

ANNEXE C

DESSINS ET AUTRES DOCUMENTS TECHNIQUES

Direction principale – Projets de Production

Approvisionnement et Systèmes

Administration et systèmes

MODIFICATIONS

Article modifié	Date	Références
Tous	2011-01-13	Version initiale
3.1	2011-02-03	Ajout du numéro de référence aux CP, suppression du 2 ^e paragraphe
2.2.1, 2.2.2, 2.5.1, 2.5.2, 3.2.1., 3.2.2, 6	2011-02-04	Numéro d'article en référence aux CP 7.3.1.1
3.2.1	2011-03-17	Modification de la phrase (dernier paragraphe)
3.2.2	2011-03-17	Modification de la phrase (avant dernier paragraphe)
2.5.2 et 6	2011-05-02	Numéro d'article en référence aux CP 3.2.1 « Délais prescrits »
1	2011-05-16	Précisions sur le contenu du registre de remise et du registre de suivi
2.4	2011-06-10	Ajout « à moins que celle-ci en décide autrement. » Tel que demandé par les administrateurs d'ingénierie à la rencontre du 10 juin
3.3	2011-06-10	Ajout « à moins que celle-ci en décide autrement. » Tel que demandé par les administrateurs d'ingénierie à la rencontre du 10 juin
3.2.1 et 3.2.2	2011-07-20	Ajout « lorsque requis » 1 ^{re} puce
3.2.1 et 3.2.2	2011-08-02	Modification de la 1 ^{re} puce
1	2012-01-13	Ajout « certificats de conformité des équipements » dans la description des documents techniques
5	2012-06-28	Demande d'équivalence doit être produite par DMT pour les travaux dont l'entrepreneur est responsable de la conception et par QRT pour les travaux dont l'entrepreneur n'est pas responsable de la conception
2.1	2012-08-15	Modification du terme « norme ES-IE-GI-PR01 » pour « procédure ES-IE-GI-PR01 »
1	2012-09-28	Adaptation du texte de la définition de documents techniques
2.4 et 3.4	2013-02-19	Guillemets ajoutés
3.5	2013-08-19	Modification « transmis à la réunion de démarrage » par « joint à l'annexe H »
	2015-01-13	Annexe 1A – Remplacement de la norme SN-3.1a pour SN-3.1 Dans le texte (dernière version au moment de l'appel de propositions)
1, 2, 3 et 6	2015-05-04	Généralités Dessins et listes Autres documents techniques Manuel d'entretien et d'exploitation
6	2015-10-27	Article 6 retiré : cet article se retrouve dans les clauses générales – travaux majeurs (2015-10-15)
2.5.1 et 3.4	2016-01-04	Annexe C4 ajoutée Dessins annotés en rouge Révision des documents techniques

TABLE DES MATIÈRES

1	GÉNÉRALITÉS	1
1.1	Liste et échéancier de remise des dessins et autres documents techniques	1
2	DESSINS ET LISTES	2
2.1	Identification des dessins et listes	3
2.2	Transmission des dessins et listes	3
2.3	Format de dessins	4
2.4	Traitement des dessins et listes	4
2.5	Dessins et listes annotés en rouge et dessins et listes conformes à l'exécution	5
2.6	Révision des dessins et des listes.....	6
3	AUTRES DOCUMENTS TECHNIQUES	7
3.1	Identification des documents techniques	7
3.2	Transmission des documents techniques	7
3.3	Traitement des documents techniques	8
3.4	Révision des documents techniques.....	8
3.5	Méthode de travail.....	9
4	PRODUIT ÉQUIVALENT	9
5	MANUEL D'ENTRETIEN ET D'EXPLOITATION.....	10

Sous-Annexes

- C1** Norme SN-3.1
- C2** Procédure ES-3010-PR01 (~~ES-IE-GI-PR01~~)
- C3** Manuel d'entretien et d'exploitation
- C4** Application Smart-Use

Les présentes sous-annexes sont applicables selon l'objet des travaux du contrat ainsi que selon les méthodes de construction de l'entrepreneur.

1 GÉNÉRALITÉS

L'entrepreneur doit transmettre à Hydro-Québec, les dessins et les documents techniques requis pour la réalisation du présent contrat.

Dans le cas où un dessin regroupe plusieurs disciplines, l'entrepreneur doit s'assurer de faire la coordination entre les diverses disciplines.

Les documents techniques comprennent : les notes de calcul, les listes de matériel, les manuels d'entretien et d'exploitation, les procédés, les méthodes, les fiches techniques, les dépliants, les brochures, les échantillons, les certificats de conformité des équipements, les demandes de modifications techniques (DMT), les questions-réponses techniques (QRT), les non-conformités (NC), les volets organisationnels et PRIE du plan qualité et tout autre document technique relatif aux travaux et aux activités faisant l'objet du contrat.

L'entrepreneur doit tenir compte dans sa planification, que la remise des dessins et documents techniques à Hydro-Québec doit être échelonnée dans le temps. Hydro-Québec ne s'engage pas à émettre des commentaires dans les délais prescrits si une trop grande quantité de dessins et documents techniques sont transmis par envoi et si leur transmission ne respecte pas l'échéancier indiqué à la liste et échéancier de remise des dessins et autres documents techniques.

Lorsqu'Hydro-Québec émet des commentaires qui entraînent des modifications sur un dessin ou un document technique, l'entrepreneur doit transmettre une version révisée du document en tenant compte des commentaires formulés.

Si la production ou la révision d'un dessin affecte d'autres dessins ou documents techniques transmis par l'entrepreneur ou existants d'Hydro-Québec, ces derniers doivent être révisés ou annotés en rouge par l'entrepreneur et retransmis à Hydro-Québec selon les modalités décrites dans la présente annexe.

Les commentaires émis par Hydro-Québec sur les dessins ou sur les documents techniques ne relèvent en rien l'entrepreneur de ses obligations contractuelles.

Les travaux entrepris sans que les dessins et les documents techniques aient été transmis par l'entrepreneur peuvent être refusés par Hydro-Québec. Les frais ainsi occasionnés sont à la charge de l'entrepreneur.

1.1 Liste et échéancier de remise des dessins et autres documents techniques

Dans les délais prévus à la clause 3 « Programme des travaux » des clauses particulières, l'entrepreneur doit transmettre à Hydro-Québec, pour acceptation, sur un chiffrier en format éditable, la liste et l'échéancier de remise des dessins et autres documents techniques qu'il doit transmettre. L'entrepreneur doit utiliser le formulaire FOR-ENT-47 disponible à l'annexe H « Formulaires à compléter en cours de contrat » des clauses particulières.

Cette liste sert à planifier la transmission initiale de tous les documents requis avant l'exécution de certains travaux ainsi que le but de leur transmission. Cette liste annonce également la quantité de dessins et documents techniques qui devra être traitée par Hydro-Québec durant cette période.

À cette liste, ne pas inclure les DMT, QRT, NC et les documents transmis ponctuellement. Pour le suivi et traitement de ces documents techniques, l'entrepreneur doit utiliser les registres générés par MCT.

Cette liste de remise indique les éléments suivants, et ce, pour chacun des dessins ou des types de documents techniques :

- le titre du dessin ou document;
- la référence au contrat (CTP, norme, etc.);
- le but de la transmission sur la fiche de transmission MCT (but 3 : pour information, but 1 : pour vérification ou approbation, but 12 : pour commentaires);
- le numéro du document;
- la date prévue du début des activités relatives au document (selon le programme des travaux);
- la date initiale de transmission prévue (doit tenir compte des délais de traitement et d'approvisionnement);
- la nouvelle date de transmission prévue, si la date initiale est révisée en cours de contrat;
- le statut de vérification de conformité.

Cette liste doit être continuellement mise à jour et transmise mensuellement jusqu'à ce que la version initiale (révision 0) de tous les dessins et documents techniques ait été transmise pour l'exécution des travaux.

Le suivi des révisions subséquentes de chaque type de document est effectué avec les rapports disponibles dans MCT.

2 DESSINS ET LISTES

Les dessins transmis par l'entrepreneur doivent préciser les détails de conception, de construction, de fabrication, d'assemblage, de montage ou d'installation des ouvrages ou des fournitures faisant l'objet du présent contrat.

Les dessins comportant un acte d'ingénierie doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur membre de l'ordre des ingénieurs du Québec, tel que spécifié dans la norme SN-3.1 case 6 sceau et signature. Cette norme est jointe à la sous-annexe C1.

L'entrepreneur doit indiquer en détail sur les dessins, les matériaux utilisés, les dimensions des pièces, les tolérances de fabrication et pour les pièces d'usure, les tolérances limites avant leur remplacement. De plus, chaque système doit faire l'objet de dessins différents.

L'entrepreneur doit transmettre les dessins d'assemblage au plus tard à la remise des dessins de détails.

2.1 Identification des dessins et listes

Les dessins d'équipement, d'atelier, de fourniture ou de fabrication préparés par l'entrepreneur ou ses sous-traitants doivent être conformes à la norme SN-3.1, Exigences relatives à l'émission des dessins d'atelier ou d'usine et des listes pour Hydro-Québec. Cette norme est jointe à la sous-annexe C1.

Les dessins d'ingénierie, d'ensemble ou d'agencement général (exemple dessins d'agencement en mécanique/électricité), préparés par une firme de génie-conseil qui agit à titre de sous-traitant pour l'entrepreneur responsable de la conception, doivent être conformes à la procédure ES-3010-PR01 (~~ES-IE-GI-PR01~~) – Gestion des dessins d'ingénierie. Cette procédure est jointe à la sous-annexe C2.

Si la procédure ES-3010-PR01 (~~ES-IE-GI-PR01~~) est applicable, l'entrepreneur doit prévoir la formation d'au moins un dessinateur au logiciel de gestion des dessins d'Hydro-Québec.

« Logesdes », formation diffusée par Hydro-Québec, à Montréal est d'une durée de sept heures (7) répartie sur un jour.

Hydro-Québec fournit à l'entrepreneur le cartouche à utiliser pour les différents formats des dessins.

2.2 Transmission des dessins et listes

Chaque dessin utilisé pour concevoir et fabriquer le matériel commandé ou pour la réalisation des travaux incluant les listes techniques doit être transmis par l'entrepreneur aux fins de vérification de conformité ou dans le but de la transmission convenu sur la liste et échéancier de remise des dessins et autres documents techniques définis à l'article 1.1 de la présente annexe. Ces documents doivent être clairement identifiés « Pour vérification de conformité », dans l'espace du cartouche réservé aux sceaux.

Lorsque MCT est utilisé, l'entrepreneur doit déposer et transmettre à Hydro-Québec les dessins et les listes accompagnés d'une fiche de transmission générée par MCT.

Lorsque MCT n'est pas utilisé, l'entrepreneur doit transmettre à Hydro-Québec à l'adresse courriel spécifiée par l'administrateur de contrat, les dessins et listes accompagnés d'une fiche de transmission conformément à l'article 8 de la norme SN-3.1. Pour les transmissions volumineuses, un site FTP peut être disponible sur demande.

L'entrepreneur doit transmettre à Hydro-Québec le nombre de copies papier des dessins et listes indiqué à l'article 7.3.1.1 des clauses particulières en format original de tous les dessins.

Chaque feuille de dessins doit être transmise par l'entrepreneur dans un seul fichier.

De plus, pour les équipements devant faire l'objet d'une installation par un tiers, l'entrepreneur doit joindre à la livraison au chantier le nombre de copies indiqué à l'article 7.3.1.1 des clauses particulières de tous les dessins nécessaires à l'assemblage ou à l'installation de l'équipement, si ceux-ci n'ont pas déjà été transmis.

2.3 Format de dessins

Lorsque l'entrepreneur transmet à Hydro-Québec les dessins sur support informatique, il doit les transmettre selon le format d'origine (exemple : format A0 produit en A0).

Les noms des fichiers DWG et PDF doivent être identiques au numéro du dessin inscrit dans le cartouche du dessin. Les caractères autorisés sont les chiffres (0 à 9), les lettres (A à Z) et le tiret « - ». Les caractères accentués et spéciaux tels que % \$! " ' < > @ ne sont pas autorisés à l'exception du point d'interrogation « ? ».

Les standards suivants doivent être respectés :

- la résolution utilisée doit être suffisante pour obtenir un document lisible;
- les informations sur les calques et les informations sur les dimensions et l'échelle doivent être incluses.

2.4 Traitement des dessins et listes

L'article 3.1 « Dates et délais principaux pour la réalisation des travaux » des clauses particulières déterminent les délais et termes octroyés à :

- Hydro-Québec pour informer l'entrepreneur du statut de vérification de conformité;
- l'entrepreneur pour modifier, corriger et retransmettre à Hydro-Québec la nouvelle version des dessins et listes.

Hydro-Québec ne vérifie pas systématiquement tous les dessins et listes transmis par l'entrepreneur. Celui-ci est responsable de l'exactitude de l'information apparaissant sur ces dessins et listes ainsi que de leur conformité aux exigences contractuelles.

Lorsqu'un dessin ou une liste porte la mention « Accepté tel que noté », l'entrepreneur doit utiliser la version annotée du dessin ou de la liste pour **réaliser les travaux**. L'entrepreneur n'a pas à le corriger et à le retransmettre avant la fin des travaux, à moins d'avis contraire d'Hydro-Québec.

Lorsqu'un dessin ou une liste porte la mention « Refusé » ou « Corriger et resoumettre avant les travaux », l'entrepreneur doit le réviser et le retransmettre. Tous travaux déjà réalisés qui ne rencontrent pas les exigences du contrat doivent être corrigés.

Pour un dessin ou une liste qui n'est pas visé par un point d'arrêt, l'entrepreneur n'est pas tenu d'attendre le statut de la vérification de conformité de la part d'Hydro-Québec pour procéder aux travaux concernés.

Lorsqu'un dessin ou une liste est révisé, indiquer l'objet de la révision (commentaires HQ, DMT, etc.) sur le document.

Si la révision d'un dessin ou d'une liste affecte d'autres dessins, listes ou documents techniques, ces derniers doivent être révisés par l'entrepreneur et retransmis à Hydro-Québec.

2.5 Dessins et listes annotés en rouge et dessins et listes conformes à l'exécution

2.5.1 Dessins et listes annotés en rouge

Les dessins et listes émis par Hydro-Québec ainsi que les dessins et listes produits par l'entrepreneur, servant à la réalisation des travaux et faisant l'objet du contrat, doivent être annotés en rouge par l'entrepreneur pour tenir compte des modifications apportées lors de l'exécution des travaux incluant les dessins de fabrication, d'atelier, de montage, d'installation, de construction, de mise en route et de mise en service si requis. L'entrepreneur doit effectuer les annotations en rouge sur le format original du dessin, à moins qu'il ne soit exigé à l'article 7.3.1.3 des clauses particulières que l'entrepreneur effectue les annotations en utilisant l'application Smart-Use. Voir la sous-annexe C4 pour les exigences et responsabilités concernant l'application Smart-Use. L'entrepreneur doit prévoir les ressources nécessaires à la mise à jour des dessins annotés en rouge sur une base continue.

Les annotations en rouge sur les dessins et listes doivent :

- représenter clairement les modifications afin de permettre la préparation des dessins et listes conformes à l'exécution;
- être effectuées au fur et à mesure de l'avancement des travaux;
- respecter le niveau de détail du dessin original;
- être produits en une seule version originale lorsque l'application Smart-Use n'est pas exigée;
- être datées et initialisées par l'auteur qui en est responsable;
- faire référence à la documentation associée aux modifications (exemple : NC, DMT, QRT).

Le cas échéant, l'entrepreneur doit transmettre le nombre de copies papier indiqué à l'article 7.3.1.1 des clauses particulières des dessins et des listes contenant des annotations en rouge, relatifs aux ouvrages permanents, dans le délai indiqué à l'article 3.2.1 « Délais prescrits » ou :

- à la livraison ou remise des équipements devant faire l'objet d'une installation ou d'une mise en route par un tiers;
- à la réception provisoire des travaux.

Les dessins d'atelier et les listes relatifs aux équipements devant faire l'objet d'une installation ou d'une mise en route par un tiers sont retournés à l'entrepreneur, après ces travaux, afin que les annotations additionnelles soient intégrées aux dessins et listes conformes à l'exécution.

2.5.2 Dessins et listes conformes à l'exécution

L'entrepreneur doit intégrer les annotations en rouge et produire les dessins et listes conformes à l'exécution pour tous les dessins d'atelier et listes relatifs aux ouvrages permanents.

Tous les dessins et listes conformes à l'exécution doivent être transmis dans le délai indiqué à l'article 3.2.1 « Délais prescrits ». L'entrepreneur doit transmettre à Hydro-Québec le nombre de copies papier indiqué à l'article 7.3.1.1 des clauses particulières en format original de tous les dessins.

2.6 Révision des dessins et des listes

L'entrepreneur doit procéder à la révision des dessins et listes conformément aux exigences de la norme applicable aux documents révisés, soit la SN-3.1 ou la ES-3010-PR01 (~~ES-IE-GI-PR01~~) – Gestion des dessins d'ingénierie.

3 AUTRES DOCUMENTS TECHNIQUES

3.1 Identification des documents techniques

Tout document technique produit dans le cadre de la réalisation du présent contrat doit avoir une identification unique selon l'article 7.6 « Règles d'écriture » des clauses particulières.

3.2 Transmission des documents techniques

Chaque document technique doit être transmis par l'entrepreneur aux fins de vérification de conformité ou dans le but de la transmission convenu sur la liste et échéancier de remise des dessins et autres documents techniques définis à l'article 1.1 de la présente annexe. Les documents techniques comportant un acte d'ingénierie doivent être signés et scellés par un ingénieur (ex : notes de calcul, certaines procédures ou certaines méthodes, etc.).

Lorsque MCT est utilisé, l'entrepreneur doit déposer et transmettre les documents techniques à Hydro-Québec dûment authentifiés et accompagnés d'une fiche de transmission générée par MCT.

Lorsque MCT n'est pas utilisé, l'entrepreneur doit transmettre à l'adresse courriel spécifiée par l'administrateur de contrat, les documents techniques à Hydro-Québec dûment authentifiés et accompagnés d'une fiche de transmission selon la forme prescrite conformément à l'article 8 de la norme SN-3.1. Pour les transmissions volumineuses, un site FTP peut être disponible sur demande.

L'entrepreneur doit transmettre à Hydro-Québec l'original des documents et le nombre de copies papier indiqué à l'article 7.3.1.1.

Les documents suivants doivent être transmis par l'entrepreneur avec une page d'identification indiquant minimalement le numéro du document, son titre, les références aux documents contractuels et les signataires requis.

- plan qualité : volet organisationnel et PRIE lorsque requis;
- les fiches techniques et échantillons;
- les méthodes ou procédures;
- les notes de calcul.

Les formulaires NC, QRT DMT et PRIE, n'ont pas à être transmis accompagnés d'une fiche de transmission, se référer à l'annexe D des clauses particulières pour le traitement de ces documents.

Les notes de calcul doivent être transmises au plus tard lors de la transmission des dessins correspondants.

3.3 Traitement des documents techniques

L'article 3.1 « Dates et délais principaux pour la réalisation des travaux » des clauses particulières déterminent les délais et termes octroyés à :

- Hydro-Québec pour informer l'entrepreneur du statut de vérification de conformité;
- L'entrepreneur pour modifier, corriger et retransmettre à Hydro-Québec la nouvelle version des documents techniques.

Hydro-Québec ne vérifie pas systématiquement tous les documents techniques transmis par l'entrepreneur. Celui-ci est responsable de l'exactitude de l'information apparaissant sur ces documents techniques ainsi que de leur conformité aux exigences contractuelles.

Pour un document technique qui n'est pas visé par un point d'arrêt, l'entrepreneur n'est pas tenu d'attendre le statut de la vérification de conformité de la part d'Hydro-Québec pour procéder aux travaux concernés.

Lorsqu'un document technique porte la mention « accepté tel que noté » l'entrepreneur doit utiliser la version annotée pour réaliser les travaux. L'entrepreneur n'a pas à le corriger et à le retransmettre, à moins d'avis contraire d'Hydro-Québec.

Lorsqu'un document technique—porte la mention « Refusé » ou « Corriger et resoumettre avant les travaux », l'entrepreneur doit le réviser et le retransmettre. Tous travaux déjà réalisés qui ne rencontrent pas les exigences du contrat doivent être corrigés.

3.4 Révision des documents techniques

Les révisions des documents techniques doivent respecter les paramètres suivants :

- chaque révision doit être identifiée par les lettres A, B, C, ..., à la suite du numéro séquentiel;
- les modifications apportées au contenu d'un document doivent être clairement identifiées par un triangle contenant la lettre de la révision;
- la révision doit faire l'objet d'une nouvelle transmission et faire référence aux documents révisés;
- les exigences de vérification de conformité s'appliquent telles qu'à l'émission d'origine;

3.5 Méthode de travail

L'entrepreneur doit transmettre à Hydro-Québec pour vérification de conformité ses méthodes de travail avant le début des travaux faisant l'objet de ladite méthode. Le gabarit prescrit par Hydro-Québec est disponible à l'annexe H « Formulaires à compléter en cours de contrat » des clauses particulières.

4 PRODUIT ÉQUIVALENT

Dans tous les cas où un produit est identifié dans le texte des clauses techniques particulières, dessins ou autres documents techniques par une ou des marques de fabricant, l'entrepreneur doit établir ses prix au moment de la préparation de sa soumission, à partir du produit désigné.

Suite à l'attribution du contrat, l'entrepreneur peut présenter une demande d'équivalence lorsque l'une des trois (3) conditions suivantes est respectée :

- le produit désigné n'est pas disponible;
- la date de livraison du produit désigné retarde indûment les travaux;
- l'utilisation du produit proposé comme équivalent permet une baisse significative du prix contractuel, en tenant compte également du coût de l'analyse et du contenu québécois.

Dans tous les cas de demande d'équivalence, l'entrepreneur doit compléter un formulaire de demande de modification technique (DMT) pour les travaux pour lesquels il est responsable de la conception ou un formulaire de question-réponse technique (QRT) pour les travaux pour lesquels il n'est pas responsable de la conception et joindre la documentation nécessaire au traitement de sa demande, dont notamment :

- le nom du fabricant et la marque du produit proposé;
- les spécifications techniques de ce produit;
- l'analyse technique de ce produit en conformité avec les exigences contractuelles, incluant les résultats d'essais, lorsqu'applicable;
- l'impact sur l'échéancier des travaux;
- l'impact sur le prix contractuel.

Dans le cas où le produit désigné est disponible sur le marché, l'entrepreneur est entièrement responsable de tout retard occasionné par sa demande et il doit en assumer tous les coûts, que la décision d'Hydro-Québec soit favorable ou non à sa demande. Le cas échéant, Hydro-Québec peut demander à l'entrepreneur tout crédit applicable.

Suite à l'acceptation du produit, l'entrepreneur doit transmettre la fiche technique de celui-ci en faisant référence à la DMT ou à la QRT.

5 MANUEL D'ENTRETIEN ET D'EXPLOITATION

Dans le délai indiqué à l'article 3.1 « Dates et délais principaux pour la réalisation des travaux des clauses particulières », l'entrepreneur doit transmettre à Hydro-Québec, pour vérification de conformité, le nombre de copies papier et/ou fichier électronique PDF du manuel d'entretien et d'exploitation.

Le fichier PDF doit être muni de signets montrant les différents chapitres du manuel. L'utilisation du convertisseur de document Acrobat Distiller, de la signature électronique et de l'éditeur de commentaire Acrobat writer doit être privilégiée à la numérisation des documents. Les documents de piètre qualité sont refusés.

À la suite de l'acceptation de ce manuel par Hydro-Québec, l'entrepreneur dispose du délai à l'article 3.2.1 « Délais prescrits » pour transmettre le nombre de copies du manuel d'entretien et d'exploitation indiqué à l'article 7.3.1.1 des clauses particulières.

Le contenu de ce manuel doit être conforme aux exigences décrites :

- à la sous-annexe C3;
- à la norme SN-38.1 pour les régulateurs de vitesse, s'il y a lieu;
- aux clauses techniques particulières, s'il y a lieu.

C1

Norme SN-3.1

Spécification technique normalisée

EXIGENCES RELATIVES À L'ÉMISSION DES DESSINS DE FABRICATION OU D'INSTALLATION ET DES LISTES POUR HYDRO-QUÉBEC

**SN-3.1b
Juillet 2014**

© Hydro-Québec Équipement et services partagés, SEBJ

Tous droits réservés, 2014. Les droits d'auteur sur ce document appartiennent à la SEBJ et à Hydro-Québec. Ce document doit être utilisé uniquement pour les fins d'Hydro-Québec ou de la SEBJ. Toute autre utilisation, reproduction ou diffusion, en tout ou en partie, est interdite, sans l'autorisation écrite et préalable d'Hydro-Québec ou de la SEBJ.

Avertissement

Un amendement peut modifier le présent document. Dans un tel cas, il a préséance sur celui-ci jusqu'à son intégration lors de la prochaine révision du document.

Modifications

Révision	Détails	Date
Préliminaire	Création du document par Robert Rouleau - jamais mis en vigueur officiellement.	1995
0	Révisé par Pierre Allard, ing. pour émission officielle	2001
a	Révision générale par le comité formé des participants : Khalid Boudribila Michel Drapeau Sylvie Frenette Francis Beauchemin Julie Turcotte Samy Gabriel Jean-Francois Gravel Francis Paré Louis Lam Luc Turcot	2009-03-13
b	Révision générale par le comité formé des participants : Khalid Boudribila Louis-Philippe Bérubé Virginie Crête Stéphane Corbeil Michel Drapeau Guillaume Duchesne Éric Hounkpatin Christine Keirstead Denis R. Lemelin Michel P. Roy	2014-07-24

Document préparé sous la supervision directe de Khalid Boudribila.

Signatures

Préparé par :

 2014-11-03.
Guillaume Duchesne
Stagiaire
Appareillage électrique de postes
Ingénierie de transport

Préparé par :


 03-11-2014
Khalid Boudribila, ing num. OIQ 45756
Ingénieur
Direction Ingénierie de production

Table des matières

	Page
1	Objet 2
2	Domaine d'application 2
3	Références 2
4	Définitions 2
5	DOCUMENTS FOURNIS PAR LE FOURNISSEUR 3
5.1	Caractéristiques et qualité des documents 3
5.2	Format des listes et/ou dessins 3
5.3	Composition d'un dessin 4
5.4	Échelles 5
5.5	Cartouche 5
5.5.1	Plan ou dessin (à une ou plusieurs feuilles) 5
5.5.2	Classeurs de dessins 5
5.5.3	Contenu du cartouche 6
5.5.4	Cartouche normalisé 10
6	VÉRIFICATION DE CONFORMITÉ DES DOCUMENTS TRANSMIS PAR LE FOURNISSEUR 12
6.1	Généralités 12
6.2	Statut de vérification 12
6.2.1	Aucun commentaire 12
6.2.2	Accepté tel que noté 13
6.2.3	Corriger et resoumettre avant les travaux 13
6.2.4	Refusé 13
7	TRANSMISSION DES DOCUMENTS 13
7.1	Pour vérification de conformité 13
7.2	Conforme à l'exécution 13
7.2.1	Copie informatique 14
8	FICHE DE TRANSMISSION DES DOCUMENTS 14
9	LANGUE 14

Liste des figures

Page

Figure 1 -Exemple de références contractuelles	7
Figure 2 -Contenu du cartouche	11

Liste des tableaux

Tableau 1 – Formats autorisés	4
Tableau 2 - Epaisseur de trait à utiliser et couleur correspondante	4

1 OBJET

Cette spécification a pour but d'encadrer la numérotation, la mise en plan et l'acceptation des dessins d'atelier ou d'usine incluant les listes soumis par un fournisseur.

2 DOMAINE D'APPLICATION

La présente spécification technique normalisée s'applique aux dessins et listes de fournisseur et ce, pour toutes les disciplines.

3 RÉFÉRENCES

Association Canadienne de Normalisation (ACN/CSA)

Computer-Aided Design Drafting (Buildings), B78.5-93. Articles 1 à 10

Papiers à écrire et certaines catégories d'imprimés – Formats finis -- Séries A et B et indication du sens machine, ISO 216

GT-IV-4 – Identification des originaux

4 DÉFINITIONS

DOCUMENT D'INGÉNIERIE: Document exprimant un travail d'ingénierie réalisé par un ingénieur.

CLASSEUR: Regroupement de dessins numériques d'un même système incluant le dessin de principe et le détail s'y rattachant.

DESSIN D'ATELIER OU D'USINE: Document constitué de représentations détaillées, réalisées à des fins d'installation ou de fabrication, ou pour illustrer l'usage de méthodes courantes ou particulières.

FOURNISSEUR: Désigne toute entreprise à qui le contrat est attribué et qui a l'obligation de l'exécuter (N.B.: ce terme inclut "Entrepreneur" et "Fabricant").

HYDRO-QUÉBEC: L'utilisation de la raison sociale Hydro-Québec inclut dans le texte sa filiale SEBJ (Société d'Énergie de la Baie James).

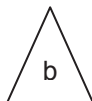
LISTE: Document qui énumère les éléments d'un système (ex.: liste de matériel).

SYSTÈME: Ensemble des composants matériels agencés ou combinés de façon à remplir une fonction donnée.

SOUS-TRAITANT: Toute entité à qui le fournisseur confie l'exécution des travaux, la fourniture ou la fabrication des matériaux et du matériel, ou tout autre service incluant les services professionnels.

5 DOCUMENTS FOURNIS PAR LE FOURNISSEUR

5.1 Caractéristiques et qualité des documents



Tous les dessins doivent être préparés à l'aide de systèmes informatisés en respectant les exigences des articles 1 à 10 de la norme CSA B78.5 - 93. Ces dessins doivent être convertis en fichiers «AutoCAD» à la version égale ou antérieure à la version en vigueur à Hydro-Québec au moment du dépôt du dessin¹ ou tout autre format accepté par le représentant désigné d'Hydro-Québec.

Nonobstant la norme CSA B78.5 – 93, la police à utiliser pour les dessins est "ROMAIN" ou toute autre police permettant de faire une distinction facile entre les chiffres et les lettres. (Ex : **0** et **O**)

Les listes de matériel, de connexions, de raccordements, de réglages, de pièces de rechange, d'outils spéciaux ou autres, doivent aussi être produites à l'aide de systèmes informatisés. Ces listes doivent être en fichiers « Word », « Excel » ou « PDF » à la version en vigueur à Hydro-Québec au moment du dépôt des listes.¹

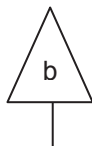
Pour une liste en Word, Excel ou PDF:

- La numérotation des listes doit se conformer au guide technique GT-IV-4;
- Toutes les pages doivent être contenues dans un seul fichier;
- Chaque page doit être numérotée et identifiée par le numéro de la liste.

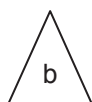
5.2 Format des listes et/ou dessins

Seuls les dessins de format ISO 216 série "A", tel que spécifié dans le tableau 1 – Formats autorisés, sont recevables par Hydro-Québec.

Seules les listes de format L, tel que spécifié dans le tableau 1 – Formats autorisés, sont recevables par Hydro-Québec.



La première page d'une liste doit contenir minimalement les informations suivantes : le nom de l'installation, le titre du projet, le numéro du projet (OTP), le numéro du contrat, le nom des auteurs (préparé par et approbation administrative par) et leurs signatures, un tableau de révision, le nom du fournisseur et les informations de la ligne 12 du cartouche d'Hydro-Québec. (Voir figure 2, page 11)



¹ Le chef d'unité de Gestion des données et des documents est responsable de déterminer la version en vigueur à Hydro-Québec, pour les versions d'AutoCAD, de Word , d'Excel et PDF.

<u>Format des dessins</u>	Dimensions (mm)	
	Largeur	Longueur
A0	841	1 189
A1	594	841
A2	420	594
A3	297	420
<u>Format des listes</u>		
L (listes)	216 (8,5 po)	279 ou 356 (11 ou 14 po)
Tabloïd	(11 po)	(17 po)

Tableau 1 – Formats autorisés

Épaisseurs de traits et couleurs

L'épaisseur au traçage en mm (épaisseur des lignes) et la couleur correspondante telles que spécifiées dans le tableau suivant sont recevables par Hydro-Québec :

ÉPAISSEUR EN MM	COULEUR CORRESPONDANTE
0,18	ROUGE
0,25	CYAN
0,35	BLANC ou BLEU
0,50	MAGENTA
0,70	VERT
1,00	JAUNE

Tableau 2 - Épaisseur de traits à utiliser et couleur correspondante

Notes : L'épaisseur des traits correspond à celle obtenue lorsque le dessin est tracé en format pleine grandeur.

Les couleurs indiquées représentent les couleurs utilisées dans AutoCAD et non celles du traçage, puisque le traçage est toujours en trait noir sur fond blanc.

5.3 Composition d'un dessin

La composition d'un dessin doit respecter les techniques de représentation et les symboles internationaux.

5.4 Échelles

Lorsque le contenu du dessin est dessiné à l'échelle, seules les échelles ISO multiples ou sous-multiples de 1, 2 ou 5 par tranche de 10 doivent être utilisées.

5.5 Cartouche

5.5.1 Plan ou dessin (à une ou plusieurs feuilles)

Chaque feuille d'un plan ou d'un dessin (nouveau ou existant) fournie à Hydro-Québec doit être réalisée en utilisant intégralement un des cartouches normalisés et décrits à l'article 5.6.3. Ces cartouches sont fournis par Hydro-Québec.

Lorsque le dessin existe sur une feuille ne correspondant pas aux formats et cartouches normalisés par Hydro-Québec, le fournisseur doit monter le dessin existant sur une feuille de format normalisé tel que décrit à l'article 5.2 et utiliser le cartouche normalisé tel que décrit à l'article 5.6.3.

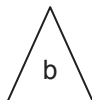
5.5.2 Classeurs de dessins

Lorsque les dessins d'un système sont regroupés dans un ou plusieurs classeurs, chaque classeur doit comprendre :

- Un dessin frontispice contenant le cartouche fourni par Hydro-Québec, tel que décrit à l'article 5.6.3, et les détails communs à tous les dessins du classeur ;
- Un ou plusieurs dessins (index) dressant la liste des dessins constituant le système et qui indique pour chaque dessin :
 - Le numéro d'identification du dessin (numéro du fournisseur) ;
 - Le nombre de feuilles ;
 - Le titre ;
 - L'indice de révision (modification) qui doit être inscrit tel que décrit à la section 5.6.3, item "case 2".
- Un dessin illustrant le principe du système ;
- Les dessins illustrant les détails du système.

Tous les dessins du classeur doivent être présentés dans le format A3.

Chacune des feuilles du classeur doit être numérotée comme un dessin unique et posséder son propre cartouche, incluant un titre approprié.



Un fichier AutoCAD distinct est requis pour chacune des pages d'un classeur (ex.: 10 pages = 10 fichiers DWG) ou tout autre format accepté par le représentant désigné d'Hydro-Québec.

5.5.3 Contenu du cartouche

Le cartouche doit contenir les informations suivantes et est illustré à la figure 1 :

Case 1 – Notes particulières / Particularités du document

Cette case doit être utilisée pour noter certaines particularités essentielles à la compréhension du document.

Case 2 - Description de chaque révision

Cette case doit contenir l'indice de révision, la date (AAAA-MM-JJ) et la description de la modification. La partie modifiée de la liste ou du dessin doit être indiquée par un encerclement, un pointeur ou tout autre moyen pouvant attirer l'attention visuelle sur la modification. L'identification de la modification doit être inscrite en utilisant uniquement, sauf pour l'émission originale qui sera le chiffre zéro (0), les lettres de l'alphabet de A jusqu'à Z, sauf I et O. Après la lettre Z, on recommence à la lettre A.

De plus, le nom de l'ingénieur, de l'architecte ou de la personne responsable qui a authentifié le dessin original ou révisé ainsi que son numéro de membre devront apparaître dans la colonne « Révision ». Il appose également ses initiales dans la colonne « Émetteur ».

Case 3 - Références à d'autres documents

Cette case doit contenir les descriptions et numéros de listes ou dessins en rapport à ce document pour en faciliter sa compréhension

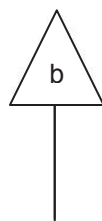
Lorsque la référence concerne la même installation, la tranche IV (voir Case 12) est suffisante. Pour une installation différente, le numéro complet du document est requis.

Case 4 - Références contractuelles

Cette case identifie les références contractuelles relatives à tous les intervenants impliqués dans ce contrat, en débutant par celles d'Hydro-Québec sur la ligne du bas puis en ajoutant celles des intervenants, soit un fournisseur ou un sous-traitant de ce dernier.

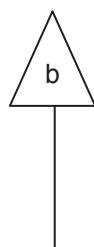
Chaque ligne doit indiquer le nom de la société, le nom du fournisseur ou du sous-traitant, un numéro de référence interne, le numéro du contrat adjugé et la date (AAAA-MM-JJ) de signature de ce contrat.

Le numéro de référence interne HQ est fourni par Hydro-Québec et transcrit sur l'original par le fournisseur. Ce numéro comprend généralement les 5 premiers caractères du support de coût (OTP) ainsi que le numéro de commande ou du contrat.



Portes Dorion / SGM Automation	8080A-001/8080B-001	ILC-480-1-01	2009-11-02
Consortium TAP / Portes Dorion	20020-01 2200	ILC-480-1-01	2009-08-07
SEBJ/ Consortium TAP		ILC-480-1-01	
SOCIÉTÉ / FOURNISSEURS	No DE RÉF. INTERNE	No DU CONTRAT	DATE

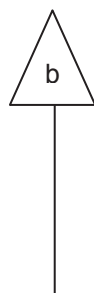
Figure 1 - Exemple de références contractuelles

**Case 5 -Déclaration de conformité**

Cette case permet au fournisseur de déclarer la conformité du document avec le matériel fourni tel que fabriqué, tel que construit ou tel qu'installé, en fonction de la responsabilité dudit fournisseur. Le nom du signataire du fournisseur à qui le contrat a été attribué par Hydro-Québec, le nom de ce fournisseur et la date (AAAA-MM-JJ) de la signature doivent apparaître sur l'original du document. Le signataire doit être le responsable technique du fournisseur qui a procédé à cette vérification ou l'ingénieur si l'activité comporte un acte d'ingénierie.

Case 6 - Sceau et signature

En vertu de la loi sur les ingénieurs, <<tous les plans et devis de travaux qui constituent le champ de pratique de l'ingénieur (article 2 de la loi sur les ingénieurs) doivent être signés et scellés par un ingénieur ou par le titulaire d'un permis temporaire, à l'exclusion des plans et devis préparés à l'extérieur du Québec, se rapportant exclusivement à la fabrication de machines et appareils compris dans les travaux visés au paragraphe c de l'article 2 de la loi sur les ingénieurs et devant servir à des fins de fabrication industrielle>> article 24 de la loi sur les ingénieurs.



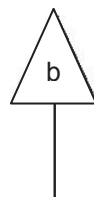
Tous les dessins de fabricant qui expriment un acte d'ingénierie doivent porter le sceau et la signature de l'ingénieur qui les a préparés. (Article 2 de la loi sur les ingénieurs)

Les plans et devis de travaux qui constituent le champ de pratique de l'architecte doivent être signés et scellés par ce dernier.

La « Loi des architectes » définit l'exercice de la profession d'architecte. Le « Code de déontologie des architectes » encadre les activités professionnelles de ces derniers.

Case 7 – Identification du fournisseur

Cette case est réservée à l'identification du fournisseur ou à son sous-traitant. L'identification (raison sociale pouvant inclure le logo) apparaissant à cet endroit doit correspondre au fournisseur ou à son sous-traitant dont l'ingénieur signe et scelle le document, lorsqu'applicable.



Le nom du dessinateur et de l'ingénieur ayant préparé le dessin ainsi que les dates respectives doivent apparaître sur les lignes à cet effet.

Le fournisseur doit cocher la case correspondant au lieu de conception et de fabrication soit, hors Québec ou au Québec._

Case 8 - Nom de l'installation

Cette case identifie le nom de l'installation à laquelle le document est rattaché. Cette information est fournie par Hydro-Québec et transcrite sur l'original par le fournisseur, selon l'intitulé inscrit au système Logesdes.

Case 9 - Titre du document

Cette case définit le contenu et la fonction du document, comme suit :

- a) Inscrire le libellé de la classe du document telle que : liste, schéma, filerie, connexion, système, type de travaux, etc. (le terme "Classe" est définie dans le GT-IV-4.)
- b) Sous-classe du document telle que : la description du boîtier, de la platine, du panneau ou armoire, etc.
- c) Nom et les caractéristiques de l'appareil ou du système tels que :
 - disjoncteur (type et tension, etc.),
 - sectionneur (type et tension, etc.),
 - transformateur (type et tension, etc.)
- d) Les informations diverses telles que le numéro d'exploitation, le numéro du bâtiment, etc. Ces informations, si requises, seront inscrites par Hydro-Québec sur chacun des documents émis pour acceptation et transcrites sur l'original par le fournisseur.

Case 10 - Échelle, rapport et unités de mesure

- a) l'échelle utilisée, si applicable ;
- b) le rapport entre les dimensions des objets dessinés et les dimensions réelles du matériel fourni ;
- c) l'unité de mesure utilisée sur le dessin (mm, m ou km) ;
- d) pictogramme indiquant que le dessin a été conçu à l'aide d'un logiciel DAO ou CAO.

Case 11 - Feuille suivante

Lorsque le document comporte plus d'une feuille, cette case indique le numéro de la feuille suivante. La case 12 de la dernière feuille doit contenir des tirets pour indiquer la fin du document.

Case 12 - Numéro d'identification du document et format

Cette case permet au fournisseur et à Hydro-Québec d'identifier le document par un numéro unique.

Ce numéro comprend 42 positions au maximum (chiffres et lettres) réparties en 7 tranches.

Les 41 premiers caractères servent à enregistrer le document dans le logiciel de gestion des originaux d'Hydro-Québec (LOGESDES), selon le «protocole Fabricant».

Le contenu de chacune des tranches est défini comme suit :

La **tranche I** (positions 1, 2, 3, 4) indique le numéro d'installation auquel le document est rattaché, tel que défini par Hydro-Québec.

La **tranche II** (positions 5, 6, 7, 8, 9) indique le numéro de classe du document tel que défini dans le guide GT-IV-4 "Identification des originaux".

La **tranche III** (positions 10 à 16) correspond au code d'émetteur (1 lettre suivie de 6 chiffres) tel que défini par Hydro-Québec qui identifie le fournisseur ayant produit le document.

La **tranche IV** (positions 17 à 34) indique le numéro du document attribué par le fournisseur selon son propre système de numérotation. Seulement les cases nécessaires sont utilisées avec une possibilité maximum de 18 caractères.

La **tranche V** (positions 35 à 40) indique le numéro de chacune des feuilles du document en ordre numérique croissant avec un minimum de 3 positions.

La **tranche VI** (position 41) correspond à l'indice de révision du document.

- L'édition originale porte l'indice 0 (chiffre 0).
- La première révision porte la lettre A, la seconde, la lettre B et ainsi de suite jusqu'à Z, sauf I et O.
- Après la révision Z, on recommence à la lettre A.

La **tranche VII** (position 42) indique le format du document et les caractères permis (0, 1, 2, 3 ou L) correspondant à un des formats autorisés au tableau de l'article 5.2.

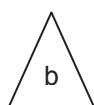
Case 13 – Tampon de vérification de conformité

Voir l'article 6.1 du présent document.

5.5.4 Cartouche normalisé

Les versions informatiques des cartouches sont disponibles en format AutoCAD (DWG) via le système LOGESDES d'Hydro-Québec ou par le responsable d'Hydro-Québec sous les numéros de dessin suivants :

- SN03-00001-FAB-00-0-HQ-0	Format A0
- SN03-00001-FAB-01-0-HQ-1	Format A1
SN03-00001-FAB-02-0-HQ-2	Format A2
- SN03-00001-FAB-03-0-HQ-3	Format A3 Page frontispice d'un classeur ou dessin unique.
- SN03-00001-FAB-04-0-HQ-3	Page subséquente d'un classeur seulement. (format A3)



① NOTES PARTICULIÈRES / PARTICULARITÉS DU DOCUMENT

② DESCRIPTION DE CHAQUE RÉVISION

③ RÉFÉRENCES À D'AUTRES DOCUMENTS

④ RÉFÉRENCES CONTRACTUELLES

⑤ DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

⑥ SCEAUX ET SIGNATURES

⑦ IDENTIFICATION DU FOURNISSEUR

⑧ NOM DE L'INSTALLATION

⑬ TAMPON DE VÉRIFICATION

⑨ TITRE DU DOCUMENT

⑩ ÉCHELLE, RAPPORT ET UNITÉS DE MESURE

⑪ FEUILLE SUIVANTE

⑫ NUMÉRO D'IDENTIFICATION DU DOCUMENT ET FORMAT

No

NOTES

AAAA-MM-JJ

No DATE RÉVISIONS R. DE T. ÉMET. HQ

No RÉFÉRENCES No

SOCIÉTÉ / FOURNISSEURS No DE RÉF. INTERNE No DU CONTRAT DATE

CE DOCUMENT EST CONFORME : ☐ AU MATÉRIEL FOURNI ☐ AU MATÉRIEL INSTALLÉ

NOM : Fournisseur :

SIGNATURE : DATE : AAAA_MM_JJ

SCEAUX

POUR VÉRIFICATION DE CONFORMITÉ

IDENTIFICATION DU FOURNISSEUR

DESSINÉ DATE

PRÉPARÉ PAR DATE

CONCEPTION : ☐ QUÉBEC ☐ AUTRE :

FABRICATION : ☐ QUÉBEC ☐ AUTRE :

NOM DE L'INSTALLATION

TITRE 1

2

3

4

5

ÉCHELLE

RAPPORT 1: DIMENSIONS EN

FEUILLE SUIVANTE

FEUILLE

REV.

0 1 0

La vérification est restreinte à celle indiquée et ne garantit pas que les données du document reçu sont exactes ou exhaustives. Elle ne dégage nullement la personne ou la firme qui l'a préparé de ses obligations de quelque nature que ce soit.

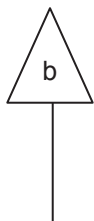
Figure 2 - Contenu du cartouche

6 VÉRIFICATION DE CONFORMITÉ DES DOCUMENTS TRANSMIS PAR LE FOURNISSEUR

6.1 Généralités

L'objectif est de vérifier la conformité des produits proposés par le fournisseur en fonction des exigences contractuelles.

Tel que décrit à l'article 9.4 du document <OIQ - Lignes directrices concernant les documents d'ingénierie – novembre 2011>, « *La vérification de la conformité d'un document d'ingénierie est établie par rapport à des exigences contractuelles, administratives ou légales, par exemple la conformité à des documents contractuels, à des lois ou des règlements. Un ingénieur qui vérifie la conformité de ce type de document d'ingénierie, par exemple la conformité à un appel d'offres ou aux exigences administratives d'un client ou de l'employeur, peut rédiger son avis directement sur le document d'ingénierie ou produire un avis distinct* ».



L'étendue de la vérification de conformité, la signature et le numéro de membre apposés dans le tampon de vérification de conformité attestent de cette vérification (voir Figure 1).

Cette vérification de conformité ne constitue d'aucune façon une vérification détaillée et complète de la conception.

6.2 Statut de vérification

6.2.1 Aucun commentaire

Le document coché "aucun commentaire" permet au fournisseur de procéder à la fabrication, à la construction et/ou à l'installation conformément à sa proposition.

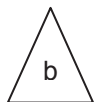
La date et le nom du signataire (Hydro-Québec) doivent apparaître sur l'original du fournisseur.

L'acceptation du produit en usine ou au chantier est conditionnelle :

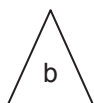
- à la réception du document coché "aucun commentaire" par Hydro-Québec ;
- à la conformité de fabrication du matériel en usine ou au chantier avec le document coché "aucun commentaire".

L'acceptation des documents du fournisseur par Hydro-Québec ne relève pas celui-ci de ses responsabilités contractuelles en rapport à la garantie du produit fabriqué ou des travaux réalisés.

Aucun document coché "Aucun commentaire" ne doit être réémis pour acceptation avec les documents commentés et/ou refusés.

6.2.2 Accepté tel que noté

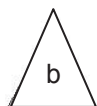
Le document coché « Accepté tel que noté » doit être réémis pour acceptation sans délais et permet au fournisseur de procéder à la fabrication ou à la réalisation des travaux. Les documents doivent être réémis incluant uniquement les commentaires transmis par Hydro-Québec.

6.2.3 Corriger et resoumettre avant les travaux

Le document coché "Corriger et resoumettre avant les travaux" doit être réémis pour acceptation en tenant compte des commentaires transmis par Hydro-Québec, avant de procéder à la fabrication ou à la réalisation des travaux, par le fournisseur.

6.2.4 Refusé

Le document coché "Refusé" doit, si requis, être réémis pour vérification et acceptation et ne permet pas au fournisseur de procéder à la fabrication ou à la réalisation des travaux.

7 TRANSMISSION DES DOCUMENTS**7.1 Pour vérification de conformité**

Chaque dessin utilisé pour concevoir et fabriquer le matériel commandé ou pour réalisation des travaux incluant les listes techniques doit être soumis par le fournisseur pour fins de vérification de conformité. Ces documents doivent être clairement identifiés « Pour vérification de conformité », dans l'espace du cartouche réservé aux sceaux. Les documents doivent être transmis numériquement sous format PDF (non verrouillés et de qualité non archive (PDF et non PDF/A)).

7.2 Conforme à l'exécution

Le fournisseur doit fournir une copie finale de tous les documents qui ont servi à la réalisation d'un appareil et/ ou système, et ce, après avoir :

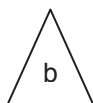
- complété les modifications des documents avec l'installation afin qu'ils soient conformes à l'exécution;
- enlevé les encerclements, pointeurs ou autres moyens visuels identifiant les modifications ;
- coché la case "conforme" réservée à cette fin;
- enlevé les tampons de vérification de conformité (cases 6 et 13 de la Figure 1);
- incrémenté la révision si des modifications ont été apportées au contenu des dessins. (L'incrémentation n'est pas nécessaire si aucune modification n'est apportée après le retrait du tampon.)

La date de déclaration de conformité, la signature et le nom du signataire pour le fournisseur doivent apparaître sur l'original.

Cette copie doit être fournie à Hydro-Québec sous deux formats: le fichier natif (DWG ou tout autre format accepté par le représentant désigné d'Hydro-Québec) et l'autre sous format PDF/A-1b pour une conservation à long terme (conformité avec la norme ISO 19005). Le nom de fichier doit correspondre au numéro du dessin.

Toute modification effectuée par le fournisseur pendant la période de garantie nécessite une nouvelle émission de documents.

7.2.1 Copie informatique



La copie informatique doit être fournie sous format AutoCAD ou tout autre format accepté par le représentant désigné d'Hydro-Québec (dessins) ou sous format WORD, EXCEL ou PDF (listes). Elle peut être déposée directement dans Logesdes, ou fournie sur un support informatique de transfert approprié (compatible avec les systèmes utilisés à Hydro-Québec lors de l'attribution du contrat). Les fichiers peuvent être compressés au format .ZIP lorsque requis.

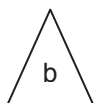
Chacune des pages d'un dessin doit avoir son propre fichier (ex. 10 pages = 10 fichiers).

Les fichiers de références AutoCAD (XREF) ne sont pas acceptés.

Chaque support informatique doit être identifié clairement en mentionnant au minimum le nom du fournisseur, le nom de l'installation et le numéro de contrat d'Hydro-Québec.

Chaque fichier doit être identifié selon les tranches I, II, III, IV, V et VI de la case 12 du cartouche.

8 FICHE DE TRANSMISSION DES DOCUMENTS



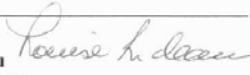
Le fournisseur doit utiliser la fiche de transmission standardisée d'Hydro-Québec incluse dans les documents du contrat ou soumettre sa fiche pour acceptation avant le début des travaux.

9 LANGUE

La langue utilisée sur tous les documents doit être le **FRANÇAIS**.

C2

Procédure ES-3010-PR01 (~~ES-IE-GI-PR01~~)

Date	Le 12 mars 2010	N°	1002-02
Destinataire	Sylvain Pouliot Directeur – Administration et contrôle Hydro-Québec Équipement et services partagés et SEBJ	(Code de classement)	
		Expéditeur	Louise Rondeau Chef – Projets spéciaux Direction – Administration et contrôle Hydro-Québec Équipement et services partagés et SEBJ
		Téléphone	840-2319
		C. élec.	rondeau.louise@hydro.qc.ca
		Télécopieur	840-2045

Objet **Procédure ES-IE-GI-PR01 Rév. 0 – Gestion des dessins d'ingénierie**

Pour faire suite à l'implantation de la procédure ES-1010-PR02 « Élaboration et codification des documents d'encadrement de gestion », veuillez noter que la procédure ES-IE-GI-PR01 Rév. 0 – Gestion des dessins d'ingénierie est renommée et s'intitulera dorénavant :


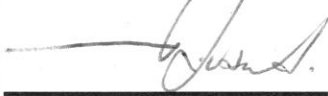

- **ES-3010-PR01 Rév. 0 – Gestion des dessins d'ingénierie**

Aucun autre changement n'est apporté à ladite procédure quant à la version originale signée.

Approuvé par :


Sylvain Pouliot

Date : 10/03/12

Titre	GESTION DES DESSINS D'INGÉNIERIE	Numéro ES-IE-GI-PR01	Révision n° 0
Unité émettrice	Direction principale – Expertise Hydro-Québec Équipement et SEBJ	En vigueur le Projet 2009-03-04	Page 1 de 10
Approbation	Marc-André Rousseau, Directeur Planification des actifs & Expertise de transport (HQTE) Daniel Rivard, VP Exploitation des équipements de production (HQP) Jean Paul Rigg, directeur principal Expertise Hydro-Québec Équipement/SEBJ	Signature   	

1.0 OBJECTIF

La présente procédure encadre la numérotation, la mise en plan, la vérification, l'authentification et la gestion des dessins d'ingénierie, de façon à assurer l'accès aux dessins à jour requis pour la réalisation de projets de réfection ou de construction, ainsi que pour la maintenance des installations de production ou de transport d'électricité d'Hydro-Québec.

2.0 CHAMP D'APPLICATION

Cette procédure s'adresse à toutes les unités de la division Hydro-Québec Équipement (HQE) et Société d'énergie de la Baie James (SEBJ), de la division Hydro-Québec TransÉnergie (HQTE) et de la Vice-présidence Exploitation des équipements de Production (HQP) qui produisent ou modifient des dessins d'ingénierie, tels qu'ils sont définis au document d'appui ES-IE-GI-PR01/D1, dans le cadre des activités suivantes :

- les travaux de conception/ingénierie et architecture;
- les travaux de maintenance;
- la construction des installations;
- la mise en route des installations;
- la normalisation de la conception/ingénierie;
- le démantèlement et/ou la désaffectation des installations.

Cette procédure s'adresse également aux fournisseurs externes qui réalisent des dessins d'ingénierie pour le compte d'Hydro-Québec. Elle couvre aussi bien les dessins originaux que leurs révisions. Elle exclut cependant les minutes des arpenteurs-géomètres, étant donné que ces dernières sont gérées selon la loi et les règlements de l'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec.

La présente procédure annule et remplace la procédure EQ-2020-05.

titre	Numéro	ES-IE-GI-PR01	Rév. 0
GESTION DES DESSINS D'INGÉNIERIE	En vigueur le	2009-03-04	
	Page	2 de 7	

3.0 RESPONSABILITÉS

Le chef Gestion des données et des documents est responsable :

- de gérer les originaux des dessins d'ingénierie authentifiés, d'en faire l'archivage, d'en assurer la sécurité et de fournir des copies sur demande;
- de définir, d'émettre et de faire appliquer le guide technique en vigueur relativement à la numérotation des originaux de dessins;
- de définir, d'émettre et de faire appliquer les guides techniques requis pour le contrôle et la gestion des dessins d'ingénierie.

Les chefs des unités d'ingénierie des disciplines concernées ont la responsabilité de définir, d'émettre et de faire appliquer les guides techniques requis pour la mise en plan (guides pluridisciplinaires et/ou guides spécifiques à chacune des disciplines) et de les mettre à la disposition des utilisateurs.

Les chefs des unités d'ingénierie des disciplines concernées et les responsables de la gestion des projets de réfection, de construction ou de maintenance ont la responsabilité d'implanter la présente procédure et de s'assurer que leur personnel, de même que celui des fournisseurs externes, produit les dessins selon les encadrements en vigueur.

4.0 CONTENU

4.1 Règles générales

Cette procédure décrit les méthodes de gestion des originaux de dessins et les pratiques uniformisées en vue de favoriser l'efficacité et l'intégrité de l'information. Toutefois, pour tenir compte de la spécificité de chacune des disciplines d'ingénierie, des encadrements spécifiques par discipline peuvent exister et doivent aussi être respectés.

Tous les dessins d'ingénierie doivent être gérés par le système LOGESDES.

La « Loi sur les ingénieurs » définit le champ de pratique de l'ingénieur et les actes constituant l'exercice de la profession. Ces actes incluent, entre autres, la préparation, par l'ingénieur ou sous sa direction immédiate, de plans et devis. De plus, le « Code de déontologie des ingénieurs » encadre l'activité professionnelle des ingénieurs. La présente procédure en tient donc compte, de même que de la « Loi des architectes », puisque, en tout temps, Hydro-Québec se doit de respecter les dispositions prévues par ces lois et règlements.

4.2 Signature et sceau

titre	Numéro	ES-IE-GI-PR01	Rév. 0
GESTION DES DESSINS D'INGÉNIERIE	En vigueur le	2009-03-04	
	Page	3 de 7	

La « Loi sur les ingénieurs » définit le champ de pratique des ingénieurs et l'obligation de signer et sceller les plans et devis originaux ou modifiés. Dans la majorité des cas, un seul ingénieur signe et scelle les plans et devis qu'il a préparés ou qui ont été préparés sous sa direction immédiate. Toutefois, le « Code de déontologie des ingénieurs », à l'article 3.04.01, précise que : « L'ingénieur peut également apposer son sceau et sa signature sur l'original et les copies des documents prévus au présent article qui ont été préparés, signés et scellés par un autre ingénieur ». L'article 24 de la « Loi sur les ingénieurs » exige que tous les plans et devis de travaux visés par l'article 2 de ladite loi soient signés et scellés par un ingénieur, à l'exclusion des plans et devis préparés à l'extérieur du Québec.

La « Loi des architectes » définit l'exercice de la profession d'architecte. Ceci comprend la préparation de plans et devis des travaux d'architecture. Le « Code de déontologie des architectes » encadre les activités professionnelles des architectes.

4.2.1 Authentification de nature technique par du personnel professionnel interne

Tous les dessins d'ingénierie nouveaux et révisés doivent porter le sceau et la signature de l'ingénieur ou de l'architecte qui les a réalisés ou qui en a assuré la réalisation sous sa direction immédiate.

4.2.2 Authentification de nature technique par du personnel professionnel externe

Afin d'établir clairement la responsabilité professionnelle à laquelle est tenue le personnel professionnel externe, tous les dessins présentés à Hydro-Québec, découlant d'un contrat, doivent porter uniquement le sceau et la signature de l'ingénieur ou de l'architecte du fournisseur externe qui les a réalisés ou qui en a assuré la réalisation sous sa direction immédiate.

4.2.3 Acceptation des révisions

Pour signifier que les révisions apportées aux dessins d'ingénierie réalisés à l'interne ou à l'externe sont acceptées aux fins pour lesquelles elles ont été produites (appel d'offres, construction, fabrication, modifications), le responsable du projet dans l'unité technique d'ingénierie concernée appose ses initiales sous la colonne HQ du cartouche, dans le bloc intitulé « Révisions ».

Cette acceptation a pour but d'identifier l'émetteur de la révision et de son acceptation, ainsi que d'identifier la fin de l'étape de révision, le passage à l'étape suivante et une traçabilité pour fin de conservation.

Aucune modification de conception ne doit être apportée à un dessin authentifié par un ingénieur ou un architecte sans son approbation ou sans que la modification ne soit authentifiée par un ingénieur ou un architecte habilité à le faire conformément aux lois en vigueur.

titre	Numéro	ES-IE-GI-PR01	Rév. 0
GESTION DES DESSINS D'INGÉNIERIE	En vigueur le	2009-03-04	
	Page	4 de 7	

4.3 Cartouche

Le cartouche qui doit apparaître dans le coin droit inférieur des dessins d'ingénierie est illustré et décrit au document d'appui ES-IE-GI-PR01/A1 « Cartouche des dessins d'ingénierie ».

4.4 Numérotation

Un système unique de numérotation des dessins d'ingénierie est appliqué, conformément au guide technique « Dessins – Identification des originaux (GT-IV-4) ».

4.5 Mise en plan

La mise en plan des dessins d'ingénierie se fait selon un ensemble de conventions, de règles et de pratiques uniformes. L'utilisation des logiciels AUTOCAD ou CATIA (dessins 2D) est obligatoire.

Toutes les disciplines d'ingénierie appliquent les mêmes principes généraux de dessins et les mêmes standards de DAO. Toutefois, chaque discipline peut convenir d'un ensemble de particularités qui lui sont spécifiques.

L'utilisateur doit se référer aux guides techniques « Dessins – Principes généraux (GT-IV-1) » et « Dessins – Standards de DAO (GT-IV-2-1 et GT-IV-2-2) », ainsi qu'aux guides techniques spécifiques à chaque discipline.

4.6 Vérification

Le responsable de la discipline d'ingénierie concernée, dans le cas des dessins réalisés à l'interne, ou le fournisseur, dans le cas des dessins réalisés à l'externe, a la responsabilité de faire réaliser une vérification conformément à son plan d'ingénierie, à son plan qualité et/ou à son processus qualité. Il incombe donc à chacun, en fonction de son champ de pratique, d'établir et de mettre en œuvre les moyens nécessaires qui définissent et balisent les modalités de cette vérification.

La vérification peut être modulée en fonction de la complexité de l'ingénierie, des conséquences d'une défaillance pour Hydro-Québec et de la confiance établie avec le personnel qui réalise le dessin d'ingénierie.

Dans tous les cas de vérification, l'ingénieur est responsable des gestes concrets qu'il pose. Il doit circonscrire la nature et la portée de la vérification effectuée, afin d'éviter de laisser croire que certaines vérifications ont été réalisées alors que ce n'est pas le cas. Selon le document « Lignes directrices concernant les documents d'ingénierie », émis par l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ), la vérification peut être représentée par les trois cas types suivants :

titre	Numéro	ES-IE-GI-PR01	Rév. 0
GESTION DES DESSINS D'INGÉNIERIE	En vigueur le	2009-03-04	
	Page	5 de 7	

4.6.1 Vérification avant authentification (Dessin en cours de progression, à 50%, 70%, etc.)

Selon l'article 7.2 (cas numéro 1) des « Lignes directrices concernant les documents d'ingénierie (OIQ) », la vérification avant l'authentification d'un document par son auteur s'insère habituellement dans un processus d'assurance qualité de l'entreprise de l'auteur et vise à permettre une plus grande qualité de l'œuvre.

Lorsqu'il s'agit d'une vérification par autocontrôle, l'authentification du dessin d'ingénierie par l'ingénieur atteste de la vérification.

Dans le cas d'une vérification indépendante, où l'ingénieur n'est pas le concepteur ou lorsque la conception n'a pas été réalisée sous sa supervision directe, l'ingénieur qui effectue la vérification doit émettre ses commentaires par écrit, soit dans un document séparé, soit sur le document vérifié, et l'authentifier. L'ingénieur responsable de la conception, s'il intègre les commentaires d'un autre ingénieur, fait siens ces commentaires et en est responsable.

4.6.2 Vérification après authentification

Cette vérification, également appelée contre-expertise, seconde opinion ou vérification indépendante, vise à permettre une plus grande qualité de l'œuvre ou à confirmer le travail de l'auteur original. Ce type de vérification couvre aussi certains dessins de coffrage ou d'étalement.

Dans ce cas, selon l'article 7.6 des « Lignes directrices concernant les documents d'ingénierie (OIQ) », les commentaires issus de la vérification devraient faire l'objet d'un avis écrit authentifié, distinct et séparé du document vérifié.

4.6.3 Vérification de conformité

Selon l'article 7.7 des « Lignes directrices concernant les documents d'ingénierie (OIQ) », un ingénieur qui vérifie la conformité par rapport à des exigences contractuelles, administratives ou légales, par exemple la conformité à un appel d'offres, à un devis de performance ou aux exigences administratives d'un client ou de l'employeur, peut émettre son avis directement sur le document d'ingénierie ou émettre un avis distinct et y apposer le tampon de vérification de conformité.

L'étendue de la vérification, la signature et le numéro de membre apposés dans le tampon de vérification de conformité attestent de cette vérification (voir document d'appui ES-IE-GI-PR01/A1 « Cartouche des dessins d'ingénierie »).

4.7 Contrôle et gestion

titre	Numéro	ES-IE-GI-PR01	Rév.	0
GESTION DES DESSINS D'INGÉNIERIE	En vigueur le	2009-03-04		
	Page	6 de 7		

La conservation et la gestion des supports physiques et des fichiers informatisés des dessins d'ingénierie sont centralisées dans les centres de gestion des originaux de Montréal et de Québec, où on garde trace de l'authentification pour chaque émission de dessin approuvé, que ce soit à l'étape originale (révision O) ou à chaque révision, par microfilmage ou par tout autre moyen permanent. Le guide technique « Dessins – Gestion des originaux (GT-IV-5) » encadre ces activités.

4.8 Modification de dessin en cours de construction, de fabrication ou de mise en route

Après avoir obtenu l'autorisation du concepteur original (l'ingénieur ou l'architecte), la personne, que ce soit au chantier, en usine ou dans une installation, qui veut modifier un dessin authentifié doit annoter en rouge, sur une copie du dessin, les modifications à apporter. Ce document est transmis au concepteur original (l'ingénieur ou l'architecte) qui modifie le dessin, appose son sceau et sa signature et le fait mettre en vigueur. Une copie du dessin révisé est retournée au requérant.

4.9 Modification de dessin en cours d'exploitation

Lorsque des modifications sont réalisées localement durant l'exploitation, le responsable désigné annoté en rouge une copie de l'original du dessin de l'installation et s'assure de la révision de l'original via LOGESDES.

Lorsque les changements modifient la conception, l'ingénieur (auteur des changements) appose son sceau et sa signature sur le document qu'il a annoté et s'assure de la révision de l'original via LOGESDES. Le nom et le numéro de membre de l'ingénieur (auteur des changements), ainsi que la date de la révision, doivent être indiqués dans la section « I » du cartouche, vis-à-vis l'indice de révision.

Il incombe à l'ingénieur (auteur des changements) de s'assurer de la transmission de l'original du dessin qu'il a annoté au responsable de la gestion des données et des documents d'ingénierie, en vue d'apporter les changements via LOGESDES.

Dans tous les cas, une copie du dessin révisé est retournée au requérant.

titre	Numéro	ES-IE-GI-PR01	Rév. 0
GESTION DES DESSINS D'INGÉNIERIE	En vigueur le	2009-03-04	
	Page	7 de 7	

5.0 DOCUMENTS D'APPUI

5.1 Définitions

ES-IE-GI-PR01/D1 Définitions rattachées aux dessins d'ingénierie

5.2 Annexes

ES-IE-GI-PR01/A1 Cartouche des dessins d'ingénierie

5.3 Références

Procédure ES-DG-DE-PR01 « Définition des fonctions et mode de fonctionnement »

Guides techniques

- Dessins – Principes généraux, GT-IV-1a
- Dessins – Standards de DAO, GT-IV-2-1, GT-IV-2
- Dessins – Identification des originaux, GT-IV-4
- Dessins – Gestion des originaux, GT-IV-5
- Guides spécifiques des disciplines d'ingénierie

Loi sur les ingénieurs, L.R.Q., chapitre 1-9

Code de déontologie des ingénieurs, Ordre des ingénieurs du Québec

Lignes directrices concernant les documents d'ingénierie, Ordre des ingénieurs du Québec

Loi des architectes, projet de loi 259, Assemblée nationale du Québec

Règlement concernant le code de déontologie, Ordre des architectes du Québec.

DÉFINITIONS

Titre DÉFINITIONS RATTACHÉES AUX DESSINS D'INGÉNIERIE	Numéro	ES-IE-GI-PR01/D1	Rév. 0
	En vigueur le	2009-03-04	
	Page	1 de 1	

Authentification

Apposition, selon le type de document, soit de la signature de l'ingénieur, de son titre professionnel (ingénieur ou ing.) et de son numéro de membre, soit de son sceau et de sa signature, avec mention de la date dans tous les cas. *(OIQ – Lignes directrices concernant les documents d'ingénierie)*

Dessin d'atelier ou d'usine

Dessin constitué de représentations détaillées réalisées à des fins d'installation ou de fabrication ou pour illustrer l'usage de méthodes courantes ou particulières.

Dessin d'ingénierie

Dessin réalisé ou modifié dans le cadre des activités courantes des divisions HQE/SEBJ, HQ Production ou HQ TransÉnergie. Le terme « dessin d'ingénierie » inclut les dessins de fournisseurs externes, les dessins d'architecture, les listes techniques et les dessins d'atelier, lorsqu'ils expriment un acte d'ingénierie.

Dessin normalisé

Dessin de référence.

Fournisseur externe

Désigne un consultant, un entrepreneur ou un fabricant à qui un contrat est attribué et qui a l'obligation de l'exécuter.

Liste technique

Liste qui énumère les éléments d'une installation.

Vérification

Action de vérifier, de s'assurer de l'exactitude de quelque chose en le confrontant avec ce qui peut servir de preuve. *(OIQ – Lignes directrices concernant les documents d'ingénierie)*

ANNEXE

Titre CARTOUCHE DES DESSINS D'INGÉNIERIE	Numéro ES-IE-GI-PR01/A1	Rév. 0
	En vigueur le 2009-03-04	
	Page 1 de 2	

J BLOC NOTES

I BLOC RÉVISIONS

H BLOC RÉFÉRENCES

G IDENTIFICATION DE L'UNITÉ EXÉCUTANTE OU DE LA FIRME EXTERNE

F SCEAUX DES PROFESSIONNELS

E REPRÉSENTATION DU CODE À BARRES (OBLIGATOIRE)

K TAMPON DE VÉRIFICATION

D ÉCHELLE, RAPPORT ET SIGLE DAO

C ESPACE RÉSERVÉ À HYDRO-QUÉBEC

B NOM DE L'INSTALLATION

A NUMÉROTATION DU DESSIN

UNITÉ HQ OU FIRME EXTERNE

NO	NOTES				

NO	DATE	RÉVISIONS	REPÈRE	ÉMET.	HQ

NO	RÉFÉRENCES	NO

DESSINÉ DESSINATEUR VÉRIFIÉ DESS. VÉRIFICATEUR

PROJETÉ PROJETEUR

APPROUVÉ INGÉNIEUR APPROUVÉ

R. DE T. RÉQUIS. DE TRAVAIL DATE ANNÉE-MOIS-JOUR

SCEAUX DESSIN ORIGINAL SCELLÉ ET SIGNÉ PAR , ing. No

MODIFICATION
SCÉLÉE PAR :

ÉCHELLE

RAPPORT RAPPORT

DIMENSIONS EN mm

Hydro Québec

INSTALLATION

NOM DE LA CLASSE DU DESSIN

DÉTAILS DES OUVRAGES

**** * 1 ****

NUMÉROTATION D'UN T.Q.C.

NUMÉROTATION D'UN O.D.

Nom de l'entreprise

Vérification de conformité

Étendue de la vérification

Cette vérification ne constitue d'aucune façon une vérification détaillée et complète de la conception

Recommandation

☐ Aucun commentaire

☐ Accepté tel que noté (doit être validé par un ingénieur si ça modifie le concept)

☐ Corriger et resoumettre avant les travaux

☐ Refusé

Signature ☐ Ingénieur ☐ Autre Date

Nom No de membre de l'Ordre

La vérification est restreinte à celle indiquée et ne garantit pas que les données du document revu sont exactes ou exhaustives. Elle ne dégage nullement la personne ou la firme qui l'a préparé de ses obligations de quelque nature que ce soit.

ANNEXE

Titre CARTOUCHE DES DESSINS D'INGÉNIERIE	Numéro	ES-IE-GI-PR01/A1 Rév. 0
	En vigueur le	2009-03-04
	Page	2 de 2

Description du cartouche

- Section « A »

Cette section couvre la numérotation du dessin, conformément au guide technique « Dessins – Identification des originaux (GT-IV-4) ».

- Sections « B » et « C »

Ces sections sont réservées à l'identification de l'installation, et du titre du dessin. Aucune signature ne doit apparaître dans cette partie du cartouche. De plus, seule la mention « Hydro-Québec », accompagnée ou non du nom de la division, apparaît dans cette section. Il ne doit y avoir aucune référence à une unité administrative d'Hydro-Québec.

- Sections « D » et « E »

Ces sections renferment de l'information technique reliées au dessin.

- Sections « F » et « G »

Les sections « F » et « G » sont réservées à l'identification du personnel technique (externe ou interne) qui en a assuré la réalisation, la mise en plan et la vérification. Si la mise en plan a été faite à l'externe, le nom de la firme apparaît entre parenthèses, à la suite du nom du dessinateur. Aucun sceau n'est requis pour sanctionner l'activité de mise en plan.

La firme ou l'unité administrative à laquelle est rattaché l'ingénieur ou l'architecte qui a réalisé l'original du dessin est identifiée dans la section « G ». Cette inscription demeure telle quelle, même quand le dessin est révisé.

- Sections « H » et « J »

Ces sections servent à identifier respectivement les références reliées au dessin ou à inscrire des notes pertinentes.

- Section « I »

Le nom de l'ingénieur ou de l'architecte qui a authentifié le dessin original ou révisé, ainsi que son numéro de membre, doivent apparaître à la section « I » du cartouche, dans la colonne « Révision ». Il doit également apposer ses initiales dans la colonne « Émetteur ».

Quant au responsable du projet dans l'unité technique d'ingénierie, il doit apposer ses initiales dans la colonne HQ de cette même section « I ».

- Section « K » - Estampe de vérification de conformité.

C3

Manuel d'entretien et d'exploitation

Manuel d'entretien et d'exploitation

En particulier, et sans s'y limiter, ce manuel doit comprendre :

Chapitre I - Description des équipements et des accessoires

Ce chapitre doit décrire tous les équipements et accessoires faisant partie de la fourniture identifiés par les numéros d'équipement d'Hydro-Québec, s'il y a lieu.

Chapitre II - Fonctionnement et commande

Ce chapitre doit décrire tous les modes d'utilisation et les séquences de commande de l'équipement. La description doit inclure la localisation schématique des équipements de commande et des contrôles.

Chapitre III - Procédé de montage et d'essai

Ce chapitre doit inclure le procédé détaillé de montage et les procédés d'essais pour la mise en service des équipements. Le chapitre doit inclure les procédés de mise en marche initiale et remise en marche après une révision générale ou un arrêt prolongé. Les mesures à prendre et les mises en garde doivent y être décrites en détail.

Chapitre IV - Programme d'entretien préventif

Ce chapitre doit décrire de façon détaillée le programme d'entretien préventif développé par le fabricant. La description doit inclure la fréquence de chaque tâche et toutes les informations requises à son exécution. Les limites d'utilisation de tous les éléments soumis à l'usure ou à la détérioration doivent être indiquées.

Chapitre V - Dépannage

Ce chapitre doit décrire les pannes possibles et les mesures correctives requises.

Chapitre VI - Pièces de rechange

Ce chapitre doit comprendre une liste de toutes les pièces détachées de la fourniture. Cette liste doit comprendre la description de chaque pièce, son numéro complet et une copie du bon de commande ayant servi à son approvisionnement. Des dessins avec vue isométrique explosée doivent être inclus pour faciliter l'identification des pièces.

Chapitre VII - Dessins et fiches descriptives

Ce chapitre doit inclure tous les schémas de commande et de raccordement, les dessins d'agencement et une liste de tous les dessins de fabrication. Les dessins, à la révision « conforme à l'exécution » et en format demi-grandeur de bonne qualité, doivent être insérés dans des pochettes plastifiées et les séparateurs doivent être de bonne qualité. Pour chaque élément de la fourniture, une fiche descriptive originale (fiche technique) tirée du catalogue du fabricant ou, s'il y a lieu, un manuel d'entretien et d'exploitation spécifique doit être inclus à ce chapitre.

C4

Application Smart-Use

SMART-USE

Smart-Use est une application qui permet la consultation et l'annotation de dessins et listes, favorisant le travail collaboratif. Le mode déconnecté assure aux utilisateurs la mobilité nécessaire pour avoir accès au contenu et aux fonctionnalités de l'application lorsqu'aucun accès internet n'est disponible.

Les annotations doivent être regroupées sous un seul et même calque d'annotations qui doit être visible pour Hydro-Québec en tout temps. Le calque d'annotations doit être identifié selon la nomenclature suivante : ENT: ANNOTÉS EN ROUGE.

Toute autre exigence concernant la gestion et la transmission des dessins et des listes stipulée aux clauses particulières demeure applicable. Les annotés en rouge transmis via les autres systèmes d'information doivent être identiques au contenu dans Smart-Use.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES MINIMALES POUR L'ACCÈS À SMART-USE

L'utilisation de l'application Smart-Use peut se faire à partir de plusieurs types d'appareil via une connexion internet. Le choix du matériel informatique pour l'utilisation de Smart-Use est à la discrétion de l'entrepreneur.

Les caractéristiques techniques minimales pour les appareils de type PC sont :

- Système d'exploitation Windows XP ou toute version ultérieure;
- Navigateur Internet Explorer 10 ou toute version ultérieure.

Les caractéristiques techniques minimales pour les appareils de type tablette sont :

- Système d'exploitation iOS 9 ou système d'exploitation Windows 8 ou toute version ultérieure;
- L'installation de l'application Smart-Use à partir de l'Apple Store ou Windows Store.

Le lien Internet doit avoir une vitesse minimale de 3 Mb/s par utilisateur simultané.

RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur est responsable :

- d'acquiescer tout le matériel informatique nécessaire à l'utilisation de Smart-Use;
- de se trouver un fournisseur de service internet si ce service ne fait pas partie des services fournis par Hydro-Québec comme précisé à l'article « Services fournis par Hydro-Québec » des clauses particulières;
- de désigner le personnel suffisant pour utiliser l'application Smart-Use pour la durée du contrat;
- de rendre le personnel disponible pour recevoir la formation de l'application Smart-Use fournie par Hydro-Québec. La formation est d'une durée de trois (3) heures et peut être fournie à distance. Tous les coûts reliés à la formation de ses employés sont à la charge de l'entrepreneur.

RESPONSABILITÉ D'HYDRO-QUÉBEC

Hydro-Québec est responsable :

- d'assurer la formation des utilisateurs de Smart-Use;
- fournir les licences Smart-Use requises afin que l'entrepreneur puisse utiliser l'application Smart-Use dans le cadre du présent contrat;
- créer les comptes des utilisateurs et assigner les droits d'accès nécessaires à la l'utilisation de l'application;
- fournir un accès aux dessins et listes à l'entrepreneur pour la durée du contrat.