et chevalets de pont
C-RO-TUN	Tunnels

Routes

C-RW

C-RW-ALI	Tracé de la voie ferrée
C-RW-CLI	Médiane de voie ferrée
C-RW-BRG	Ponts
C-RW-RAI	Dispositifs d'aiguillage
C-RW-RMP	Rampes
C-RW-STR	Culées, piles et chevalets de pont en hauteur
C-RW-TUN	Tunnels

Voies ferrées

C-SA

C-SA-DRA	Aires de captage
C-SA-UND	Égouts sanitaires combinés ou de procédé
C-SA-MAN	Puits d'accès, bassins collecteurs, postes de pompage
C-SA-TMT	Aires de traitement des eaux usées

Égouts sanitaires

C-SF

C-SF-ARM	Contrôle de l'érosion, pierres de revêtement, perré
C-SF-BAR	Barrières de béton
C-SF-BRG	Passerelles
C-SF-CUL	Ponceaux
C-SF-DCL	Médiane de fossé
C-SF-DBR	Débris, moellons, roche détachée et terre meuble
C-SF-FEN	Clôture
C-SF-GRA	Terrassement, fossés, bermes, digues
C-SF-MAR	Marais, marécages, terres humides
C-SF-RWL	Murs de soutènement
C-SF-SWK	Trottoirs
C-SF-TRL	Sentiers
C-SF-TRE	Arbres, limites de la zone des arbres
C-SF-WTR	Cours d'eau, rives, barrages

Caractéristiques du site

Spécifications des données CDAO

C-SI	Écriteaux et poteaux indicateurs
C-SI-GDP	Poteaux indicateurs
C-SI-SGL	Agencement et détails des écriteaux
C-SI-SGN	Écriteaux
C-SM	Évacuation des eaux pluviales
C-SM-DRA	Aires de captage, bassin d'eaux pluviales
C-SM-DCL	Médiane de fossé
C-SM-UND	Égouts pluviaux
C-SM-MAN	Bassins collecteurs, puits d'accès, postes de pompage
C-SM-SUB	Drains souterrains
C-SV	Établissement de levés, technique
C-SV-BND	Limites de propriété, technique
C-SV-CHN	Chaînage
C-SV-ESF	Connectivité des éléments de levé électronique
C-SV-GRD	Quadrillage pour levés de terrain, UTM, etc.
C-SV-HOR	Alignement horizontal
C-SV-HPT	Points d'appui horizontaux
C-SV-LIM	Limites du contrat, technique
C-SV-SEL	Surélévations
C-SV-SET	Marges d'isolement, limites de construction
C-SV-VER	Alignement vertical
C-SV-VPT	Points d'appui verticaux
C-TP	Topographie
C-TP-BNK	Levés de terre, falaises
C-TP-MAJ	Courbes de niveau principales
C-TP-MIN	Courbes de niveau secondaires
C-TP-SPT	Points cotés
C-WM	Canalisations d'eau et d'extincteurs
C-WM-DOM	Conduites d'eau domestique
C-WM-FRL	Canalisations de gicleurs
C-WM-MAN	Puits d'accès, postes de pompage, réservoirs, robinetterie
C-WM-RAW	Canalisations d'eau non traitée
C-WM-TRW	Canalisations d'eau traitée
C-WM-WTR	Puits d'eau
C-WM-FHY	Bornes d'incendie

5.2.4 Noms de calque - Électricité

E-CK	Systèmes d'horloges
E-CK-CLK	Emplacements des horloges
E-CK-EQP	Équipement
E-CK-WRG	Câblage
E-DA	Systèmes de données
E-DA-EQP	Équipement
E-DA-OUT	Prises
E-DA-WRG	Câblage
E-EG	Alimentation de secours
E-EG-EQP	Équipement d'alimentation électrique de secours
E-EG-GEN	Groupes électrogènes et tableaux de commande
E-EL	Éclairage de secours
E-EL-ESG	Indicateurs lumineux de sortie
E-EL-LCM	Luminaires de plafond
E-EL-LWS	Luminaires muraux
E-EL-OLB	Luminaires extérieurs fixés au bâtiment, lampadaires, commandes
E-EP	Matériel d'alimentation de secours
E-EP-CTL	Moteurs et commandes
E-EP-DCB	Systèmes d'accumulateurs c.c.
E-EP-REC	Prises de courant
E-EP-TEN	Systèmes spéciaux pour locataires
E-EP-UPS	Alimentation sans coupure et alimentation conditionnée
E-EW	Câblage d'alimentation de secours
E-EW-CBT	Chemins de câbles, gaines et canalisations
E-EW-CLT	Câblage de commande d'éclairage de secours
E-EW-EXP	Câblage intérieur/extérieur apparent
E-EW-HVC	Haute tension dans le vide de plafond
E-EW-LVC	Basse tension dans le vide de plafond
E-EW-LVU	Basse tension sous le plancher
E-EW-UPS	Alimentation sans coupure et alimentation conditionnée
E-EW-WCL	Câblage de plafond

Spécifications des données CDAO

E-FR	Matériel électrique de protection incendie
E-FR-AEP	Panneaux annonceurs et d'alarme
E-FR-AID	Dispositifs de déclenchement d'alarme
E-FR-ELD	Dispositifs de verrouillage électromagnétique
E-FR-SIG	Dispositifs de signalisation
E-FR-VCE	Équipement et commandes - système de communication vocale d'urgence
E-FR-VCW	Câblage de système de communication vocale d'urgence
E-FW	Câblage plat
E-FW-CBL	Emplacement de câblage plat
E-FW-CNB	Boîtes de jonction de câblage plat
E-GD	Mise à la terre
E-GD-WRG	Câblage, tiges, plaques de barre de mise à la terre
E-LA	Réseaux locaux
E-LA-EQP	Équipement
E-LA-OUT	Prises
E-LA-WRG	Câblage
E-LP	Protection contre la foudre
E-LP-WRG	Dispositifs, équipement et câblage
E-NG	Alimentation ordinaire
E-NG-EQP	Équipement d'alimentation électrique ordinaire
E-NG-GEN	Groupes électrogènes et tableaux de commande
E-NL	Éclairage ordinaire
E-NL-CTL	Commandes d'éclairage
E-NL-LCM	Luminaires de plafond
E-NL-LWS	Luminaires de postes de travail et muraux
E-NL-OLB	Luminaires extérieurs fixés au bâtiment, lampadaires, commandes
E-NP	Équipement d'alimentation ordinaire
E-NP-CNV	Convecteurs électriques
E-NP-CTL	Moteurs et commandes
E-NP-HVD	Distribution haute tension
E-NP-LVD	Distribution basse tension
E-NP-MEC	Connexions électriques pour équipement mécanique
E-NP-RAD	Panneaux chauffants par rayonnement
E-NP-REC	Prises de courant
E-NP-TEN	Systèmes spéciaux pour locataires

Spécifications des données CDAO

E-NW	Câblage d'alimentation ordinaire
E-NW-CBT	Chemins de câbles, gaines, canalisations
E-NW-CTL	Câblage de commande d'éclairage
E-NW-EXP	Câblage intérieur/extérieur apparent
E-NW-HVW	Câblage haute tension dans le vide de plafond
E-NW-LVW	Câblage basse tension dans le vide de plafond
E-NW-PST	Poteaux d'alimentation avec prises
E-NW-LVF	Basse tension sous le plancher
E-NW-LVW	Basse tension pour postes de travail
E-NW-TEN	Réseaux pour postes de travail des locataires
E-NW-UPS	Alimentation sans coupure et alimentation conditionnée
E-PA	Systèmes de communication vocale et sonorisation
E-PA-EQP	Équipement
E-PA-OUT	Prises
E-PA-WRG	Câblage
E-PH	Systèmes téléphoniques
E-PH-EQP	Équipement
E-PH-OUT	Prises
E-PH-WRG	Câblage
E-SD	Distribution sur le chantier et équipement électrique
E-SD-COM	Câbles et lignes de communication, téléphone, vidéo
E-SD-HVO	Distribution haute tension
E-SD-LTG	Éclairage
E-SD-LVO	Distribution basse tension
E-SD-MAN	Puits d'accès, trous de visite (électricité et communication)
E-SD-MUN	Services municipaux et publics
E-SD-POL	Poteaux et tours (électricité et communication)
E-SD-SUB	Postes secondaires
E-SE	Équipement de sécurité
E-SE-ALM	Systèmes d'alarmes anti-effraction
E-SE-CTL	Commandes anti-effraction
E-SE-ELK	Verrous électriques de sécurité
E-SE-WRG	Câblage anti-effraction
E-SE-SEN	Détecteurs de mouvement
E-SE-VCM	Caméras et écrans vidéo
E-SE-VWC	Câblage vidéo

Spécifications des données CDAO

E-SG

E-SG-EQP
E-SG-OUT
E-SG-WRG

Systèmes de signalisation

Équipement
Prises
Câblage

E-SM

E-SM-CLK
E-SM-DAS
E-SM-EFP
E-SM-ELT
E-SM-EPR
E-SM-EWR
E-SM-GEN
E-SM-GND
E-SM-LAN
E-SM-LGT
E-SM-LTP
E-SM-NLT
E-SM-NPR
E-SM-PAS
E-SM-SGN
E-SM-TEL
E-SM-VID

Schémas électriques

Schémas des systèmes d'horloge
Schémas des systèmes de données
Schémas électriques de l'équipement de protection contre l'incendie
Schémas de l'éclairage de secours
Schémas de l'alimentation de secours, colonnes montantes
Schémas du câblage de secours
Schémas de l'alimentation de secours
Schémas de mise à la terre
Schémas des réseaux locaux
Schémas et diagrammes de commandes d'éclairage
Schémas du système de protection contre la foudre
Schémas de l'éclairage ordinaire
Schémas de l'alimentation ordinaire, colonnes montantes
Schémas du système de communication vocale
Schémas de systèmes de signalisation
Schémas des systèmes téléphoniques
Schémas de systèmes vidéo

E-VD

E-VD-EQP
E-VD-OUT
E-VD-WRG

Systèmes de vidéoconférence

Équipement
Prises
Câblage

5.2.5 Noms de calque - Renseignements généraux

G-TL	Cartouche
G-TL-BDR	Bordure du cartouche
G-TL-LOG	Logo
G-TL-RME	Calque « Lisez-moi » du cartouche
G-TL-SYM	Symboles, plan repère
G-TL-TXT	Texte de cartouche

5.2.6 Noms de calque - Mécanique

H-CS	Systèmes de commande/régulation
H-CS-AIR	Canalisations pneumatiques
H-CS-DAM	Registres, robinetterie
H-CS-EQP	Systèmes de gestion de l'énergie et autre équipement de commande/régulation
H-CS-THR	Thermostats, hygromètres, capteurs
H-DD	Réseaux de conduits d'air
H-DD-COA	Conduits d'air de combustion
H-DD-EXH	Conduits d'évacuation d'air
H-DD-FLU	Conduits de fumée, événements, carreaux
H-DD-INS	Calorifugeage des conduits d'air, revêtement intérieur insonorisant
H-DD-OUT	Conduits d'air extérieur
H-DD-RET	Conduits de reprise d'air
H-DD-SUP	Conduits d'amenée d'air
H-DE	Équipement de conduits d'air
H-DE-EXH	Grilles d'évacuation
H-DE-FAN	Ventilateurs, registres, serpentins, filtres et autre équipement
H-DE-OUT	Grilles d'air extérieur
H-DE-RET	Grilles de reprise d'air
H-DE-SUP	Diffuseurs, grilles et événements
H-DE-VAV	Boîtes à volume d'air variable
H-EQ	Équipement
H-EQ-ACE	Équipement de conditionnement d'air
H-EQ-CMA	Équipement d'air comprimé
H-EQ-CNV	Convecteurs
H-EQ-FEQ	Équipement à combustible
H-EQ-HYD	Équipement hydronique
H-EQ-REF	Équipement frigorifique
H-EQ-STM	Équipement à vapeur
H-EQ-WPM	Réservoirs d'eau domestique, pompes, adoucisseurs d'eau
H-FD	Réseaux de protection incendie
H-FD-CEX	Tuyauterie d'installation d'extinction chimique
H-FD-FEX	Tuyauterie d'installation d'extinction à mousse
H-FD-SPP	Tuyauterie de gicleurs
H-FD-STP	Tuyauterie de canalisations d'incendie

Spécifications des données CDAO

H-FE

H-FE-CAB
H-FE-CEX
H-FE-EPE
H-FE-EXG
H-FE-FDP
H-FE-FEX
H-FE-FHY
H-FE-FIT
H-FE-FSF
H-FE-SMC
H-FE-SPE
H-FE-SPH
H-FE-SSZ
H-FE-STE

Équipement de protection incendie

Armoires à incendie
Équipement d'installation d'extinction chimique
Équipement antidéflagrant
Extincteurs d'incendie
Registres coupe-feu
Équipement d'installation d'extinction à mousse
Prises d'eau d'incendie d'un immeuble
Gicleurs
Clapets coupe-feu
Équipement de contrôle des fumées
Équipement de gicleurs
Têtes de gicleurs
Zones du système de gicleurs
Équipement de canalisation d'incendie

H-PD

H-PD-CHR
H-PD-CHS
H-PD-CMA
H-PD-DCW
H-PD-DHR
H-PD-DHW
H-PD-DRA
H-PD-FIT
H-PD-FOR
H-PD-FOS
H-PD-GLR
H-PD-GLS
H-PD-HWR
H-PD-HWS
H-PD-NGA
H-PD-PGA
H-PD-RAD
H-PD-RFG
H-PD-RFL
H-PD-SAN
H-PD-STC
H-PD-STM
H-PD-STO

Réseaux de tuyauterie

Retour d'eau réfrigérée
Alimentation en eau réfrigérée
Air comprimé
Eau froide domestique
Recirculation d'eau chaude domestique
Eau chaude domestique
Eaux usées et événements
Raccords
Retour de mazout
Alimentation en mazout
Retour de glycol
Alimentation en glycol
Retour d'eau de chauffage
Alimentation en eau de chauffage
Gaz naturel
Gaz propane
Tubes de chauffage par rayonnement
Gaz frigorigène
Liquide frigorigène
Sanitaire
Condensat de vapeur
Vapeur
Égout pluvial

Spécifications des données CDAO

H-PF

H-PF-BIB
H-PF-FDR
H-PF-FIX
H-PF-RDR

Accessoires de plomberie

Embouts de raccordement pour tuyau souple
Avaloirs de plancher
Accessoires
Avaloirs de toit

H-SM

H-SM-CSY
H-SM-DRS
H-SM-DUC
H-SM-PIP
H-SM-PRS
H-SM-WST

Mécanique - Schémas de colonnes montantes

Schémas de systèmes de commande/régulation
Schémas de colonnes de conduits montants
Schémas de conduits d'air
Schémas de la tuyauterie
Schémas de colonnes de tuyauterie montante
Schémas de la tuyauterie d'évacuation des eaux usées

H-SP

H-SP-MAN
H-SP-SER
H-SP-TNK

Tuyauterie de combustible et de procédé

Puits d'accès, robinetterie, compteurs et postes de remplissage
Tuyauterie de combustible et de procédé
Réservoirs de combustible

5.2.7 Noms de calque - Aménagement intérieur de bureaux

I-EQ	Équipement
I-EQ-CMP	Ordinateurs
I-EQ-OEQ	Équipement de bureau
I-EQ-SPC	Équipement spécial
I-FU	Mobilier
I-FU-ACC	Accessoires, patères, portemanteaux
I-FU-APP	Appareils électroménagers
I-FU-ART	Objets d'art
I-FU-CAB	Classeurs et armoires de rangements
I-FU-DSK	Bureaux et surfaces de travail
I-FU-NOF	Mobilier autre que de bureau, lit d'infirmier, etc.
I-FU-PLT	Plantes
I-FU-SET	Sièges
I-FU-SHL	Étagères
I-FU-TAB	Tables
I-SI	Signalisation
I-SI-OFF	Signalisation de bureau
I-SI-SPC	Signalisation spéciale
I-SY	Cloisons
I-SY-CON	Dispositifs de raccordement de cloisons
I-SY-FUR	Mobilier, armoires de rangement et accessoires montés sur des cloisons
I-SY-PWS	Cloisons à alimentation électrique
I-SY-SCR	Cloisons

5.2.8 Noms de calque - Arpentage légal

L-PL	Plan d'arpentage légal
L-PL-BDY	Démarcation légale, en fief simple, administration et contrôle
L-PL-CEN	Coordonnées provinciales, nationales de centroïde de la parcelle
L-PL-CLN	Lignes radiales, transversales, de contrôle, etc.
L-PL-FEA	Caractéristiques physiques du site : clôtures, bâtiments, murs, etc.
L-PL-LIM	Propriété à droits limités : droits de passage, baux, etc.
L-PL-MON	Bornes cadastrales, appui horizontal/vertical, etc.
L-PL-NAT	Frontières naturelles, cours d'eau, rives, etc.
L-PL-PPR	Limite de propriété périmétrique externe en fief simple
L-PL-UCD	Bornes cadastrales, canevas de planimétrie/d'altimétrie, etc.
L-SP	Plan légal du site
L-SP-CAN	Frontières canadiennes
L-SP-CEN	Coordonnées provinciales, nationales de centroïde de la parcelle
L-SP-CLS	Frontières RTC, réserves, parcs, etc.
L-SP-PRO	Frontières provinciales
L-SP-REG	Frontières régionales et municipales
L-SP-SPR	Limite de propriété périmétrique externe en fief simple
L-AZ	Zonage d'aéroports
L-AZ-ZNP	Nouveau zonage proposé
L-AZ-ZNS	Surfaces de zonage, pistes d'atterrissage, médianes, etc.

5.2.9 Noms de calque - Travaux maritimes

M-BW	Caractéristiques de brise-lames
M-BW-BRM	Crête du brise-lames, berme
M-BW-OLN	Contour du brise-lames
M-BW-TOE	Base du brise-lames
M-NV	Navigation
M-NV-BUO	Bouées
M-NV-CAR	Rose des vents
M-NV-COR	Corridors ou canal de navigation
M-NV-EQP	Aides de flottaison, bouées indicatrices, cornes de brume
M-NV-SPA	Espars
M-SK	Cales, rampes, quais de halage et de chargement et caractéristiques des slips de carénage
M-SK-BED	Plate-formes de soutien de navire
M-SK-BLK	Blocs d'ancrage et de halage
M-SK-FTG	Socles d'ancrage
M-SK-GUA	Guides d'attelage
M-SK-OLN	Contour de cale de halage
M-SK-RAI	Slips de carénage
M-SK-SKD	Poutres de lancement et de halage
M-SK-SLB	Dalles et panneaux préfabriqués de béton
M-SK-SSP	Palplanches en acier
M-SN	Relevé hydrographique, technique
M-SN-DAT	Contour du niveau de référence, 0.00 m
M-SN-DRG	Superficie draguée ou limites
M-SN-HNT	Niveau de la marée haute normale
M-SN-HWL	Laises de haute mer
M-SN-LNT	Niveau de la marée basse normale
M-SN-LWL	Laises de basse mer
M-SN-MAJ	Contours principaux des fonds marins
M-SN-MIN	Contours secondaires des fonds marins
M-SN-SPT	Sondages, points cotés
M-SN-TID	Marégraphes, équipement de marées, plan de référence des marées

Spécifications des données CDAO

M-WF

M-WF-BRC
M-WF-CAI
M-WF-CAT
M-WF-CRB
M-WF-CRW
M-WF-CWL
M-WF-DRK
M-WF-DRN
M-WF-FND
M-WF-FST
M-WF-FTG
M-WF-FWL
M-WF-GUA
M-WF-GWY
M-WF-JNT
M-WF-LAD
M-WF-MOR
M-WF-OLN
M-WF-PIL
M-WF-SSP
M-WF-TIE

Caractéristiques des quais

Contreventement, entretoisement, moise
Caissons, flotteurs
Passerelles volantes
Caisson à claire-voie, fonds de ballast
Sommets et pentes, couronnements
Murs et poutres de couronnement
Mâts de charge, grues, supports de gui
Drains, chantepleures, barbacanes
Défenses
Quais flottants
Semelles, dalles flottantes, sous-structures de quais
Murs coupe-feu
Barrières
Passerelles
Joints de construction, joints de rupture
Échelles
Taquets, bollards
Contours de quais et de ducs-d'albe
Piles et portiques
Palplanches en acier
Tirants, blocs d'ancrage, murs ancrés sous tension

5.2.10 Noms de calque - Biens immobiliers, gestion des locaux

R-BS	Aires de service du bâtiment
R-BS-OLN	Contour général des aires de service du bâtiment
R-BS-RMS	Aires/locaux de service du bâtiment (chaudière, mécanique, salles à ordures)
R-BS-SFT	Vides verticaux (Puits, gaines, ascenseurs, escaliers)
R-BS-LOB	Hall d'entrée principal du bâtiment, Secteur de la sécurité/des commissionnaires/du concierge
R-FC	Aires communes d'étage
R-FC-OLN	Contour général des aires communes d'étage
R-FC-RMS	Toilettes, électricité, télécommunications, local d'entretien ménager
R-FC-COL	Structure du bâtiment (intérieur et périmètre)
R-FC-CNV	Appuis de fenêtre et convecteurs (plinthes, radiateurs)
R-FC-LOB	Halls d'ascenseur d'étage
R-FC-COR	Circulation principale
R-FC-FIR	Issues de secours des étages communicants et aires de refuge en cas d'incendie
R-GA	Superficie brute
R-GA-INT	Superficie intérieure brute de l'étage
R-GA-EXT	Superficie extérieure brute de l'étage
R-PK	Stationnement
R-PK-INT	Stationnement intérieur
R-PK-EXT	Stationnement extérieur
R-US	Aires utilisables
R-US-OLN	Contours généraux des zones utilisables
R-US-AID	Identificateur de local, secteur
R-US-COM	Aires communes de l'utilisateur (aires partagées : salle de conférence, garderie, centre de conditionnement physique, salle du courrier)
R-US-DEP	Allocation de l'espace par ministère ou compagnie de l'occupant
R-US-GRP	Allocation de l'espace par principaux groupes de l'occupant : direction, division
R-US-SEC	Allocation de l'espace par sous-groupes de l'occupant
R-ZN	Zonage
R-ZN-CLZ	Zones de nettoyage
R-ZN-SEC	Zones de sécurité

5.2.11 Noms de calque - Structure

S-GD	Quadrillages
S-GD-EXT	Lignes de quadrillage, extérieur du bâtiment
S-GD-INT	Lignes de quadrillage, intérieur du bâtiment
S-FL	Planchers
S-FL-BEM	Poutres
S-FL-BRC	Contreventement
S-FL-DEK	Platelage, en dalle nervurée
S-FL-FRM	Ossature
S-FL-JNT	Joints de dilatation et de construction
S-FL-JST	Solives
S-FL-OLN	Contours des planchers
S-FL-OPN	Ouvertures de plancher
S-FL-STA	Escaliers
S-FN	Fondations
S-FN-CAP	Semelles sur pieux et poutres sous mur porteur
S-FN-FIL	Remblayage, profil du sol
S-FN-FTG	Semelles
S-FN-OLN	Contours des fondations
S-FN-PIL	Piles, caissons et piliers
S-RF	Toits
S-RF-BEM	Poutres
S-RF-BRC	Contreventement
S-RF-DEK	Platelage, en dalle nervurée
S-RF-FRM	Ossature
S-RF-JNT	Joints de dilatation et de construction
S-RF-JST	Solives
S-RF-OLN	Contours du toit
S-RF-OPN	Ouvertures de toit
S-RF-TRU	Fermes de toit
S-WL	Murs, colonnes
S-WL-BRG	Murs porteurs
S-WL-COL	Colonnes
S-WL-JNT	Joints de dilatation et de construction
S-WL-OPN	Ouvertures murales
S-WL-RET	Murs de soutènement

6.0 BIBLIOTHÈQUE R2000 DE TPSGC

La Bibliothèque R2000 de TPSGC consiste en une série de fichiers AutoCAD qui repliquent les annotations, cartouches, graphiques et symboles actuellement acceptés. Ces fichiers sont fournis avec le présent document et peuvent être consultés par l'intermédiaire du DesignCenter d'AutoCAD.

Menu des outils de TPSGC (Voir l'annexe E)

Cliquer sur le sous-menu « PWGSC Library » pour ouvrir le DesignCenter d'AutoCAD à la racine de la bibliothèque. La palette affichera quatre catégories : « Annotation », « Graphics », « Symbols » et « Title Blocks ».

6.1 Annotations

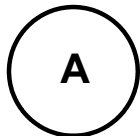
Les blocs d'annotation ont pour but de garantir l'uniformité des indicateurs principaux (bulles), des étiquettes des portes et des fenêtres et des échelles graphiques, etc., dans tous les dessins. Ces fichiers de bloc d'annotation doivent être insérés à la bonne échelle (c.-à-d. 50x sur un plan d'étage de 1:50 en espace objet ou 1x sur une feuille de dessin 1:1 en espace papier); toutes les données de référence doivent être entrées conformément aux invites ou aux messages des boîtes de dialogue d'attribut. Ces blocs d'annotation **ne** doivent **pas** être décomposés.

Indicateurs principaux

Détails et élévations identifiés par des chiffres; coupes identifiés par des lettres.

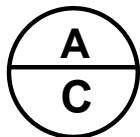
Voici la bonne utilisation de trois types d'indicateurs principaux :

Type 0



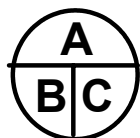
Type 0 : A représente la lettre indicatrice de coupe ou le chiffre indicateur de détail/élévation. Cet indicateur ne peut être utilisé que lorsque les articles cités en référence sont sur le même dessin.

Type 1



Type 1 : A représente la lettre indicatrice de coupe ou le chiffre indicateur de détail/élévation. Sur le dessin où l'indicateur principal renvoie à une coupe/un détail/une élévation, le **C** représente le numéro du dessin sur lequel on peut retrouver la coupe/le détail/l'élévation. Sur le dessin où la coupe/le détail/l'élévation est dessiné, le **C** représente le numéro du dessin d'où provient la coupe/le détail/l'élévation.

Type 2



Type 2 : Le **A** représente la lettre indicatrice de coupe ou le numéro de détail/élévation. Le **B** représente le numéro du dessin d'où provient la coupe/le détail/l'élévation. Le **C** représente le numéro du dessin sur lequel on peut retrouver la coupe/le détail/l'élévation.

Menu des outils de TPSGC (Voir l'annexe E)

Cliquer sur le sous-menu « PWGSC Library » pour ouvrir le DesignCenter d'AutoCAD à la racine de la bibliothèque. Cliquer sur le dossier « **Annotation** » dans la palette pour afficher les huit catégories d'annotation : « Detail Marks », « Elevation Marks », « Graphic Scales », « Miscellaneous », « North Arrows », « Section Marks », « Tags » et « Title Marks ».

6.2 Graphiques

La Bibliothèque des graphiques standard consiste en une série de fichiers AutoCAD qui répliquent les représentations graphiques actuellement acceptées des composants de construction. Ces fichiers de blocs de graphique doivent être insérés à l'échelle 1:1 dans l'espace objet. Ces blocs de graphique **ne** doivent **pas** être décomposés, ils doivent être insérés sur le bon calque, c.-à-d. TUB3060, qui est le graphique d'un bain, doit être placé sur le calque H-PF-FIX.

Menu des outils de TPSGC (Voir l'annexe E)

Cliquer sur le sous-menu « PWGSC Library » pour ouvrir le DesignCenter d'AutoCAD à la racine de la bibliothèque. Cliquer sur le dossier « **Graphics** » dans la palette pour afficher les deux catégories graphiques : « Architectural » et « Marine ».

6.3 Symboles

La Bibliothèque des symboles standard consiste en une série de fichiers AutoCAD qui répliquent les symboles actuellement acceptés. Ces fichiers de bloc de symbole doivent être insérés à la bonne échelle (c.-à-d. 50x sur un plan d'étage 1:50 en espace objet ou 1x sur une feuille de dessin 1:1 en espace papier); toute les données de référence doivent être entrées conformément aux invites ou aux messages des boîtes de dialogue d'attribut. Ces blocs de symbole **ne** doivent **pas** être décomposés.

Menu des outils de TPSGC (Voir l'annexe E)

Cliquer sur le sous-menu « PWGSC Library » pour ouvrir le DesignCenter d'AutoCAD à la racine de la bibliothèque. Cliquer sur le dossier « **Symbols** » dans la palette pour afficher les six catégories de symbole : « Architectural », « Civil », « Electrical », « Legal Survey », « Marine » et « Mechanical ».

La plupart des symboles ont été créés avec un type de ligne et une couleur « du bloc », ce qui permet un contrôle complet de l'apparence du symbole. Par défaut, le symbole prendra les propriétés du calque sur lequel il est placé, mais cela pourra être modifié en fonction des exigences, indépendamment des réglages du calque.

6.4 Cartouches

Tous les dessins du projet doivent être compilés sur les feuilles standard de TPSGC. Les cartouches de feuille de dessin ci-après doivent être insérés :

1. Dans une présentation (espace papier)
2. Sur le calque « 0 »
3. Point d'insertion : 0,0,0
4. Facteur d'échelle : 1
5. Rotation : 0
6. **Non** décomposé. Les données du cartouche sont entrées en réaction aux messages-guides concernant les attributs ou aux invites de la boîte de dialogue.

Le coordonnateur de dessins du projet (CDP) de chacun des projets doit coordonner le format de papier à utiliser et le contenu des champs de cartouches.

Menu des outils de TPSGC (Voir l'annexe E)

Il est possible d'avoir accès aux cartouches prédéfinis dans les présentations par le menu des outils de TPSGC. Choisir l'icône « Red Maple Leaf » pour accéder à l'arbre du DesignCenter d'AutoCAD directement dans la Bibliothèque R2000 de TPSGC; accéder comme suit :

Title Blocks=>@PWGSC Layouts.dwg=>Layouts

La palette affichera les plans standard de TPSGC contenant les cartouches préétablis.

Faire simplement glisser et déplacer ces présentations dans le dessin courant pour créer de nouvelles présentations préchargées avec les cartouches au besoin. Renommer l'onglet Présentation en conséquence.

CADD Data Specification

Appendix A **Definitions**

"As-Builts" shall mean a set of construction drawings reflecting on-site changes required during the project as well as the original design intent.

"AutoCAD" shall mean the CADD software developed by Autodesk Inc.

"Base Plan" shall mean a clean, two dimensional floor plans of a building drawn from field surveys containing all pertinent graphic information. The intent is to use Base Plan files for project drawings, then update them once a project is complete and the area affected is re-measured.

"CADD" shall mean Computer Aided Design and Drafting.

"CAFM" shall mean Computer Aided Facilities Management.

"DOS" shall mean the Disk Operating System which manages the flow of information to and from various parts of the Personal Computer system.

"EDRM" shall mean Enterprise Document and Record Management. This is a PWGSC internal electronic document filing system (Formally known as TIDIS).

"Layers" shall mean the AutoCAD system of dividing drawing elements.

"Legacy Drawings" shall mean older hard copy drawings, microfiche aperture card not in digital format or older CADD files not to present standards.

"PDC" shall mean Project Drawing Coordinator. This is the person responsible for overseeing the coordination of all drawings from various disciplines for any particular project.

"PWGSC" shall mean the Department of Public Works and Government Services Canada.

"RPS" shall mean Real Property Services, a branch of PWGSC.

"SIM" shall mean Spatial Information Management, a general term for managing CADD/CAFM/GIS drawings.

"Spatial Technologist" shall mean any individual working in AutoCAD to create CADD files. This is a PWGSC, Atlantic Region position title.

CADD Data Specification

Appendix B **Dimension Variables**

The following table contains AutoCAD system variable settings required to create the standard PWGSC dimension styles manually. Settings shown are automatically set for each desired scale by selecting the Setscale button from the PWGSC Tools menu.

<u>Variable Description</u>	<u>Variable</u>	<u>Engineering</u>	<u>Architectural</u>
Angular Dimensions Precision	DIMADEC	4	4
Alternate Units Selected	DIMALT	Off	Off
Alternate Unit Decimal Places	DIMALTD	4	4
Alternate Unit Scale Factor	DIMALTF	0.03937	0.03937
Alternate Dimension Rounding Value	DIMALTRND	0.0625	0.0625
Alternate Tolerance Decimal Places	DIMALTTD	4	4
Alternate Tolerance Zero Suppression	DIMALTTZ	0	0
Alternate units	DIMALTU	4	4
Alternate Units Zero Suppression	DIMALTZ	0	0
Prefix and Suffix for Alternate Text	DIMAPOST	nil	nil
Create Associative Dimensions (2000)	DIMASO	1	1
Create Associative Dimensions (2002)	DIMASSOC	2	2
Arrow size	DIMASZ	3.0000	3.0000
Arrow and Text Placement	DIMATFIT	3	3
Angular Unit Format	DIMAUNIT	0	0
Arrow block name	DIMBLK	nil	_archtick
First Arrow Block Name	DIMBLK1	nil	nil
Second Arrow Block Name	DIMBLK2	nil	nil
Centre Mark Size	DIMCEN	3.0	3.0
Dimension line and leader colour	DIMCLR	1 (red)	1 (red)
Extension line colour	DIMCLRE	1 (red)	1 (red)
Dimension text colour	DIMCLRT	BYLAYER	BYLAYER
Decimal places	DIMDEC	0	0
Dimension Line Extension	DIMDLE	0.0000	0.0000
Dimension line spacing	DIMDLI	10.0000	10.0000
Decimal Separator	DIMDSEP	.	.
Extension above dimension line	DIMEXE	2.0000	2.0000
Extension line origin offset	DIMEXO	1.0000	1.0000
Fit Text	DIMFIT	3	3
Fraction Format	DIMFRAC	1.0000	1.0000
Gap from dimension line to text	DIMGAP	1.2500	1.2500
Justification of Text on Dimension Line	DIMJUST	0	0
Dimension Leader Block	DIMLDRBLK	nil	nil
Linear unit scale factor	DIMLFAC	1*	1*
Generate Dimension Limits	DIMLIM	Off	Off
Dimension Linear Units	DIMLUNIT	2	2
Dimension Line Lineweight	DIMLWD	-2	-2
Dimension Extension Lineweight	DIMLWE	-2	-2
Prefix and Suffix for Dimension Text	DIMPOST	nil	nil
Rounding Value	DIMRND	0.0000	0.0000
Separate Arrow Blocks	DIMSAH	Off	Off
Overall scale factor	DIMSCALE	1*	1*
Suppress the First Dimension Line	DIMSD1	Off	Off
Suppress the Second Dimension Line	DIMSD2	Off	Off
Suppress the First Extension Line	DIMSE1*	Off*	Off*
Suppress the Second Extension Line	DIMSE2*	Off*	Off*

CADD Data Specification

Appendix B Dimension Variables

<u>Variable Description</u>	<u>Variable</u>	<u>Engineering</u>	<u>Architectural</u>
Update Dimensions While Dragging	DIMSHO	On	On
Suppress Outside Dimension Lines	DIMSOXD	Off	Off
Current dimension style (read-only)	DIMSTYLE	E_1MM*	A_1MM*
Place Text Above the Dimension Line	DIMTAD	1	1
Tolerance Decimal Places	DIMTDEC	4	4
Tolerance text height scaling factor	DIMTFAC	0.7500	0.7500
Text Inside Extensions is Horizontal	DIMTIH	Off	Off
Place Text Inside Extensions	DIMTIX	Off	Off
Minus Tolerance	DIMTM	0.0000	0.0000
Dimension Text Movement Rules	DIMTMOVE	0	0
Force Line Inside Extension Lines	DIMTOFL	On	On
Text Outside is Horizontal	DIMTOH	Off	Off
Tolerance Dimensioning	DIMTOL	Off	Off
Tolerance Vertical Justification	DIMTOLJ	1	1
Plus Tolerance	DIMTP	0.0000	0.0000
Tick Size	DIMTSZ	0.0000	0.0000
Text Vertical Position	DIMTVP	0.0000	0.0000
Text style	DIMTXSTY	RS	AQ
Text height	DIMTXT	2.5000	2.5000
Tolerance Zero Suppression	DIMTZIN	0	0
Unit format	DIMUNIT	2	2
User Positioned Text	DIMUPT	Off	Off
Zero Suppression	DIMZIN	8	8

*These dimension variable settings are to be adjusted to accommodate scaling and units.

DIMSCALE is to be set to match plotting scale, e.g. If plot scale is 1=50, then DIMSCALE = 50. This variable can be set through the command line or by opening the dimension style dialog box, selecting *Geometry*, and entering the appropriate value in the *Overall Scale* box.

DIMLFAC is to be set to 1 where base units are millimetres and 1000 for metres. This allows indicated dimensions to be always in millimetres even though base units and measured distances may be in metres. (This variable can also be adjusted to accommodate drawings not at real world size.) This variable can be set through the command line or by opening the dimension style dialog box, selecting *Annotation*, selecting *Units* in the Primary Unit box and entering the appropriate value in the *Linear* box.

DIMSE1 and DIMSE2 are to be set to *On* to suppress the dimension extension lines where necessary. These variables can be set through the command line or by opening the dimension style dialog box, selecting *Geometry*, and selecting *Supress 1st* or *2nd* in the Extension Line box as required.

DIMSTYLE is a read only variable that reflects the current dimension style's name. Once the dimension variables have been set they can be saved as a new dimension style.

Note: When changing dimension variables, be sure to save the dimstyle or they will only be set as dimension overrides.

Appendix E PWGSC Tools Menu

Menu Utilities Installation:

Installing the PWGSC Tools Menu is a two part process. First the files must be installed from the install CD and then AutoCAD must be started and the PWGSC Menu needs to be loaded. Please note that these tools will not run in AutoCAD 14 or earlier. Previous installations of PWGSC Tools Menus must be deleted manually prior to installing the new version.

1. Installing the PWGSC Tools Menu From PWGSC CD

Insert CD and wait for Splash Screen to display. If autorun feature does not start you will have to run the file manually. Start => Run => [CD]:\FastMenu\FastMenu.exe

Select Install PWGSC Tools Menu for AutoCAD 2000-2002 from the Splash Screen. Install to default C:\Program Files\ or location of your choice.

2. Loading the PWGSC PartialMenu

Start AutoCAD and Select Tools=>Customize Menus to get the Menu Customization dialog box (or type *menuload* on the command line). Click on Browse and go to C:\Program Files\GC\R2000\pwgsc\ or to your installation location and select the PWGSC.MNC file and click *Open*. Click the *Load* button. Then close out the Menu Customization Dialog Box. This completes the setup.

For Network Installation Only

(Only Novell network or similar with assigned drive letters for servers)

Install to a network drive letter where all general users have **Read** and **File scan** rights assigned.

They will be able to load the menu but not alter it. The person installing to network drive must have **Read, Write, Create, Erase, Modify, File scan** rights.

Our default network installation location is: S:\RPS\CADLIB\

The person installing the software will then simply follow the steps above for Loading PWGSC Partial Menu. The remainder of the general users must do an extra (one time only) step. After following the menuload they will be prompted to browse again to the menu location, thus completing Windows Registry setting requirements handled normally by the install program.

If the preceding was followed correctly you should now have a new PWGSC button bar as follows:




Note: Architectural Desktop Users should see the Architectural Desktop folder under Utilities on the Installation CD to install the layer keys to ensure ADT objects are placed on standard PWGSC Layers.

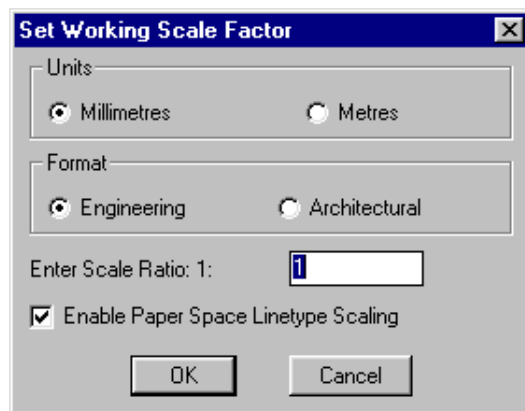
PWGSC Tools Menu Users Guide

The PWGSC Tools Menu is a collection of automation tools and drawing files designed to ease the creation of drawings that conform to the PWGSC Atlantic Region CADD Specification. It is an application based solely on the SI system and was not designed to work (and will not work) with imperial units.

The PWGSC Toolbar:



 **SetScale:** This button is key to the functionality of the PWGSC Tools. This sets up the many AutoCAD system variables to the scale factor requested at once. It can be invoked at any time during the editing session and as many different scale factors as required can be set and used. Clicking on the button pops up a dialog box with the initial focus in the scale ratio box and the default settings displayed for the Units, Format and PaperSpace Linetype Scaling .



The units setting allows millimetres or metres to be used as the base unit with text and dimensions scaled accordingly.

The Format setting determines the dimension style and text style used in the drawing. Engineering sets the text style to RS (romans) with arrows for dimension line terminators, whereas Architectural sets the text style to AQ (archquic) with ticks for dimension line terminators (and arrows for leaders).

The Enable Paper Space Linetype Scaling box allows the user to easily set the linetype scaling to display linetypes according to the space being worked in. With the tick off the user can work in model space at whatever scale he requires and have all linetypes display properly for that scale. With the tick on all linetypes will display properly in all the variously scale viewports in the Paper Space Layout (Correct setting for completed Drawings).

AutoCAD Variables Affected:

LTSCALE, PSLTSCALE, TXTSIZE, PDSIZE, DIMLFAC, DIMSCALE, AUNITS, AUPREC, LUNITS, LUPREC, INSUNITS, INSUNITSDEFSOURCE, INSUNITSDEFTARG



Annotation Flyout: This is a flyout menu for Annotation. It requires that the SetScale button has been previously set to function properly. See the Annotation Toolbar section for more information.



Block Utilities Flyout: This is a flyout menu with block editing utilities. See the Block Utilities Toolbar section for more information.

Appendix E PWGSC Tools Menu



Attribute Utilities Flyout: This is a flyout menu with attribute editing utilities. See the Attribute Utilities Toolbar section for more information.



R2000 PWGSC Library: This is the quick entry point to the R2000 PWGSC Library. It launches the AutoCAD Design Center directly into the root of the library. From this point you can access all the Annotation, Graphics, Symbols and Title Blocks contained in the library. These drawing files are all in AutoCAD 2000 format and can be inserted or dragged into the current drawing.



“Q” Tool: This button launches the Quality Assurance check of the current drawing. It will automatically launch Notepad with an assessment of the drawing. This file is created in the current directory and is overwritten with a new file each time the “Q” Button is clicked. (For best results set the Notepad font file to Fixedsys or some other fixed width font and turn on wordwrap). Please take note that all aspects of the drawing check are not automatic; some areas on the QA Check form are left blank and these must be assessed manually. Upon clicking the “Q” Button you may have a “Drawing Linetype Scaling Variable Settings” dialog

Variable	Status	Action
MEASUREMENT Variable		
1 (Metric Drawing)	PASS	
LTSCALE Variable		
20 (Global Linetype Scale)	FAIL	Change to 0.4
PSLTSCALE Variable		
1 (PS Linetype Scaling Enabled)	PASS	

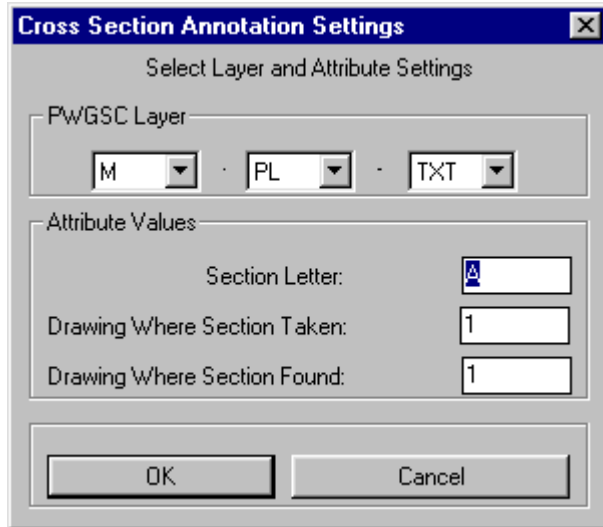
box displayed. This only occurs if the Linetype Variables are not set correctly for a finished drawing. Selecting “Yes” will automatically assign correct settings to the drawing, allowing it to pass the Linetype Scaling portion of the Quality Assurance Check. If the drawing is still currently being worked on you may select “No” which will leave the settings unchanged (It will show up in the QA Report as FAIL). Use “Q” button freely to ensure drawings are OK.

Appendix E
PWGSC Tools Menu

The Annotation Toolbar
Flyout from PWGSC Menu



Type2 Cross Section Utility: This button will create Cross Section Bubbles with Arrows and a Cut Line on the desired layer in the current drawing with scaling applied based on current “SetScale” settings. Clicking on the button pops up a dialog box with the initial focus in the Section Letter box and the default settings displayed for the Layer Name, and Key Indicator Bubble Values.



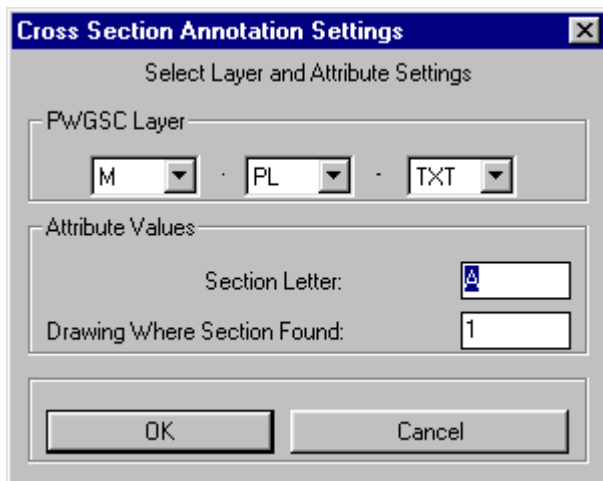
The default Layer Name appears in the PWGSC Layer box and simply selecting from the drop down lists will alter which layer the Cross Section Indicator is placed on.

Changing the Attribute Values will place the new values in the Key Indicator Bubbles.

All parts of the Section Indicator are separate and can be edited with normal AutoCAD commands after placement.



Type1 Cross Section Utility: This button will create Cross Section Bubbles with Arrows and a Cut Line on the desired layer in the current drawing with scaling applied based on current “SetScale” settings. Clicking on the button pops up a dialog box with the initial focus in the Section Letter box and the default settings displayed for the Layer Name, and Key Indicator Bubble Values.



The default Layer Name appears in the PWGSC Layer box and simply selecting from the drop down lists will alter which layer the Cross Section Indicator is placed on.

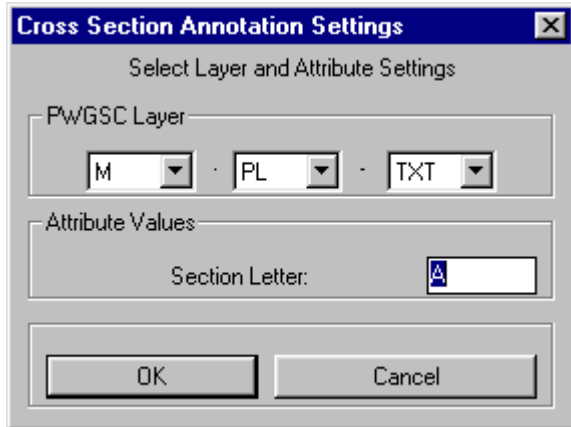
Changing the Attribute Values will place the new values in the Key Indicator Bubbles.

All parts of the Section Indicator are separate and can be edited with normal AutoCAD commands after placement.

Appendix E
PWGSC Tools Menu



Type0 Cross Section Utility: This button will create Cross Section Bubbles with Arrows and a Cut Line on the desired layer in the current drawing with scaling applied based on current “SetScale” settings. Clicking on the button pops up a dialog box with the initial focus in the Section Letter box and the default settings displayed for the Layer Name, and Key Indicator Values.



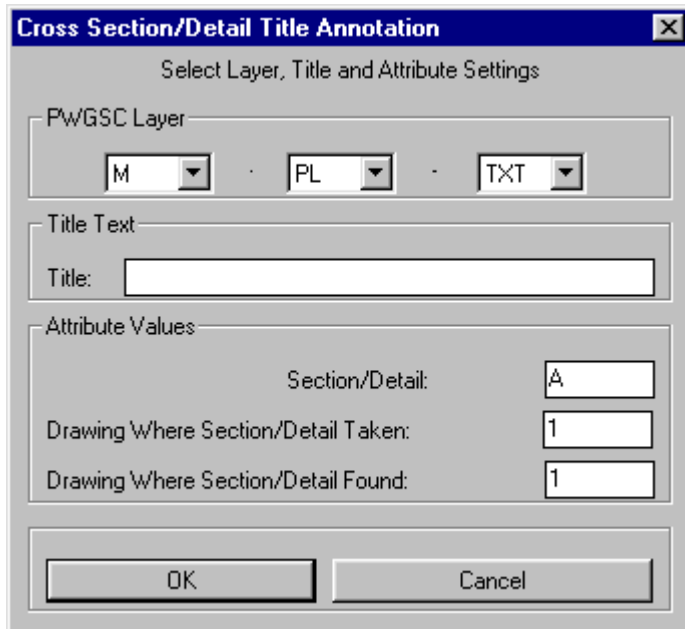
The default Layer Name appears in the PWGSC Layer box and simply selecting from the drop down lists will alter which layer the Cross Section Indicator is placed on.

Changing the Attribute Value will place the new value in the Key Indicator Bubbles.

All parts of the Section Indicator are separate and can be edited with normal AutoCAD commands after placement.



Type2 Title Utility: This button will create a Major Heading Title complete with Key Indicator Bubble, Underscore Line and Graphic Scale on the desired layer in the current drawing with scaling applied based on current “SetScale” settings. Clicking on the button pops up a dialog box with the initial focus in the Title box and the default settings displayed for the Layer Name, and Key Indicator Bubble Values.



The default Layer Name appears in the PWGSC Layer box and simply selecting from the drop down lists will alter which layer the Title is placed on.

Values entered in the Title box will be placed as the Major Heading Text. If this field is left blank a default value of “SECTION\DETAIL” is used.

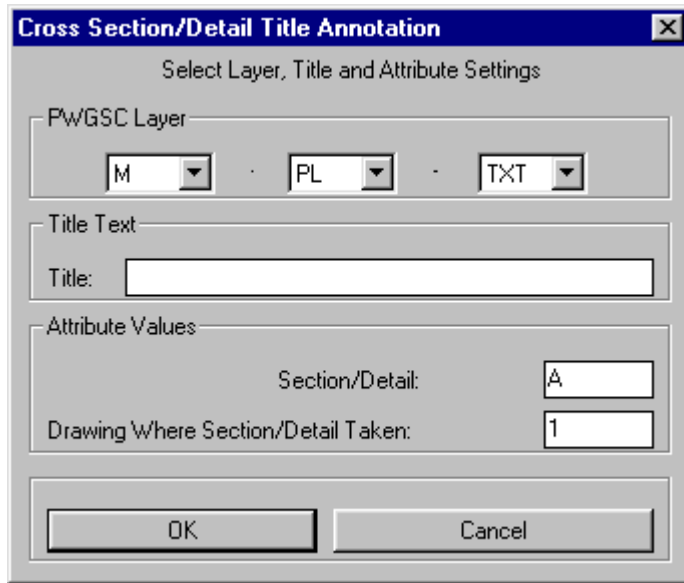
Changing the Attribute Values will place the new values in the Key Indicator Bubble.

All parts of the Title are separate and can be edited with normal AutoCAD commands after placement.

Appendix E
PWGSC Tools Menu



Type1 Title Utility: This button will create a Major Heading Title complete with Key Indicator Bubble, Underscore Line and Graphic Scale on the desired layer in the current drawing with scaling applied based on current “SetScale” settings. Clicking on the button pops up a dialog box with the initial focus in the Title box and the default settings displayed for the Layer Name, and Key Indicator Bubble Values.



The default Layer Name appears in the PWGSC Layer box and simply selecting from the drop down lists will alter which layer the Title is placed on.

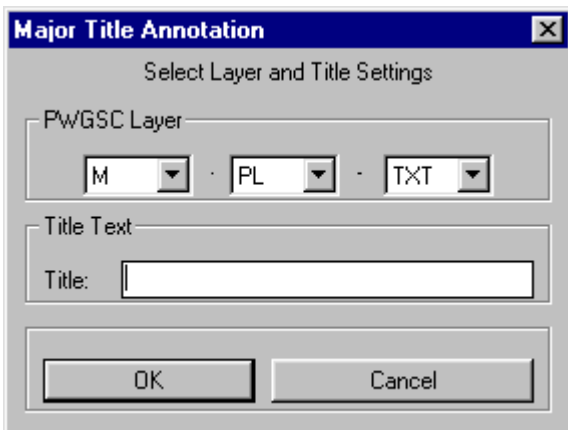
Values entered in the Title box will be placed as the Major Heading Text. If this field is left blank a default value of “SECTION\DETAIL” is used.

Changing the Attribute Values will place the new values in the Key Indicator Bubble.

All parts of the Title are separate and can be edited with normal AutoCAD commands after placement.



Title Utility: This button will create a Major Heading Title complete with Underscore Line and Graphic Scale on the desired layer in the current drawing with scaling applied based on current “SetScale” settings. Clicking on the button pops up a dialog box with the initial focus in the Title box and the default settings displayed for the Layer Name.



The default Layer Name appears in the PWGSC Layer box and simply selecting from the drop down lists will alter which layer the Title is placed on.

Values entered in the Title box will be placed as the Major Heading Text. If this field is left blank a default value of “SITE/FLOOR PLAN” is used.

All parts of the Title are separate and can be edited with normal AutoCAD commands after placement.

Appendix E PWGSC Tools Menu

The Block Utilities Toolbar:

Flyout from PWGSC Menu



Block Update: Allows the user to update a block in the current drawing with a modified block (of the same file name) from the current directory by clicking the button and selecting the Block that needs to be updated.. (Do not use on Blocks containing attributes as results will be unpredictable.)



Switch: Allows the user to switch to a Block or Xref in the current directory by clicking on the block or Xref. In the case of a Block, if the Block does not already exist outside in the current directory it will ask if you want to create it. If you type "Y" it will automatically Wblock it out and Open it in a new drawing window, leaving the existing drawing open. A Zoom Extents may be required in the new drawing to see the results.

Note: Extremely long file directory paths will generate a runtime error message. The file will be created but will not open automatically. Simply use File Open to open the new file created.

The Attribute Utilities Toolbar:

Flyout from PWGSC Menu



Attribute Modify: This button allows modification of most properties of an attribute. Clicking on the button prompts the users to select an attribute to modify. Once the required attribute is selected the "Edit Attributes Properties" dialog box is displayed.

The Attribute Value is changed by typing in new value. This field is the default initial focus.

The Attribute height is changed by selecting the required height from the dialog box. Text height is automatically scaled to match selected attributes block insertion values. The Attribute Width is modified by moving slider to new width value.

The Attribute Text Style is changed by selecting a Text Style currently in the drawing from the drop down list.

The Attribute Layer can be changed to a layer currently in the drawing from the drop down list.

The Attribute colour can be changed by selecting the Attribute Colour Button.

The "OK" button applies all changes to the Attribute, while the Cancel button discard all changes and leaves Attribute in original state.

Appendix E PWGSC Tools Menu



Edit Attribute Text Width: Allows the user to quickly modify the text width factor of attributes such as in Title Blocks. Click on the button, select the attribute to modify and then enter the new desired width factor on the command line.

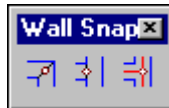


Attribute Text Style Toggle: Allows the user to change Attribute text styles between RS and AQ Text Styles. Click on the button, then select the attribute to toggle. Note that any width factors applied to attribute text will need to be reapplied.



Attribute Rotator: Allows the user to rotate the Attribute separately from the Block. Click on the button, then select the Attribute to rotate. It will rotate 90° counter-clockwise about its insertion point at a time. Click as many times as necessary to get correct angle. (Attribute may be relocated as required by using standard AutoCAD grip editing) Very useful for inserting symbols with attributes at different orientations, such as walls on floor plans.

Wall Snap Utilities Toolbar



WallSnap1: Allows the user to snap to the internal intersection point where two walls form a corner. During any command that prompts for a point, click this button. It will prompt on the command line:

Select Endpoint of Inner Corner: (pick inner corner)

Select Endpoint of Outer Corner: (pick outer corner)

It will return the point midway between the two points. This is useful not only for dimensioning but for any command you want to use where you need a point midway between two existing endpoints.



WallSnap2: Allows the user to snap to the mid point at the end of an abutting wall. During any command that prompts for a point, click this button. It will prompt on the command line:

Select Endpoint of First Wall Face: (pick endpoint of the first wall face)

Select Perpendicular Point on Second Wall Face: (pick anywhere on opposite wall face)

It will return the point midway between the two end points. This is useful for dimensioning to centers of wall partitions.



WallSnap3: Allows the user to snap to the internal intersection point at any wall intersection using one inside corner and two points perpendicular to the inside corner on two opposing wall faces. During any command that prompts for a point, click this button. It will prompt on the command line:

Select an Endpoint of the First Wall Face: (pick endpoint of the first wall face)

Pick Perpendicular Point on First Wall Opposite Face: (pick anywhere on one opposite wall face)

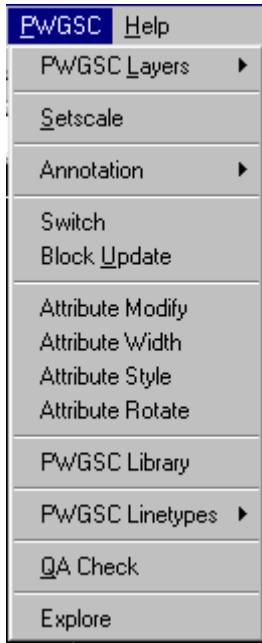
Pick Perpendicular Point on Second Wall Opposite Face: (pick anywhere on other opposite wall face)

It will return the calculated intersection point of the two selected walls centerline.

Appendix E
PWGSC Tools Menu

The PWGSC Pull Down Menu

The PWGSC Pull Down Menu contains all the utilities found on the Toolbars with a couple of extra features. All the utilities from the toolbars have exactly the same functionality when selected here.

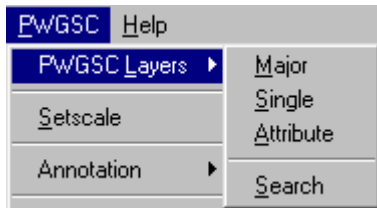


It is broken into groupings which correspond with the toolbar groupings. The extra features include a PWGSC Layers utility, a Linetype Loading Utility and an Explore function.

Explore: Explore does exactly that. When selected it will open the Windows Explorer application within the current drawing directory. (Check out what happens when you drag a folder from Explorer into the Palette in the AutoCAD Design Center.)

PWGSC Linetypes: This is a cascading menu allowing automatic loading of the various linetypes contained in the PWGSCISO.lin file. By selecting the desired linetype group, all standard linetypes in that group are loaded into the drawing. Note that the PWGSCISO.lin file also contains double size and half size variants of the linetypes loaded through this utility which can be accessed using the normal linetype command.

PWGSC Layers: This is a cascading menu with four sub-menu items



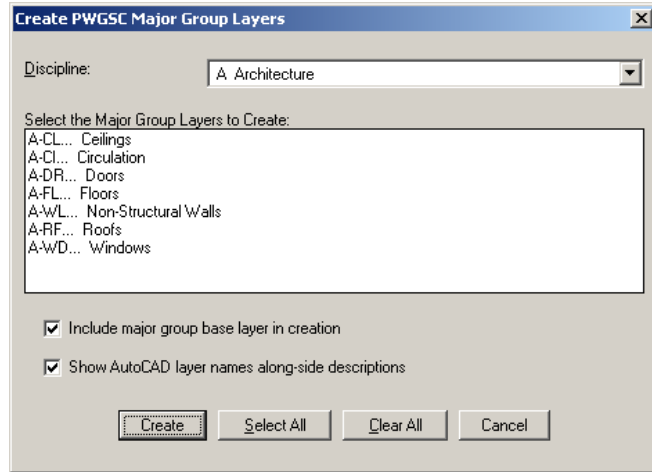
1. **Major:** Insert Major Layers for a specific Discipline
2. **Single:** Insert Single Layers
3. **Attribute:** Add Attributes to Existing layers
4. **Search:** Find Layer Names with Search

Each selection is described in greater detail on the following pages. All standard layers from the Standard PWGSC Layer List can be found and created in the drawing through these utilities.

Appendix E
PWGSC Tools Menu

Major Layers: Selecting the Major menu item displays the “Create PWGSC Major Group Layers” Dialog Box.

Select the Discipline desired from the drop down list and all the Major Group layers associated with that discipline then appear in the box below.

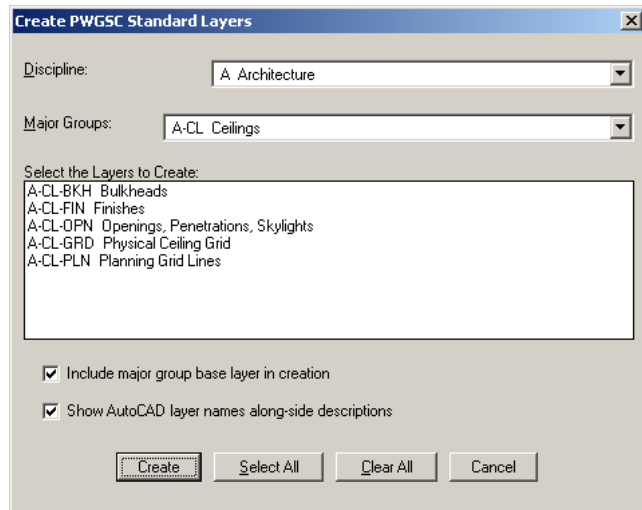


Click on the Major Group(s) required to highlight them (hold down Shift key to select a sequence or hold down Alt key to make random choices). Once desired groups are highlighted, click the “Create” button to create the layers in the current drawing.

Selecting the “Include major group base layer in creation” option creates the root *Discipline-Group Field* Layer for each group selected, i.e. Selecting the Non-Structural Walls Group creates all the wall layers plus creates and sets the root layer A-WL current.

The “Show AutoCAD layer names along-side descriptions” option controls the display in the dialog box only.

Single Layers: Selecting the “Single” menu item displays the “Create PWGSC Standard Layers” dialog box.



Select the Discipline desired from the drop down list and then the associated Major Group from the next drop down list. All the layers associated with that discipline-group combination then appear in the box below. Click on the Single Layer(s) required to highlight them (hold down Shift key to select a sequence or hold down Alt key to make random choices). Once desired groups are highlighted, click the “Create” button to create the layers in the current drawing.

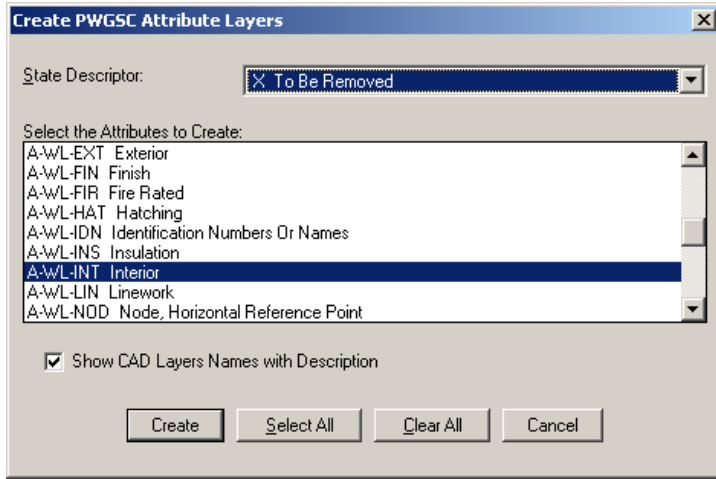
Selecting the “Include major group base Layer in creation” option creates the root *Discipline-Group Field* Layer for each layer selected, i.e. Selecting the Exterior Walls Layer creates that layer plus creates and sets the root

layer A-WL current.

The “Show AutoCAD layer names along-side descriptions” option controls the display in the dialog box only.

Appendix E
PWGSC Tools Menu

Attribute Layers: Selecting the “Attribute” menu item displays the “Create PWGSC Attribute Layers” dialog box.



This dialog box works with the current layer only. There are two options available in this dialog box:

1. State Descriptor
2. Attributes

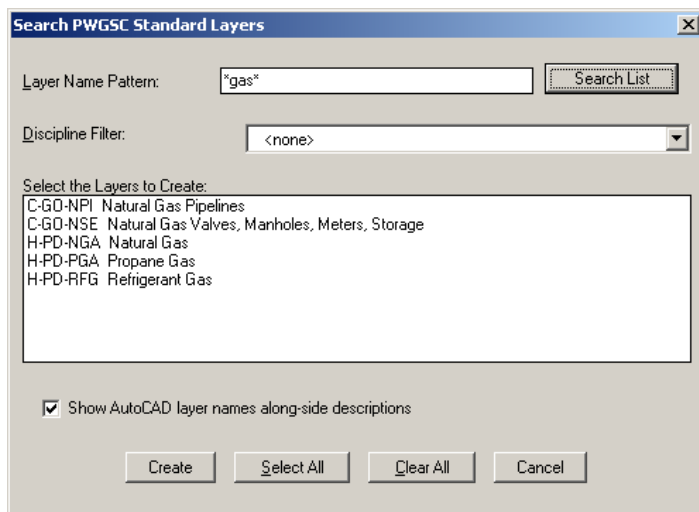
In the figure shown, the A-WL base layer is the current layer. With the Attribute INT (Interior) and the State Descriptor X (To Be Removed) selected, when the “Create” button is clicked a layer named A-WL-INT-X will be created and set current.

Note that multiple Attribute layers with same State Descriptor appended can be created at once. Click on the Attribute(s)

required to highlight them (hold down Shift key to select a sequence or hold down Alt key to make random choices). Once desired attributes are highlighted, click the “Create” button to create the multiple layers in the current drawing.

The “Show AutoCAD layer names with descriptions” option controls the display in the dialog box only.

Search Layers: Selecting the “Search” menu item displays the “Search PWGSC Standard Layers” dialog box.



This dialog box is used to search the layer descriptions to find the appropriate layer name using the wildcard (*) and keywords. In the figure shown, *GAS* is a search for the three letters “GAS” anywhere in the layer description. The five layers with the word GAS are found and displayed.

Click on the layer(s) required to highlight them (hold down Shift key to select a sequence or hold down Alt key to make random choices). Once desired layers are highlighted, click the “Create” button to create the layer(s) in the current drawing.

Appendix E
PWGSC Tools Menu

Troubleshooting PWGSC Menu Tools

1. Error Message:

The file (*filename*) was not found in your search path folders.

Check the installation of the support files and try again.nil

These errors are caused by a missing path in the support files search path. In AutoCAD go to the Options menu and find the files tab. Ensure that the path to the PWGSC tools menu appears in the Support File Search Path listing. The default path for installation is:

C:\Program Files\GC\R2000\PWGSC

Known Issues:

- 1. Fatal Error upon opening Subsequent Drawings:** AutoCAD 2000, AutoCAD MAP 2000, Architectural Desktop 2 and Land Development Desktop 2 have a problem loading MODEMACRO status line customization in subsequent drawing sessions when autolisp reloads. To resolve this apply AutoCad Service Packs 1 & 2 . These files are included on the PWGSC Tools Menu CD under the Utilities Directory. Please ensure that correct files are used for update: Unlocked for Standalone Versions and Locked for Network Versions. Files may also be found on the AutoCAD web site.

Uninstall:

Simply go to Add/Remove Programs in the Control Panel and highlight *PWGSC Customization for AutoCAD* and click *Add/Remove*. Select *Remove*.

I would like to express thanks for the contribution of RPS - Western Region, Gerald Laverdiere and Mark Raye for the PWGSC Layer Automation.

Any questions, suggestions for improvements or bug reports can be directed to Spatial Technology Resources, RPS, PWGSC.

Stephen Grace (902)496-5518



Appendix F

PWGSC, Real Property Services Drafting Quality Assurance Check

Form No: _____

Assessment Date: _____

Format to Use: Project# - Firm's Initials - Submission#

Ex: 106323-SG-30 (30% Submission by Stan Graphics)

Location: _____

Facility Name: _____

Project No: _____

Project Name: _____

Resource: _____

Reviewer: _____

Item 1: Digital File Review

This section is mandatory. Assessed using PWGSC "Q" Button and Visual Inspection.

Number of Drawings:	# Passed:	# Failed: Attached failed reports

Note: For an explanation of each Quality Control requirement item, please refer to "Explanations and References" on page 2.

Item 2: Print Mark-Up

This section provides a general guide to assist drawing mark up. Review and mark up hard copies of Digital files in conjunction with the following Checklist. Assign an ✘ in the Check column if there are issues marked up on the prints or a ✓ if item is acceptable.

2.1 General Feel and Presentation

Item	Check	Comments:
Text Height/Annotation Layout		
Dimensioning Layout		
Line Weight Usage		
Appropriate Selection of Drawing Scales		
Layout\Ease of Reading & Comprehension		

2.2 Drawing Requirements

Item	Check	Comments:
North Arrow and Orientation (Plans)		
Structural Grid		
Cross-Referencing Bubbles		
Key Plan		
Benchmark \ Vertical Control		
Legend		
Schedule		
Title Information		
EDRM Number Validity		

Note: For an explanation of each Quality Control requirement item, please refer to "Explanations and References" on page 2.

Appendix F

PWGSC, Real Property Services Drafting Quality Assurance Check

Explanations and References

An explanation and or references to the pertinent CAD standards document follows for each Quality Control Requirement assessed. For the sake of brevity, the document titles continuously referenced to in each of the Quality Control Requirements will be shortened using the following schema:

“PWGSC CAD Data Spec.” = PWGSC Atlantic Region CADD Data Specification

“CSA CAD Standard” = CSA B78.5-93 Computer-Aided Design Drafting(Buildings) Standard

Whenever, for a particular QC requirement, references are made to both of the above documents, the PWGSC CAD Data Spec. shall take precedence.

Item 1: Digital File Review

All drawings completed for PWGSC must meet every requirement in this section. Any item disregarded will result in a failure on the assessment. The PWGSC Menu contains tools to assist in creation of standardized drawings and checking for compliance to this standard.

1. **Colour Assignment Standard**

- a. Section 3.1 of the PWGSC CAD Data Spec. provides the pen colour to lineweight assignments that must be used. Use of named plot styles will not be accepted for contract document drawings

2. **Layer Standard**

- a. See Section 3.2 of the PWGSC CAD Data Spec. for correct separation of data types on the drawings following the PWGSC layer naming convention. Section 5 of the PWGSC CAD Data Spec. contains a comprehensive layer format definition and list of standard layers to use. The PWGSC Tools menu for Autocad, provided with the PWGSC CAD Data Spec., has an excellent application for appending standard PWGSC CAD Layers and creating annotation entities on proper layers
- b. The consistency of placing drawing entities on correct layers is examined. By “thawing”, for example, the window layers, do all the window drawing entities appear and do only window entities appear

3. **Text Style Standard**

- a. See Section 3.3 of the PWGSC CAD Data Spec. for approved text fonts

4. **Dimension Style Standard**

- a. See Section 3.4 of the PWGSC CAD Data Spec. for PWGSC Dimension Style Naming Convention and usage. PWGSC Tools Menu for AutoCAD automates and standardizes Dimension style creation.

5. **Linetype Standard**

- a. See Section 3.5 of the PWGSC CAD Data Spec. for approved linetypes and proper use of linetype scaling. The PWGSC Tools Menu for AutoCAD automates proper setting of AutoCAD system variables controlling linetype scaling.

6. **External Referencing (XREF)**

- a. Submitted drawings cannot have Xreferenced files. See Section 3.6 of the PWGSC CAD Data Spec.

7. **PWGSC Title Blocks and Graphic Scales**

- a. Project Title, Drawing Title, Revision notes, General Notes, etc information must be correctly filled out on the Titlesheet as provided by PWGSC(Section 6.1, PWGSC CAD Data Spec.). See Section 3.7 of the CSA CAD Standard for correct usage.
- b. All titlesheets must be inserted in Paperspace at 0,0 with a scale factor of 1 and rotation angle of 0. See Section 3.7 of the PWGSC CAD Data Spec.
- c. For each drawing object(plan view, section, detail, etc) a Major Heading and the appropriate PWGSC Graphic scale must be used. See Section 10 of CSA CAD Standard and Sections 3.7 of the PWGSC CAD Data Spec.

Appendix F

PWGSC, Real Property Services Drafting Quality Assurance Check

8. 1:1 Metric Model

- a. The CAD drawing objects(plan view, details, etc) must be in Modelspace and drawn full size (1:1) using Metric units (Millimetres or Metres) with only the titlesheet information in Paperspace or Layout. See Section 3.8 of the PWGSC CAD Data Spec.

9. Real World Coordinate System

- a. Section 3.9 of the PWGSC CAD Data Spec. explains the requirement in using Real World Coordinates.
- b. For plan view of structures, particularly buildings, the use of a common horizontal reference point permits the overlay of multi-story floor plans. See Section 3.9 of the PWGSC CAD Data Spec. for correct reference point establishment.

Item 2: Print Mark-Up

This section provides guidelines for drafting reviews within PWGSC. Hard Copy Drawings are marked up in red to be returned to originator to fix.

1. General Feel and Presentation

- a. TextHeight/Annotation Layout
 - i. Annotations shall be, whenever possible, to the right and below the drawing object. Do not cross dimensions lines with the notes leader or the notes themselves.
 - ii. See Section 3.3 of the PWGSC CAD Data Spec. for correct text height usage
- b. Dimensioning Layout
 - i. Correct notation for linear dimensioning is required based upon Section 3.4 PWGSC CAD Data Spec. and CSA CAD Standard Section 12.6.3.
 - ii. Dimensioning of drawings shall follow CSA CAD Standard Section 12. Also, dimensioning lines should be positioned to the left and to the top of a drawing object whenever possible
- c. Line Weight Usage
 - i. Refer to Section 8 of the CSA CAD Standard for correct use of line thickness. Distinguish the drawing object's critical elements with thicker linework. See Section 3.1 of PWGSC CAD Data Spec. for line use examples.
- d. Drawing Scales
 - i. See Section 10 of the CSA CAD Standard and Section 3.7 of the PWGSC CAD Data Spec. for appropriate approved drawing scales to use
- e. Layout/Ease of Reading and Comprehension of Drawings
 - i. Although no standards exist to guard against poor drafting practices, the drawings must be easy to interpret and follow to all who will use them. This is based on basic drafting principles. See Section 4 of CSA CAD Standard

2. Drawing Requirements

- a. North Arrow
 - i. A North Arrow is required on every plan view. See Section 7 of the CSA CAD Standard and Section 3.9 of the PWGSC CAD Data Spec.
- b. Structural Grid
 - i. Section 11.2 of the CSA CAD Standard provides direction on proper reference grid notation
- c. Cross-Referencing Bubbles
 - i. Section 11.3 of the CSA CAD Standard sets out the proper usage of Indicator Bubbles.
- d. Key Plan
 - i. A key plan placed in the titlesheet that locates the structure must be provided for large projects. See Section 7 of the CSA CAD Standard.

Appendix F

PWGSC, Real Property Services Drafting Quality Assurance Check

- e. Benchmark \ Vertical Control
 - i. For Site Plans, you must have a clearly marked Benchmark. See Section 13 of the CSA CAD Standard.
- f. Legend
 - i. Use a legend to describe each symbol used in the drawing. If graphics are clearly drawn(ex. sink) then this is unnecessary; otherwise, describe in the Legend as well. See Section 14 of the CSA CAD Standard
- g. Schedule
 - i. Use schedules for tabular data. Use of Schedules is recommended where an item listing clarifies the drawing information. See Section 15 of the CSA CAD Standard
- h. Title Information
 - i. Project Title, Drawing Title, Revision notes, General Notes, etc information must be correctly filled out on the Titlesheet as provided by PWGSC(Section 6.1, PWGSC CAD Data Spec.). See Section 7.3 of the CSA CAD Standard for correct usage
- i. EDRM Number Validity
 - i. EDRM Number field must be valid. Ensure that drawings from external sources do not have old EDRM number from source files attached. (Should read “Not in System” unless it has been placed in the “EDRM Environment”)