

Service d'électricité en basse tension

Norme E.21-10

10^e édition
Juin 2014



Service d'électricité en basse tension

Norme E.21-10

10^e édition

Juin 2014

© Hydro-Québec, juin 2014

Tous droits réservés.

Le présent document ne peut être reproduit qu'à des fins pédagogiques, avec mention de la source.

Table des matières

Introduction	7
0 Renseignements généraux	9
0.1 Modalités d'application	9
0.2 Unités de mesure	10
0.3 Définitions	11
1 Renseignements administratifs et techniques	17
1.1 Renseignements administratifs	17
1.1.1 Demande d'alimentation et déclaration de travaux	17
1.1.2 Frais	18
1.1.3 Responsabilités du maître électricien	18
1.2 Renseignements techniques	23
1.2.1 Généralités	23
1.2.2 Tensions disponibles et limites d'alimentation à partir de la ligne	27
1.2.3 Alimentation par un ou plusieurs branchements distributeur	29
1.2.4 Appareillage de mesure	31
2 Branchements aériens	33
2.1 Nombre de branchements client par bâtiment	33
2.1.1 Nouveau branchement client	33
2.1.2 Modification du branchement client	33
2.1.3 Charge totale et grosseur des conducteurs	33
2.2 Ferrure de branchement	33
2.2.1 Fourniture et installation	33
2.2.2 Emplacement	34
2.2.3 Dégagements	34
2.2.4 Distance entre la ferrure et la tête de branchement	34
2.2.5 Ferrure commune	35
2.2.6 Distance entre deux ferrures	35
2.2.7 Résistance mécanique	35
2.2.8 Hauteur de la ferrure de branchement	36
2.2.9 Dégagement entre le toit et les conducteurs	36
2.2.10 Distance entre la ferrure de branchement et les fils de télécommunications	37
2.2.11 Brise-glace au-dessus des conducteurs	37
2.2.12 Support commun	37

2.3	Branchement client	38
2.3.1	Longueur des conducteurs à la tête de branchement	38
2.3.2	Mât de branchement	38
2.3.3	Longueur du mât de branchement	38
2.3.4	Conduit métallique avec section en PVC	38
2.3.5	Isolation du conducteur neutre	39
2.4	Modification du branchement client	39
2.4.1	Un seul point de raccordement	39
2.4.2	Plus d'un point de raccordement	39
2.4.3	Branchement sur chevalet existant	40
2.4.4	Reconnexion par le maître électricien	40
2.5	Branchement distributeur	42
2.5.1	Fourniture et installation	42
2.5.2	Dégagements	42
2.6	Branchement fourni par le client	42
2.6.1	Fourniture et installation	42
2.6.2	Conditions	42
2.7	Point de raccordement	43
2.7.1	Accès au point de raccordement	43
2.7.2	Emplacement	44
2.7.3	Dégagement autour des éléments d'un bâtiment	46
2.7.4	Connecteurs	47
2.8	Branchement client aérosouterrain	47
2.8.1	Exigences techniques	49
2.8.2	Point de raccordement	50
2.9	Branchement d'équipement	50
2.9.1	Exigences techniques	50
2.9.2	Point de raccordement	51
3	Branchements souterrains	53
3.1	Branchement client	53
3.1.1	Embase individuelle	53
3.1.2	Dispositif à compteurs multiples	53
3.1.3	Boîte de jonction	53
3.1.4	Boîte de raccordement pour abonnement au tarif à forfait	53
3.2	Point de raccordement	54
3.2.1	Dans l'embase individuelle	54
3.2.2	Dans le dispositif à compteurs multiples	54
3.2.3	Dans la boîte de jonction	54
3.2.4	Dans la boîte de raccordement pour abonnement au tarif à forfait	55
3.2.5	Dans un ouvrage du client	55

3.3	Canalisation souterraine	55
3.4	Conduit	55
3.4.1	Description	55
3.4.2	Entrée des conduits dans le bâtiment	56
3.4.3	Compatibilité des conduits	56
3.4.4	Conduit vertical sur un mur extérieur	56
3.4.5	Joint de dilatation et adaptateur	57
3.4.6	Vérification et nettoyage	57
3.4.7	Filin pour le tirage des câbles	57
3.4.8	Scellement du conduit	57
3.4.9	Réparation des canalisations au-dessus du sol	57
3.5	Boîte de tirage et boîte de jonction	58
3.5.1	Utilisation	58
3.5.2	Emplacement	58
3.5.3	Caractéristiques	59
3.5.4	Fourniture et installation	59
3.5.5	Accès et dégagement	59
3.5.6	Disposition des conduits	59
3.5.7	Bâtiment sans sous-sol	60
3.5.8	Plan requis pour cas particuliers	61
3.6	Boîte de raccordement pour abonnement au tarif à forfait	61
3.6.1	Utilisation	61
3.6.2	Fourniture et installation	61
3.6.3	Caractéristiques	61
3.7	Branchement distributeur	62
3.7.1	Fourniture et installation	62
3.7.2	Puits appartenant au client	62
3.7.3	Chambre appartenant au client	62
3.7.4	Branchement distributeur en dessous ou à l'intérieur d'un bâtiment	62
3.7.5	Dégagements	63
3.8	Raccordement	63
3.8.1	Cosses	63
4	Branchements visant un service temporaire	65
4.1	Application	65
4.2	Conditions d'alimentation	65
4.3	Branchement aérien	65
4.4	Branchement souterrain	66

5	Mesurage	69
5.1	Mode de mesurage	69
5.2	Choix de l'appareillage de mesure	69
5.3	Point de livraison à 120/240 V	69
5.3.1	Intensité nominale de 200 A ou moins	69
5.3.2	Intensité nominale de plus de 200 A	69
5.4	Point de livraison à 120/208 V	69
5.4.1	Intensité nominale de 200 A ou moins	69
5.4.2	Intensité nominale de plus de 200 A	69
5.5	Point de livraison à 347/600 V	70
5.5.1	Intensité nominale de 200 A ou moins	70
5.5.2	Intensité nominale de plus de 200 A	70
5.6	Point de livraison à 600 V	70
5.7	Dégagements relatifs à l'appareillage du branchement client	70
5.7.1	Généralités	70
5.7.2	Dispositifs de sectionnement	71
5.7.3	Armoire pour transformateurs	71
5.7.4	Sortie d'évent ou d'évacuation de gaz combustible	71
5.8	Installation de l'appareillage de mesure – Alimentations à des tensions différentes	71
5.9	Équipement en amont de l'appareillage de mesure	72
5.10	Protection de l'appareillage de mesure	72
5.11	Plate-forme permanente et éléments connexes	73
5.12	Transformateur basse tension appartenant au client	73
5.13	Pompe à incendie	73
5.14	Identification permanente de l'appareillage du branchement client	74
5.14.1	Marques d'identification	74
5.14.2	Modes d'identification	74
5.15	Identification des conducteurs du branchement client	75
5.16	Mesures de sécurité	75
5.16.1	Cadenassage	75
5.16.2	Vérification de l'absence de tension	75

6	Appareillage de mesure avec embase	77
6.1	Fourniture et installation de l'embase	77
6.2	Caractéristiques de l'embase	77
6.3	Emplacement de l'embase	79
6.3.1	Hauteur de l'embase	79
6.4	Point de livraison à 120/240 V	80
6.4.1	Embase acceptée	80
6.4.2	Embases individuelles et dispositifs à compteurs multiples	80
6.4.3	Branchement collectif	82
6.4.4	Centre de mesurage	82
6.5	Point de livraison à 120/208 V	82
6.5.1	Embase acceptée	82
6.5.2	Emplacement et installation de l'embase	82
6.6	Point de livraison à 347/600 V	82
6.6.1	Embase acceptée	82
6.6.2	Emplacement et installation de l'embase	82
6.6.3	Emplacement et installation du centre de mesurage	83
6.7	Vérification de l'absence de tension	83
7	Appareillage de mesure avec armoire pour transformateurs	85
7.1	Fourniture et emplacement de l'appareillage de mesure	85
7.1.1	Responsabilités du maître électricien	85
7.1.2	Responsabilités d'Hydro-Québec	86
7.2	Armoire pour transformateurs	86
7.2.1	Armoires pour transformateurs acceptées	86
7.2.2	Caractéristiques de l'armoire pour transformateurs	86
7.2.3	Emplacement de l'armoire pour transformateurs	86
7.2.4	Hauteur de l'armoire pour transformateurs	86
7.3	Conduits	87
7.3.1	Conduits pour conducteurs de puissance	87
7.3.2	Conduit pour conducteurs de mesurage	87
7.4	Conducteurs du branchement client	88
7.5	Compteur	88
7.5.1	Emplacement du compteur monophasé	88
7.5.2	Emplacement du compteur triphasé	89
7.6	Vérification de l'absence de tension	89

8	Appareillage de mesure avec cellule de mesure	91
8.1	Fourniture et emplacement de l'appareillage de mesure	91
8.1.1	Responsabilités du maître électricien	92
8.1.2	Responsabilités d'Hydro-Québec	92
8.2	Cellule de mesure	92
8.2.1	Normes applicables	93
8.2.2	Caractéristiques de la cellule de mesure	93
8.3	Conduit reliant la cellule de mesure à l'armoire pour transformateurs ou à l'armoire extérieure	94
8.4	Armoire pour transformateurs	95
8.4.1	Hauteur de l'armoire pour transformateurs	95
8.5	Armoire extérieure	95
8.5.1	Emplacement de l'armoire extérieure	95
8.5.2	Caractéristiques de l'armoire extérieure	95
8.6	Vérification de l'absence de tension	96

Illustrations

Tableaux

Interventions

Index

Introduction

Les conditions de service d'électricité sont établies en vertu du document intitulé *Conditions de service d'électricité*, telles qu'elles sont approuvées annuellement par la Régie de l'énergie.

La présente norme s'applique à la fourniture d'électricité en basse tension et découle de ce document ainsi que des normes en vigueur à Hydro-Québec Distribution.

Elle tient compte des modalités d'application définies dans le *Code de construction du Québec – Chapitre V, Électricité* (C22.10, dernière édition), ci-après appelé le *Code*.

Les trois normes suivantes en sont également issues :

- E.21-11 *Service d'électricité en basse tension à partir des postes distributeurs;*
- E.21-12 *Service d'électricité en moyenne tension;*
- F.22-01 *Mesurage de l'électricité en moyenne et haute tension.*

La 10^e édition de la norme E.21-10 d'Hydro-Québec entre en vigueur le 30 juin 2014. Cette norme vise à mieux renseigner le personnel, les maîtres électriciens, les ingénieurs-conseils et les fabricants sur la mise en œuvre ou la modification des installations électriques en basse tension. Elle vise aussi à faciliter les relations entre Hydro-Québec et sa clientèle à cet égard.

En cas de conflit d'interprétation, les règlements en vigueur au Québec ont préséance sur la présente norme.



André Potvin
Directeur – Encadrement
réseau et planification
Vice-présidence – Réseau de distribution
Hydro-Québec Distribution



Georges Abiad
Directeur – Infrastructure
de mesurage avancée
Hydro-Québec Distribution

Le contenu a été approuvé par un comité de travail d'Hydro-Québec Distribution, et le contenu technique a été vérifié et validé par les ingénieurs suivants :

chapitres 1, 2, 3 et 4 :



2014-01-31

Jacques Côté, ingénieur

chapitres 1, 5, 6, 7 et 8 :



2014-01-31

Denis Deslauriers, ingénieur



2014-01-31

Dany Généreux, ingénieur

Il a également fait l'objet d'une validation par les intervenants externes suivants :

Corporation des maîtres électriciens du Québec (CMEQ)

Michel Bonneau

Directeur

Direction des services techniques et SST

Imed Laouini, ing., Ph. D.

Conseiller technique

Direction des services techniques et SST

Régie du bâtiment du Québec (RBQ)

Gilbert Montminy, ing.

Responsable du secteur Électricité

Direction de la réglementation
et de l'expertise conseil

Charles Pineault

Conseiller technique

Direction de la réglementation
et de l'expertise conseil

0 Renseignements généraux

0.1 Modalités d'application

La présente norme a pour objet de décrire les caractéristiques et les exigences techniques applicables au service d'électricité en basse tension directement à partir d'une ligne, sur l'ensemble du territoire couvert par Hydro-Québec Distribution. Elle décrit également les caractéristiques et les exigences techniques relatives au mesurage de l'électricité à une intensité nominale de 6 000 A ou moins. Les exigences de la présente norme sont applicables aux nouvelles installations ainsi qu'à toute modification d'un branchement client.

S'il lui est impossible de respecter les exigences de la présente norme, le maître électricien doit communiquer avec un représentant d'Hydro-Québec au 1 877 COURANT (1 877 268-7268) avant la réalisation des travaux pour convenir d'une solution. La liste à jour des produits acceptés par Hydro-Québec Distribution se trouve dans le site Web destiné aux maîtres électriciens, au www.hydroquebec.com/cmeq. Il est aussi possible d'en obtenir une copie en composant le 1 800 ÉNERGIE (1 800 363-7443).

Si aucune disposition n'est prévue dans le cas d'une modification donnée, les exigences relatives à une nouvelle installation s'appliquent.

0.2 Unités de mesure

Dans la présente norme, les unités de mesure suivantes sont utilisées :

angle	degré (°)
force	newton (N)
grosueur des conducteurs	American Wire Gage (AWG) millier de mils circulaires (kcmil)
intensité nominale	ampère (A)
longueur	mètre (m) millimètre (mm)
puissance active	kilowatt (kW)
puissance apparente	kilovoltampère (kVA)
tension	volt (V)

Dans les illustrations, les dimensions sont en millimètres, sauf indication contraire.

0.3 Définitions

Les termes définis ci-dessous sont les plus courants. D'autres notions expliquées dans les documents de référence susmentionnés doivent être prises en compte aux fins de l'application de la présente norme.

adresse municipale

Adresse comportant un numéro émis par la municipalité, qui permet de situer précisément un bâtiment ou un ouvrage («adresse civique» dans les *Conditions de service d'électricité*).

amont

Partie de la ligne ou de l'installation électrique située entre le point considéré et la source d'alimentation.

Synonyme : côté source

appareillage du branchement client

Ensemble des appareils situés entre le point de raccordement et le point immédiatement en aval de l'appareillage de mesure d'Hydro-Québec ou du coffret de branchement, si celui-ci est en aval. L'appareillage du branchement client comprend notamment l'armoire pour transformateurs, la boîte de répartition, le coffret de branchement, le dispositif de sectionnement, l'embase et le support pour compteur.

armoire pour transformateurs

Armoire métallique installée à l'intérieur, destinée à recevoir des transformateurs de tension et de courant et d'autres appareils d'Hydro-Québec, au-dessus de laquelle le ou les compteurs sont installés.

(Voir le tableau 11 et l'illustration 0.03)

autoproduction

Production d'électricité par un client, au moyen d'une installation dont il est propriétaire et exploitant, pour combler une partie ou la totalité de ses besoins en énergie électrique. L'installation peut être constituée, notamment, de génératrices, d'éoliennes, de microturbines ou de systèmes photovoltaïques.

aval

Partie de la ligne ou de l'installation électrique située entre le point considéré et la charge.

Synonyme : côté charge

bâtiment en rangée

Bâtiment appartenant à une rangée de plusieurs bâtiments adjacents qui sont reliés entre eux par des murs latéraux mitoyens.

bâtiment jumelé

Bâtiment relié à un seul autre par un mur mitoyen ou sans ouverture.

boîte de jonction

Boîte métallique dans laquelle s'effectue la jonction des câbles du branchement distributeur souterrain avec les conducteurs du branchement client.

(Voir les illustrations 3.05 à 3.09)

boîte de raccordement pour abonnement au tarif à forfait

Boîte métallique utilisée pour l'alimentation d'un client dont l'abonnement est assujéti à l'un des tarifs à forfait d'Hydro-Québec. (Voir l'illustration 3.10)

boîte de répartition

Boîte métallique destinée au raccordement des départs d'artères.

(Voir l'illustration 0.01)

boîte de tirage

Boîte métallique installée à l'intérieur pour permettre le tirage des câbles du branchement distributeur souterrain sans épissure jusqu'à l'appareillage de mesure.

(Voir l'illustration 3.03)

branchement client aérosouterrain

Branchement client souterrain raccordé à une ligne aérienne.

(Voir les illustrations 2.23 à 2.25)

branchement collectif

Branchement client servant à alimenter plus d'un point de livraison.

(Voir l'illustration 0.01)

branchement multiple

Ensemble de plusieurs branchements client alimentés à partir d'un seul point de raccordement.

(Voir l'illustration 0.02)

bruit au branchement

Vibrations mécaniques provenant de la canalisation de branchement ou d'autres parties du branchement et occasionnant un niveau sonore anormal.

cadennassable

Se dit de tout appareil muni d'un dispositif conçu spécifiquement pour lui et qui permet la pose d'un cadenas pour empêcher qu'on le manœuvre.

canalisation souterraine

Ensemble d'un ou de plusieurs conduits, enrobés ou non de béton, disposés dans une tranchée pour y recevoir les câbles d'Hydro-Québec.

centre de mesurage

Boîtier métallique pouvant renfermer un coffret de branchement, des dispositifs de protection ou de sectionnement et des embases. Chaque embase doit être pourvue d'un dispositif permettant la pose d'un sceau.

(Voir l'illustration 0.01)

chambre enfouie de jonction

Ouvrage souterrain de génie civil en béton, assez grand pour que le personnel puisse y entrer, et qui sert à la jonction de câbles provenant d'une ou de plusieurs canalisations souterraines.

chambre des compteurs

Chambre aménagée dans un bâtiment pour recevoir les embases ou les armoires pour transformateurs (ou les deux) et leurs coffrets de branchement, conformément aux dispositions de la présente norme.

chevalet

Support métallique muni d'isolateurs et installé sur le toit d'un bâtiment.

(Voir l'illustration 2.14)

Code

Code de construction du Québec – Chapitre V, Électricité (C22.10, édition en vigueur).

conditions de service d'électricité

Ensemble des dispositions régissant la fourniture du service d'électricité d'Hydro-Québec, telles qu'elles sont fixées par la Régie de l'énergie.

dispositif à compteurs multiples

Équipement comprenant un ensemble de plusieurs embases reliées entre elles par des barres omnibus communes.

(Voir l'illustration 0.01)

dispositif de protection

Dispositif assurant la protection contre les surintensités en ouvrant automatiquement un circuit électrique, dans des conditions déterminées de surcharge ou de court-circuit, par fusion de métal ou par un moyen électromécanique.

dispositif de sectionnement

Dispositif, groupe de dispositifs ou autre moyen par lequel le courant dans les conducteurs d'un circuit peut être coupé.

embase

Équipement doté, notamment, d'une enveloppe métallique et de mâchoires métalliques qui reçoivent les lames de contact d'un compteur embrochable. L'embase peut être individuelle ou faire partie d'un dispositif à compteurs multiples ou d'un centre de mesurage.

endroit facile d'accès

Endroit auquel on a accès sans avoir à enjamber ou à déplacer d'obstacles ni à utiliser une échelle fixe ou portative ou un autre accessoire. Dans ce contexte, la neige ne constitue pas un obstacle. Tout passage emprunté pour atteindre cet endroit doit avoir au moins 600 mm de largeur sur 2 m de hauteur, et être libre en tout temps. S'il se trouve à l'intérieur, il doit être éclairé adéquatement.

événement imprévu

Événement climatique ou catastrophe (feu, inondation, etc.), ou encore incident causé par un tiers ou par le client.

ferrure de branchement

Pièce de métal munie d'un ou de plusieurs isolateurs, qui sert à attacher les conducteurs du branchement distributeur ou du branchement client à un mur, à un poteau, à un mât de branchement ou à un support reliant plusieurs mâts de branchement. **(Voir les illustrations 2.01, 2.03 et 2.06)**

flèche

Distance verticale maximale, dans une portée de ligne aérienne, entre un conducteur et la droite joignant ses deux points d'attache. Pratiquement, quand les deux points d'attache sont à même hauteur, la flèche correspond à la « flèche au milieu de la portée » ou, plus brièvement, « flèche à mi-portée ».

groupe électrogène de secours

Générateur autonome conçu pour alimenter les circuits secourus durant une panne d'alimentation (« groupe électrogène d'urgence » dans les *Conditions de service d'électricité*).

lieu

Bâtiment, emplacement ou ouvrage comportant une installation électrique pouvant être alimentée par Hydro-Québec.

maître électricien

Membre de la Corporation des maîtres électriciens selon la définition de la *Loi sur les maîtres électriciens* (LRQ, c. M-3). Aux fins d'application de la présente norme, ce terme comprend aussi tout titulaire d'une licence 16 de constructeur-propriétaire de la Régie du bâtiment du Québec.

milieu salin

Bande de terrain d'une largeur de 1,6 km qui borde une rive ou une côte baignant dans l'eau salée. Ce terme désigne notamment les territoires longeant la rive nord du fleuve Saint-Laurent en aval de la rivière Saguenay et sa rive sud en aval de Trois-Pistoles ainsi que la péninsule gaspésienne, de même que l'ensemble des territoires des îles de la Madeleine.

modification du branchement client

Tout changement de la grosseur des conducteurs ou de la capacité du branchement client, ou tout déplacement de l'appareillage de mesure. Est exclu le remplacement d'un élément défectueux ou désuet du branchement par un autre de mêmes caractéristiques.

point fixe de mise à la terre

Pièce métallique à tête sphérique, à base hexagonale et à tige filetée, qui sert à raccorder temporairement le câble de mise à la terre.

(Voir les illustrations 8.02 et 8.03)

poste blindé

Enveloppe métallique renfermant notamment les appareils de sectionnement et de protection, les transformateurs de mesure et les barres omnibus dans des cellules métalliques individuelles. **(Voir les illustrations 8.02 et 8.03)**

poste sur poteau

Poste de transformation constitué d'un ou de plusieurs transformateurs aériens montés sur un poteau.

poteau

Support servant à soutenir les conducteurs et équipements électriques requis pour la distribution aérienne et aérosouterraine de l'électricité en moyenne ou basse tension. (Voir l'illustration 0.04)

poteau du client

Poteau appartenant au client et faisant partie de son installation électrique, à partir du point de raccordement. (Voir l'illustration 0.04)

poteau de ligne

Poteau à usage commun, appartenant à Hydro-Québec ou à un tiers, servant à la fourniture de services publics, dont la distribution d'électricité en moyenne ou basse tension jusqu'au point de branchement. (Voir l'illustration 0.04)

poteau de branchement

Poteau qui porte le conducteur entre le point de branchement et le point de raccordement et qui respecte l'une des conditions suivantes :

1. il alimente un seul point de raccordement;
2. il alimente plusieurs points de raccordement situés sur un même lot;
3. il alimente plusieurs points de raccordement situés sur des lots contigus appartenant à une même personne physique ou morale.

(Voir l'illustration 0.04)

puits de raccordement

Ouvrage souterrain en béton muni d'un couvercle, généralement circulaire et de dimensions réduites, qui sert au raccordement de l'installation du client. Le personnel n'entre pas dans le puits de raccordement.

réseau

Réseau de distribution d'électricité, tel qu'il est défini dans la *Loi sur la Régie de l'énergie*, sauf avis contraire.

support pour compteur

Embase permettant l'installation d'un compteur embrochable, munie d'une boîte à bornes d'essai et d'un dispositif permettant la pose d'un sceau.

(Voir l'illustration 7.02)

torsade de conducteurs

Ensemble constitué de conducteurs isolés enroulés en hélice autour d'un neutre porteur (ou neutre de soutien).

1

Renseignements administratifs et techniques

1.1 Renseignements administratifs

La demande d'abonnement présentée à Hydro-Québec doit comporter tous les renseignements exigés en vertu des conditions de service d'électricité en vigueur.

1.1.1 Demande d'alimentation et déclaration de travaux

La demande d'alimentation (DA) et la déclaration de travaux (DT) sont présentées par le maître électricien ou l'ingénieur-conseil, qui agit à titre de représentant dûment autorisé du titulaire de l'abonnement, actuel ou futur, ou de son mandataire.

1.1.1.1 Demande d'alimentation

La demande d'alimentation au service d'électricité en basse tension est présentée par écrit à Hydro-Québec à l'étape de la planification des travaux, au moyen du formulaire Demande d'alimentation et déclaration de travaux. Elle doit être accompagnée des documents exigés selon la nature des travaux à réaliser, de même que des renseignements demandés en vertu des conditions de service d'électricité et de la présente norme.

1.1.1.2 Déclaration de travaux

La déclaration de travaux doit être transmise à Hydro-Québec, une fois l'installation prête pour le raccordement, au moyen du formulaire Demande d'alimentation et déclaration de travaux correctement rempli et signé; la date à laquelle l'installation est effectivement prête pour le raccordement doit être indiquée à la case appropriée de la déclaration de travaux. Si un formulaire Demande d'alimentation et déclaration de travaux a déjà été produit pour la demande d'alimentation de la même installation, il est possible de le réutiliser.

1.1.1.3 Renseignements exigés

Les renseignements suivants doivent être inscrits sur le formulaire Demande d'alimentation et déclaration de travaux:

- le nom et l'adresse du représentant du client;
- l'intensité nominale du coffret de branchement (si le service est continu à 100 %, le spécifier);

- l'information relative au dégagement, au type de branchement et au mode de mesurage;
- sur demande, le plan de cadastre, le plan d'implantation du bâtiment et l'emplacement désiré du point de raccordement;
- dans le cas d'un abonnement au tarif à forfait, le détail des charges par type d'équipement, le nombre d'équipements raccordés, la puissance installée de chaque équipement, la puissance maximale appelée, de même que les plans et les spécifications techniques permettant d'évaluer la puissance d'un nouvel équipement. Ces données sont aussi exigées au moment de l'ajout d'un équipement, de sa modification ou de son enlèvement.

Il convient de noter que le client n'est pas tenu de fournir son numéro d'assurance sociale à son représentant dûment autorisé. Cependant, il doit le communiquer à Hydro-Québec dans le cas d'une demande d'abonnement à un tarif domestique.

1.1.1.4 Transmission des documents

Le maître électricien doit faire parvenir l'avis de descellement (par écrit ou par téléphone) ou le formulaire Demande d'alimentation et déclaration de travaux dûment rempli à Hydro-Québec dans les 48 heures suivant le début des travaux. Dans le cas de travaux réalisés les fins de semaine et les jours fériés, il doit transmettre ces documents dès l'ouverture des bureaux le premier jour ouvrable ou dans les délais prescrits. Les documents peuvent être transmis par courriel, par télécopieur ou par la poste, aux coordonnées indiquées dans le site destiné aux maîtres électriciens, au www.hydroquebec.com/cmeq.

1.1.2 Frais

Le client doit assumer tous les frais prévus en vertu des conditions de service d'électricité et des tarifs en vigueur.

1.1.3 Responsabilités du maître électricien

Avant d'installer, de modifier ou de rénover le branchement client, le maître électricien doit se conformer aux exigences suivantes :

- il doit se renseigner sur la disponibilité du service d'électricité et sur les conditions applicables;
- il doit informer le client des démarches à entreprendre pour être alimenté à la date désirée;

- il doit prévenir le client que des frais de raccordement, ou des frais de prolongement ou de modification de la ligne, peuvent être exigés et l'inviter à communiquer avec Hydro-Québec pour obtenir des renseignements additionnels.

1.1.3.1 Descellement

a) Descellement de l'appareillage de mesure

Le maître électricien doit obtenir au préalable d'Hydro-Québec l'autorisation de desceller l'appareillage de mesure. Dans le cas d'un événement imprévu, cette autorisation peut exceptionnellement être obtenue une fois les travaux exécutés, avant l'envoi du formulaire Demande d'alimentation et déclaration de travaux. Le maître électricien doit inscrire la date du descellement ainsi que le numéro d'autorisation (numéro de dossier) sur le formulaire.

b) Descellement d'un composant en amont de l'appareillage de mesure

Le maître électricien doit informer Hydro-Québec de toute intervention qui nécessite le descellement d'un ou de plusieurs composants installés en amont de l'appareillage de mesure. Il doit inscrire la date à laquelle l'intervention a eu lieu sur l'avis de descellement (disponible sur le site de la Corporation des maîtres électriciens du Québec, au www.cmeq.org, à la rubrique Documents techniques de la section Documentation) ou sur le formulaire Demande d'alimentation et déclaration de travaux, ou encore transmettre cette information par téléphone.

1.1.3.2 Nouveau branchement client

Le maître électricien n'est pas autorisé à raccorder un nouveau branchement client ou une subdivision d'un branchement client au branchement distributeur ou à la ligne.

1.1.3.3 Exigences de raccordement

Seule Hydro-Québec peut raccorder un branchement client à la ligne.

Aux fins du raccordement, le maître électricien doit :

a) Demande d'alimentation et déclaration de travaux

Faire parvenir à Hydro-Québec le formulaire dûment rempli, tel que prescrit à l'article 1.1.1. Dans le cas des exclusions prévues dans la *Loi sur le bâtiment* et le *Code*, le maître électricien doit acheminer à Hydro-Québec un document attestant que l'installation est sécuritaire et conforme aux règles de l'art, en remplacement du formulaire Demande d'alimentation et déclaration de travaux.

b) Identification du lieu

Fixer, bien en vue sur la partie extérieure du branchement client et, facultativement, sur la façade du bâtiment, le numéro de l'immeuble ou le numéro de référence d'Hydro-Québec pour le projet. Toute autre référence provenant du formulaire Demande d'alimentation et déclaration de travaux peut aussi être utilisée, à l'exception du numéro de permis.

Dans le cas d'un branchement souterrain dont la canalisation n'est pas visible de l'extérieur, identifier le lieu, bien en vue, sur la façade du bâtiment.

c) Identification des composants

Identifier chaque coffret de branchement, armoire pour transformateurs et panneau de distribution, ainsi que la partie fixe de chaque embase, conformément à l'article 5.14.

d) Scellement

Installer des composants qui permettent la pose d'un sceau lorsqu'ils donnent accès aux conducteurs ou aux dispositifs sous tension.

Ces composants comprennent notamment les coffrets de branchement, les dispositifs de protection et de sectionnement, les armoires pour transformateurs, les embases, les boîtes de tirage ou de jonction, les boîtes de raccordement pour un abonnement au tarif à forfait ainsi que les boîtes de répartition installées en amont de l'appareillage de mesure.

De plus, les garnitures de type C, LB, LL et LR doivent permettre la pose de sceaux autocollants lorsqu'elles sont installées à l'intérieur.

(Voir l'illustration 3.02)

1.1.3.4 Raccordement à la suite d'un débranchement

Lorsqu'Hydro-Québec l'exige ou si plus de douze mois se sont écoulés depuis le débranchement, le maître électricien doit fournir le formulaire Demande d'alimentation et déclaration de travaux et se conformer aux règles décrites dans la présente norme.

Sous réserve du paragraphe précédent et si moins de douze mois se sont écoulés depuis le débranchement, Hydro-Québec accepte de raccorder l'installation électrique du client sans qu'elle soit conforme à la présente norme dans les cas suivants :

- lorsque la sécurité n'est pas compromise;
- lorsqu'aucune modification n'a été effectuée entre le point de raccordement et le coffret de branchement;

- lorsqu'aucune modification au bâtiment ou à l'ouvrage n'a eu pour effet de rendre l'installation électrique non conforme.

1.1.3.5 Reconnexion par le maître électricien

Au moment de la modification ou de la rénovation du branchement client, le maître électricien peut déconnecter le branchement distributeur aérien à la tension 120/240 V, 200 A ou moins, le déplacer, le raccourcir et le reconnecter au même point de raccordement ou à un autre point de raccordement se trouvant sur le même bâtiment ou le même poteau du client, sous réserve de l'article 2.4.4. Pour toutes ces interventions, le maître électricien doit obtenir l'autorisation préalable d'Hydro-Québec, sauf dans le cas d'un événement imprévu. Dans un tel cas, le maître électricien peut obtenir cette autorisation une fois les travaux exécutés, avant l'envoi du formulaire Demande d'alimentation et déclaration de travaux.

1.1.3.6 Modification ou intervention

Dans le cas d'une modification du branchement client ou de toute autre intervention subséquente à l'installation initiale du branchement distributeur (ajout d'un compteur, réparation, travaux d'entretien ou autres), le maître électricien peut briser le sceau et mettre hors circuit et enlever tout l'appareillage de mesure, sous réserve de l'article 1.1.3.1.

En pareil cas, le maître électricien doit s'assurer que l'appareillage de mesure est en bon état et le laisser sur place, avec le sceau, à un endroit visible près de l'installation électrique, pour qu'Hydro-Québec puisse les récupérer.

Il lui est interdit de procéder à la reconnexion de l'appareillage de mesure qui comprend des transformateurs de mesure, et ce, quelle que soit la tension d'alimentation.

1.1.3.7 Circuits d'alimentation temporaire

Dans le cas d'une modification qui nécessite un transfert de charge entre le branchement existant et le nouveau branchement, Hydro-Québec refuse de raccorder plus d'un branchement de même tension, et ce, même de façon temporaire, conformément à l'article 1.2.3.1 a). En pareil cas, les circuits d'alimentation temporaire raccordés à des installations permanentes ou à des groupes électrogènes doivent, sans exception :

- avoir fait l'objet d'une autorisation préalable d'Hydro-Québec;

- être conformes aux exigences du *Code*, notamment à la section 76, Câblage temporaire, et aux prescriptions relatives aux mises en garde à afficher;
- être reliés au point de raccordement existant si cela s'avère nécessaire, pourvu que ce point comporte un conducteur du branchement distributeur;
- être reliés de façon à ne pas être interconnectés avec l'embase, l'armoire pour transformateurs ni le coffret de branchement existants;
- être installés de manière à assurer la sécurité du public et à respecter le dégagement exigé, s'il y a lieu;
- être installés avec les équipements de protection et l'outillage nécessaires pour connecter de façon sécuritaire le câblage temporaire.

Une fois les dispositions précédentes respectées, le maître électricien doit assurer l'alimentation des nouvelles parties de l'installation du client à partir de l'installation existante. L'alimentation s'effectue de la façon suivante :

- pour les installations alimentées à 120/240 V, 200 A et moins, installer conformément aux exigences du *Code*, à l'extérieur, un conducteur de branchement temporaire entre le point de raccordement existant et le point de raccordement de la nouvelle installation;
- pour les autres installations, installer conformément aux exigences du *Code* un conducteur temporaire entre le côté charge du coffret de branchement existant et le côté charge du coffret de branchement de la nouvelle installation. **(Voir l'illustration 1.01)**

En aucun cas, le maître électricien n'est autorisé à rallonger, à raccourcir ou à déplacer le branchement distributeur existant pour raccorder un circuit d'alimentation temporaire en vue d'alimenter une installation existante. De plus, il doit prendre les dispositions nécessaires pour s'assurer que l'installation est conforme aux exigences du *Code*, notamment en ce qui concerne le courant admissible pour le branchement distributeur existant, et ce, jusqu'au moment où Hydro-Québec installe le nouveau conducteur de branchement. Une fois le nouveau branchement en place, le matériel (comme le câblage temporaire et les connecteurs) doit être, dans la mesure du possible, laissé sur place ou dans un endroit préalablement déterminé pour que le propriétaire puisse le récupérer. Finalement, le maître électricien doit s'assurer que l'appareillage de mesure est en bon état et le laisser sur place avec le sceau, à un endroit visible près de l'installation électrique, pour que le représentant d'Hydro-Québec puisse les récupérer.

1.2 Renseignements techniques

1.2.1 Généralités

1.2.1.1 Normes à respecter

a) Conformité de l'installation du client

À la réception du formulaire Demande d'alimentation et déclaration de travaux, Hydro-Québec raccorde l'installation électrique du client si les exigences de la présente norme sont respectées. Hydro-Québec ne procède à aucune vérification de l'installation du client, notamment en ce qui concerne les parties du bâtiment, les murs sans ouverture, les murs coupe-feu ou toute autre exigence particulière. Elle présume que le maître électricien ou l'ingénieur-conseil qui a transmis le formulaire susmentionné a effectué les travaux dans les règles de l'art et conformément aux exigences du *Code*. Toutefois, toute dérogation au *Code*, de quelque nature que ce soit, doit faire l'objet de la modification appropriée ou de l'acceptation par la Régie du bâtiment d'une Demande de mesure différente, dont copie de la lettre d'acceptation doit être transmise à Hydro-Québec par le maître électricien, préalablement au raccordement.

Par ailleurs, si le représentant d'Hydro-Québec chargé d'effectuer le raccordement a connaissance du fait qu'une installation en aval du point de raccordement présente une défectuosité ou un risque d'accident, il doit obtenir une confirmation écrite de la conformité de l'installation auprès des autorités compétentes avant de pouvoir effectuer le raccordement.

b) Mesures de sécurité

Le maître électricien doit prendre les dispositions nécessaires auprès d'Hydro-Québec pour que les travaux soient exécutés en conformité avec le *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r. 4), qui s'applique à tout travail effectué sur un chantier de construction au sens de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (L.R.Q., c. S-2.1), ainsi qu'avec le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (S-2.1, r. 13), qui, à moins de dispositions contraires, s'applique à tout établissement.

En vertu du *Code de sécurité pour les travaux de construction*, le maître électricien doit veiller à ce que personne n'effectue un travail pour lequel une pièce, une charge, un échafaudage, un élément de machinerie ou une personne risque de s'approcher d'une ligne électrique à moins de la distance d'approche minimale

spécifiée, soit 3 m pour les conducteurs dont la tension entre phases est inférieure à 125 kV. Toutefois, l'article 5.1.2 de ce code précise qu'aucune distance minimale ne s'applique :

- à un conducteur neutre ;
- à un câble isolé de moins de 750 V de type multiplex ;
- à un câble du branchement client ;
- à un travail dans le voisinage d'une ligne électrique de 750 V ou moins pourvu qu'il y ait isolation entre le travailleur et les parties sous tension non isolées.

Le maître électricien qui s'approche d'un de ces éléments doit faire en sorte, tout au long des travaux, qu'il n'entre jamais en contact avec ceux-ci de manière accidentelle.

Certaines mesures de sécurisation par Hydro-Québec peuvent permettre aux travailleurs de s'approcher à moins de 3 m des conducteurs sous tension. La brochure *Travaux à proximité des lignes électriques – Aide-mémoire pour l'entrepreneur*, disponible dans le site Web d'Hydro-Québec, présente en détail la mise en place de ces mesures.

1.2.1.2 Production d'électricité

L'obtention d'une autorisation écrite d'Hydro-Québec est obligatoire préalablement au raccordement d'un appareillage de production d'électricité en parallèle au réseau d'Hydro-Québec. Le raccordement et l'utilisation de cet appareillage doivent respecter en tout temps les conditions fixées par Hydro-Québec et les normes en vigueur.

a) Groupe électrogène de secours

Hydro-Québec autorise le raccordement à son réseau d'un groupe électrogène de secours doté d'un appareil de commutation muni d'un dispositif mécanique d'interverrouillage rendant impossible le couplage du groupe électrogène et du réseau (transition ouverte).

Par contre, si l'appareil de commutation permet le couplage du groupe électrogène et du réseau (transition fermée), ou s'il n'est pas muni d'un dispositif mécanique d'interverrouillage, le client doit soumettre à Hydro-Québec une étude de raccordement avant la mise en service du groupe électrogène, préférablement avant d'entamer la construction des installations. Dans un tel cas, se référer à la norme E.12-08 – *Exigences relatives à la mise en parallèle momentanée d'équipements de production d'urgence avec le réseau de distribution d'Hydro-Québec*. Cette norme est disponible dans le site Web d'Hydro-Québec.

L'appareil de commutation peut être à commande manuelle ou automatique, intégré ou non au tableau de distribution, conformément aux exigences d'Hydro-Québec. Il peut être composé d'un ou de plusieurs dispositifs distincts, installés de manière à permettre le transfert des charges entre la source d'alimentation normale et le groupe électrogène de secours.

Le groupe électrogène de secours doit se trouver en aval de l'appareillage de mesure. L'appareillage de mesure ne doit pas pouvoir être mis sous tension par le groupe électrogène de secours. Les mesures de sécurité à prévoir à cette fin sont présentées à l'article 5.16. **(Voir l'illustration 1.02)**

b) Autoproduction

Un client qui installe un appareillage d'autoproduction peut se prévaloir de l'option tarifaire de mesurage net ou de la formule d'autoproduction sans compensation. De l'information générale et des précisions techniques sont mises à la disposition du public dans le site Web d'Hydro-Québec, au www.hydroquebec.com/autoproduction.

Entre autres mesures de sécurité, le client doit installer un dispositif de sectionnement cadenassable permettant d'isoler l'appareillage d'autoproduction du réseau d'Hydro-Québec. Ce dispositif doit être installé en aval de l'appareillage de mesure.

1.2.1.3 Qualité du service

En vertu des conditions de service d'électricité, l'installation électrique d'un client doit être conçue, construite, branchée, protégée, utilisée et entretenue de façon à ne pas causer de perturbations sur le réseau. Plusieurs phénomènes peuvent causer de telles perturbations : les fluctuations de tension et de courant, le papillotement, les harmoniques, etc.

Afin de maintenir la qualité de l'alimentation, Hydro-Québec doit s'assurer que les perturbations causées sur son réseau respectent les limites établies. Selon l'information inscrite sur le formulaire Demande d'alimentation et déclaration de travaux relativement au type de charge raccordé, Hydro-Québec demandera au client, s'il y a lieu, d'effectuer les études nécessaires.

Même si aucune étude n'est exigée par Hydro-Québec, le client doit se conformer aux exigences suivantes :

a) Fluctuations de tension et papillotement

Lorsque l'électricité est fournie en basse tension, directement à partir d'une ligne, le client ne peut, sans l'autorisation écrite d'Hydro-Québec, raccorder une charge, motrice ou autre, susceptible de causer un appel brusque de courant de 100 A ou plus. L'autorisation n'est pas exigée si l'appel brusque de courant en basse tension est inférieur à 100 A. C'est le cas, entre autres, pour les moteurs de 2 HP à 120 V, de 5 HP à 240 V, et de 15 HP à 347/600 V ou à 600 V. Pour toute charge de capacité supérieure, une autorisation est exigée.

b) Déséquilibre des charges

En l'absence d'une autorisation écrite d'Hydro-Québec, lorsque l'alimentation est triphasée, le client doit limiter la différence de courant entre deux phases à 10 % de l'intensité nominale. Toutefois, cette différence ne doit pas excéder 50 A si l'intensité nominale du coffret de branchement est supérieure à 600 A et si le client s'est engagé à ne pas dépasser un courant appelé de 500 A, ou de 600 A en période d'hiver dans le cas d'un système biénergie. Dans le cas d'une alimentation fournie à partir d'un poste distributeur sur poteau de 600 A, la limite maximale est de 60 A. Dans le cas des bâtiments avec points de mesure multiples, le déséquilibre entre phases est mesuré au point de raccordement.

1.2.1.4 Coordination de la protection

Le type, les caractéristiques et le réglage des appareils de protection du client doivent permettre la coordination entre la protection de l'installation de ce dernier et celle du poste de transformation.

Le dispositif de protection de l'installation électrique doit avoir un pouvoir de coupure minimal de 22 kA.

Toutefois, à la demande d'Hydro-Québec, le client devra installer un dispositif de protection ayant un pouvoir de coupure supérieur.

Pour les coffrets de branchement de plus de 600 A, le client doit fournir à Hydro-Québec, le plus tôt possible après avoir soumis sa demande d'alimentation, les renseignements et les documents supplémentaires suivants :

a) Caractéristiques de la protection principale

Type d'interrupteur ou de disjoncteur, nom du fabricant, modèle, intensité nominale, pouvoir de coupure et tension nominale.

b) Réglage de la protection principale

Réglage des relais, courant admissible des fusibles et courbes temps-intensité du courant.

La protection principale de l'installation du client peut être abaissée pour la coordonner avec la protection du poste de transformation d'Hydro-Québec.

Si cette protection est assurée au moyen d'un disjoncteur dont le déclenchement est ajustable, le réglage de ce dernier peut être abaissé jusqu'à 125 % de la puissance disponible.

Si cette protection est assurée au moyen de fusibles, il faut diminuer leur grosseur jusqu'à 125 % de la charge calculée continue ou à 100 % de la charge calculée non continue, conformément à la section 8 du *Code*.

Lorsqu'il est impossible d'assurer la coordination au premier niveau de protection, Hydro-Québec accepte que la coordination s'effectue avec chaque élément du deuxième niveau de protection pour répondre aux exigences du *Code*. Le mécanisme de déclenchement instantané de la protection principale doit être réglé à un courant inférieur au pouvoir de coupure des dispositifs de protection du deuxième niveau. Les conducteurs alimentant ces dispositifs doivent être d'une longueur maximale de 7,5 m, à partir de la protection principale. Dans ce cas, le client doit fournir son calcul de charge et les renseignements énumérés précédemment pour les éléments qui constituent le deuxième niveau de protection. Il doit aussi fournir un document illustrant la courbe de coordination avec l'élément de protection le plus lent de chaque type. Enfin, il doit indiquer la longueur des conducteurs entre ce deuxième niveau et la protection principale.

Lorsque la longueur des conducteurs entre ces éléments de protection et la protection principale est de plus de 7,5 m, une protection contre la fuite à la terre peut être utilisée pour assurer la coordination avec le premier niveau, même si elle n'est pas exigée par le *Code*. Un dispositif de protection peut aussi être ajouté au début de la dérivation.

(Voir l'illustration 1.03)

1.2.2 Tensions disponibles et limites d'alimentation à partir de la ligne

L'alimentation en basse tension est offerte en monophasé à 120/240 V ou en triphasé à 347/600 V, en étoile, neutre solidement mis à la terre. Les variations de tension admises sont indiquées au tableau 2. (Voir le tableau 2)

Sous réserve du paragraphe précédent, l'alimentation en basse tension est fournie directement à partir de la ligne lorsque la somme des intensités nominales des coffrets de branchement est :

- de 600 A ou moins ;
- supérieure à 600 A et que le courant maximal appelé sur le branchement distributeur n'excède pas 500 A ou 600 A en période d'hiver, dans le cas d'un système biénergie.

Pour un dispositif à compteurs multiples à 120/240 V, la capacité nominale du dispositif, indiquée sur la plaque signalétique, peut être utilisée au lieu de la somme des intensités nominales des coffrets de branchement qu'il alimente.

Pour tout autre mode d'alimentation en basse tension, le maître électricien ou le requérant doit s'adresser à Hydro-Québec par écrit. Hydro-Québec détermine alors les modalités d'application, qu'elle communique ensuite au maître électricien ou au requérant, selon le cas.

1.2.2.1 Installation existante alimentée à 600 V

Sous réserve des modalités décrites à l'article 1.2.2, lorsque la ligne est souterraine et que la tension à 347/600 V, en étoile, neutre solidement mis à la terre, n'est pas offerte, Hydro-Québec peut fournir la tension à 600 V, trois conducteurs.

Un ajout ou un changement à une installation existante à 600 V, trois conducteurs, peut être effectué dans la mesure où il n'entraîne pas de modification entre le point de raccordement et le coffret de branchement, ni de modification au coffret de branchement. Cependant, un conducteur neutre doit alors être installé, conformément aux exigences des articles 1.2.2.2 et 7.4 b). Ce conducteur neutre n'est raccordé au branchement distributeur qu'au moment de la conversion à la tension 347/600 V, neutre solidement mis à la terre.

1.2.2.2 Installation alimentée à 347/600 V

Le conducteur neutre doit être continu électriquement du point de raccordement jusqu'au premier composant qui se trouve en aval de l'appareillage de mesure.

1.2.2.3 Installation existante alimentée à 120/208 V

Sous réserve des modalités décrites à l'article 1.2.2, un ajout ou un changement à une installation existante alimentée à 120/208 V, en étoile, neutre mis à la terre, peut être effectué dans la mesure où il n'entraîne pas de modification entre le point de raccordement et le coffret de branchement, ni de modification au coffret de branchement.

Lorsque l'ajout ou le changement entraîne une modification au branchement client, le maître électricien peut réalimenter l'installation existante à 120/208 V à partir d'un branchement distributeur à la tension 347/600 V, en étoile, neutre solidement mis à la terre. Dans un tel cas, l'installation des équipements en aval du point de raccordement, y compris les transformateurs abaisseur de tension, est aux frais du client.

Toutefois, il est interdit d'ajouter un transformateur pour mesurer la tension à 120/208 V s'il n'y a pas d'installation de mesurage à cette tension chez le client. Pour tout autre ajout à une installation existante, le mesurage doit être effectué aux tensions 120/240 V ou 347/600 V.

(Voir l'illustration 1.04)

1.2.3 Alimentation par un ou plusieurs branchements distributeur

1.2.3.1 Branchements à partir de la ligne pour un même bâtiment

Hydro-Québec installe un seul branchement par bâtiment, sous réserve des alinéas a), b) et c) ci-dessous.

a) Alimentation à des tensions différentes

Hydro-Québec accepte la présence de plus d'un branchement distributeur à des tensions différentes pour un même bâtiment. Cependant, Hydro-Québec n'accepte pas de raccorder une installation à 347/600 V si un branchement à 120/208 V existe déjà pour ce bâtiment.

(Voir l'illustration 2.05)

b) Pompes à incendie et systèmes de sécurité des personnes

Hydro-Québec peut accepter un branchement additionnel avec un point de mesurage séparé pour une pompe à incendie ou un système de sécurité des personnes. Dans un tel cas, un branchement supplémentaire est fourni à partir de la ligne si le branchement principal y est raccordé ou alimenté en moyenne tension. Tous les équipements faisant partie d'un système de sécurité des personnes (selon la définition du *Code*) peuvent être alimentés par ce branchement supplémentaire.

Le branchement supplémentaire réservé au système de sécurité des personnes est, dans la plupart des cas, alimenté par le même transformateur que le branchement principal. La charge du bâtiment peut être interrompue en déconnectant le branchement principal. Le branchement réservé est maintenu sous tension de façon à ne pas interrompre l'alimentation électrique du système de sécurité des personnes dans la mesure où le branchement réservé est clairement identifié à l'aide d'un marquage de couleur appropriée.

Cependant, lorsque les circonstances l'exigent, Hydro-Québec peut interrompre l'alimentation de ce branchement.

(Voir l'illustration 2.06)

c) Établissements industriels, autres structures complexes et locaux autonomes

Hydro-Québec peut accepter un branchement additionnel avec un point de mesurage séparé dans le cas d'un établissement industriel, d'une structure complexe ou d'un local autonome. Comme le précise l'article 1.2.1.1 a), Hydro-Québec ne vérifie pas la conformité du bâtiment du client avec le *Code de construction du Québec*. Toutefois, Hydro-Québec peut demander au client une attestation écrite à l'effet que l'installation visée est un établissement industriel, une structure complexe ou un local autonome au sens de ce code. (Voir l'illustration 2.06)

Si plusieurs branchements distributeur sont installés pour un même bâtiment, tous les coffrets du branchement client doivent, si possible, être regroupés. Si au moins deux des coffrets ne le sont pas, un schéma permanent doit être affiché sur chaque coffret de branchement, ou à proximité, pour indiquer l'emplacement de tous les autres coffrets de branchement.

1.2.3.2 Branchements à partir de la ligne pour des locaux considérés comme des bâtiments distincts

Selon le *Code de construction du Québec*, chaque local séparé de ses voisins par des murs coupe-feu est considéré comme un bâtiment distinct; en pareil cas, il peut y avoir un branchement par local, chacun étant considéré comme un bâtiment. Le maître électricien doit consulter ce code pour connaître les définitions applicables, en particulier en ce qui concerne la différence entre les expressions *mur coupe-feu* et *séparation coupe-feu*.

Comme le précise l'article 1.2.1.1 a), Hydro-Québec ne vérifie pas la conformité des bâtiments au *Code de construction du Québec*.

1.2.3.3 Branchements d'un ou de plusieurs postes distributeurs

Il convient de se reporter à la norme E.21-11, *Service d'électricité en basse tension à partir des postes distributeurs*.

1.2.3.4 Branchements distributeur – Fin de la tarification particulière

Lorsqu'un client n'a plus droit à un tarif particulier ou décide de ne plus se prévaloir de ce tarif, il peut conserver le branchement distributeur si les conditions suivantes sont respectées :

- le branchement doit permettre le mode de mesurage approprié;
- la capacité des coffrets de branchement du bâtiment ne doit pas être augmentée.

L'installation raccordée à ce branchement fait l'objet d'un abonnement distinct et est soumise au tarif applicable à l'usage visé.

Si l'un ou l'autre des coffrets de branchement doit être modifié, les branchements doivent être regroupés en un branchement unique.

Hydro-Québec se réserve le droit de modifier le poste alimentant ce branchement.

1.2.4 Appareillage de mesure

Sous réserve de l'article 1.2.4.2, toute installation électrique alimentée par Hydro-Québec doit faire l'objet d'un mesurage.

1.2.4.1 Nombre de points de mesurage

Pour un lieu et une tension donnés, un seul point de mesurage par client est autorisé, sauf dans les cas suivants :

- l'utilisation vise des usages et des tarifs différents;
- l'alimentation provient de plusieurs postes distributeurs;
- les cas énumérés à l'article 1.2.3.1 b).

1.2.4.2 Installations sans mesurage

Hydro-Québec peut accepter le raccordement sans mesurage de la consommation d'une installation qui respecte l'une ou plusieurs des conditions suivantes :

- la sécurité ou l'intégrité des équipements de mesurage ne peuvent être assurés;
- l'emplacement des équipements de mesurage comporte des difficultés importantes d'accès ou de sécurité.

Hydro-Québec peut également accepter le raccordement sans mesurage de la consommation des types d'installations suivants :

- équipements de télécommunications : téléphonie terrestre et cellulaire (y compris cabines téléphoniques), câble, fibre optique, etc.;
- équipement de surveillance et d'enregistrement : caméras de circulation, sismographes, etc.;

- équipements de signalisation : feux de circulation, feux clignotants, phares de navigation, feux de passages à niveau, etc.;
- autres équipements urbains : abribus, éclairage public, etc.

Dans tous les cas visés par le présent article, le maître électricien doit inscrire sur le formulaire Demande d'alimentation et déclaration de travaux la nature de l'installation et des charges raccordées, en plus des renseignements précisés à l'article 1.1.1.3.

2 Branchements aériens

2.1 Nombre de branchements client par bâtiment

2.1.1 Nouveau branchement client

Le nombre de branchements client en basse tension pouvant être raccordés à un branchement distributeur aérien qui alimente un bâtiment est limité par les facteurs suivants :

- la charge totale calculée selon le *Code* ne doit pas dépasser 600 A ;
- le nombre de conducteurs raccordés au conducteur du branchement distributeur ne doit pas excéder quatre. (**Voir l'illustration 0.02**)

2.1.2 Modification du branchement client

Si le branchement client doit être modifié et que plus de quatre conducteurs sont raccordés à un conducteur d'Hydro-Québec, il est permis de remplacer ces conducteurs pourvu que leur nombre reste le même et que la charge totale calculée selon le *Code* ne dépasse pas 600 A.

2.1.3 Charge totale et grosseur des conducteurs

La charge totale calculée selon le *Code*, mentionnée aux articles 2.1.1 et 2.1.2, est habituellement inférieure à la somme des intensités nominales des coffrets de branchement ou des dispositifs à compteurs multiples.

La grosseur des conducteurs de branchement est déterminée en fonction de la somme des intensités nominales des coffrets de branchement ou, dans le cas d'un dispositif à compteurs multiples à 120/240 V, par la capacité nominale de ce dispositif, indiquée sur sa plaque signalétique.

2.2 Ferrure de branchement

2.2.1 Fourniture et installation

Le maître électricien doit fournir et installer, aux frais du client, la ferrure de branchement conformément aux exigences du *Code* et aux recommandations de la Régie du bâtiment du Québec, afin d'éviter notamment tout problème de bruit au branchement. Le client demeure propriétaire de la ferrure.

2.2.2 Emplacement

La ferrure de branchement peut être installée sur un mur d'un bâtiment, un poteau du client, un mât de branchement ou un autre support. Le maître électricien doit s'assurer que la ferrure, le mât de branchement et le branchement sont solidement fixés au bâtiment, à un endroit ne favorisant pas les vibrations, et consolider au besoin l'installation, aux frais du client. L'emplacement du branchement client doit également permettre la pose du compteur dans un endroit facile d'accès.

2.2.3 Dégagements

L'emplacement de la ferrure de branchement doit permettre le respect des dégagements prescrits par le *Code* pour les conducteurs de branchement, qui figurent au tableau 14 de la présente norme.

(Voir les illustrations 2.15 et 2.22 et le tableau 14)

Le branchement ne doit jamais surplomber un bâtiment ou une dépendance du client, sauf si les deux exigences suivantes sont respectées :

- les conducteurs qui passent au-dessus d'un bâtiment pénètrent dans celui-ci;
- le branchement distributeur qui surplombe le toit longe l'avant-toit sur une profondeur maximale de 1 m du rebord du toit, sans dépasser l'extrémité du mur adjacent. (Voir l'illustration 2.17)

Sauf dans le cas d'une installation sur des chevalets existants, aucune partie des conducteurs d'un branchement client se trouvant en amont de la tête de branchement et surplombant les surfaces extérieures d'un bâtiment ne peut être constituée de câblage exposé (au sens du *Code*). (Voir l'illustration 2.14)

Le présent article exclut toute dépendance de moins de 13 m² qui peut être déplacée, en tout temps, à la demande d'Hydro-Québec. En pareil cas, le dégagement vertical minimal entre le point le plus haut de la dépendance et le conducteur de branchement est de 2,5 m. Toutefois, dans le cas des surfaces normalement inaccessibles (auxquelles on peut avoir accès uniquement au moyen d'un accessoire quelconque non fixé en permanence, comme une échelle) et sur lesquelles on ne peut marcher facilement, le dégagement minimal peut être de 1 m.

2.2.4 Distance entre la ferrure et la tête de branchement

La ferrure doit être fixée à une distance variant entre 150 et 300 mm sous le point où les conducteurs du client sortent de la tête de branchement.

Lorsque la ferrure est fixée sur un mur, il doit s'agir du même mur que celui sur lequel se trouve la tête de branchement.

La ferrure doit être située à une distance maximale de 300 mm du conduit le plus proche. En présence de conduits additionnels, on doit augmenter la longueur minimale des conducteurs à la sortie de la tête de branchement d'une valeur équivalente à la distance entre le conduit le plus proche de la ferrure et le conduit visé. La distance maximale entre la ferrure et le conduit le plus éloigné doit être de 750 mm. (Voir les illustrations 2.01 à 2.06)

2.2.5 Ferrure commune

2.2.5.1 Bâtiments jumelés ou en rangée

Dans le cas de bâtiments jumelés ou en rangée, une ferrure commune à deux branchements client peut être installée entre les deux conduits de branchement, ou encore sur le mur, à la jonction du mur mitoyen.

(Voir l'illustration 2.03)

2.2.5.2 Branchement à deux conduits

Pour les branchements à deux conduits métalliques, une ferrure commune peut être installée entre ces conduits de branchement, pourvu que leur diamètre soit de 53 mm ou plus, selon les exigences du *Code*.

(Voir l'illustration 2.04)

2.2.6 Distance entre deux ferrures

Lorsque des ferrures de branchement à des tensions différentes sont installées côte à côte sur un mur ou sur des mâts, elles doivent être séparées d'au moins 1 m horizontalement s'il est impossible de respecter la distance minimale verticale exigée de 450 mm. Si elles sont situées à des niveaux différents, la ferrure du branchement distributeur à la tension la plus élevée doit être installée au-dessus de la ferrure de branchement à la tension inférieure.

(Voir l'illustration 2.06)

2.2.7 Résistance mécanique

Au point d'attache du branchement distributeur, la ferrure et, le cas échéant, son support doivent résister à la force minimale spécifiée dans le tableau 3.

(Voir le tableau 3)

La ferrure doit être boulonnée à au moins deux points d'ancrage. Toutefois, dans le cas de la modification d'une installation existante qui ne présente aucun problème de bruit au branchement, il est permis de fixer la ferrure de branchement à un élément solide de la structure en bois à l'aide de tirefonds d'au moins 9 mm de diamètre. Conformément aux exigences du *Code*, la partie filetée des tirefonds doit alors pénétrer l'élément solide de la structure en bois sur au moins 75 mm.

Un mât de branchement doit être installé à l'aide de trois brides de fixation, conformément aux exigences du *Code*.

2.2.8 Hauteur de la ferrure de branchement

2.2.8.1 Hauteur minimale

Pour permettre un dégagement acceptable au sol, la hauteur minimale de la ferrure de branchement doit permettre le respect des exigences de l'article 2.7 et celles du tableau 4, selon la longueur du branchement. **(Voir les illustrations 2.01 à 2.06 et le tableau 4)**

2.2.8.2 Hauteur maximale

La ferrure de branchement doit être fixée à 8 m ou moins du sol, sauf dans le cas des installations existantes, selon les conditions de l'article 2.7.3.1 b). **(Voir les illustrations 2.01 à 2.06)**

2.2.8.3 Cas particuliers

Le maître électricien doit consulter un représentant d'Hydro-Québec dans tous les cas non spécifiés dans le tableau 4 et dans les cas suivants : **(Voir le tableau 4)**

a) Dénivellation

Lorsque le support de la ferrure de branchement est installé en contrebas du poteau de ligne ou lorsque le branchement distributeur traverse une rue, Hydro-Québec doit parfois installer un poteau de branchement du même côté de la rue que le branchement client, conformément aux exigences indiquées dans le tableau 5. **(Voir le tableau 5)**

b) Dégagement au-dessus des obstacles

Le branchement est situé au-dessus d'une piscine, d'une dépendance ou d'un autre obstacle.

2.2.9 Dégagement entre le toit et les conducteurs

2.2.9.1 Ferrure de branchement fixée à un mât

Lorsque la ferrure est fixée à un mât, il faut laisser une distance minimale de 915 mm entre le toit et la ferrure, et de 600 mm entre le toit et le bas des boucles d'égouttement des conducteurs. **(Voir les illustrations 2.01, 2.02, 2.04 et 2.05)**

2.2.9.2 Bâtiment avec un toit en pente sur deux faces

Dans tous les cas où le mât traverse le toit, la ferrure doit être placée de façon que le dégagement au-dessus de l'avant-toit soit de

915 mm sur toute la longueur du branchement distributeur et de 600 mm avec les boucles d'égouttement des conducteurs.

(Voir l'illustration 2.07)

2.2.10 Distance entre la ferrure de branchement et les fils de télécommunications

En milieu résidentiel, il est permis d'attacher à un mât jusqu'à deux fils destinés au branchement de télécommunications. Lorsqu'il y a un ou plusieurs fils de télécommunications attachés au mât de branchement ou à un mur, la distance minimale entre les boucles d'égouttement des conducteurs et le fil de télécommunications le plus élevé doit être de 300 mm.

(Voir l'illustration 2.01)

2.2.11 Brise-glace au-dessus des conducteurs

En ce qui concerne les toitures non abrasives, un brise-glace ou un dispositif équivalent doit être installé pour empêcher la glace de tomber sur les conducteurs du branchement distributeur.

On considère comme non abrasives les toitures en métal, en plastique, en ardoise, etc.

(Voir l'illustration 2.08)

2.2.12 Support commun

Lorsqu'un support commun est utilisé pour recevoir deux ferrures destinées à des branchements distributeur à des tensions différentes, les exigences suivantes doivent être respectées :

a) Force minimale

Le support doit résister à la somme des forces minimales de chaque branchement. La résistance mécanique nécessaire à chaque point de fixation du branchement doit être égale à la valeur indiquée dans le tableau 3, selon le type de branchement.

(Voir le tableau 3)

b) Distance entre les ferrures

Les deux ferrures de branchement doivent être situées à au moins 450 mm l'une au-dessus de l'autre.

(Voir les illustrations 2.05 et 2.06)

c) Disposition des ferrures

La ferrure du branchement distributeur à la tension la plus élevée doit être installée au-dessus de celle du branchement à la tension inférieure.

(Voir les illustrations 2.05 et 2.06)

d) Intensité des coffrets de branchement

L'intensité nominale de chaque coffret de branchement ne doit pas excéder 400 A.

e) *Types de conducteurs de branchement*

Seules les torsades triples ou quadruples sont autorisées.

2.3 Branchement client

2.3.1 Longueur des conducteurs à la tête de branchement

La longueur des conducteurs à la sortie de la tête de branchement doit être suffisante, mais en aucun cas inférieure à 750 mm, et ne comporter ni épissure ni raccord. En milieu salin, les conducteurs doivent avoir une longueur minimale de 1 m. (Voir les illustrations 2.01 à 2.06)

2.3.2 Mât de branchement

Sont acceptés comme mâts de branchement les mâts préfabriqués en métal et les conduits rigides en acier d'au moins 63 mm de diamètre, conformément aux exigences du Code. (Voir les illustrations 2.01, 2.02, 2.04, 2.05 et 2.07)

Au sens de cet article, une cornière est considéré comme un mât lorsque la ferrure de branchement y est fixée. On entend par cornière un profilé métallique en équerre dont la résistance mécanique respecte les valeurs indiquées dans le tableau 3. (Voir le tableau 3)

L'utilisation de structures en bois comme mâts de branchement n'est pas autorisée dans le cas d'une nouvelle installation, d'une modification ou d'un remplacement.

2.3.3 Longueur du mât de branchement

Lorsque le mât dépasse verticalement le toit, la distance entre la ferrure et la bride de fixation supérieure ne doit pas excéder 1,5 m, sauf si le mât est haubané. (Voir l'illustration 2.01)

2.3.4 Conduit métallique avec section en PVC

Lorsque le conduit métallique ou le mât préfabriqué est isolé électriquement du coffret de branchement ou de l'embase par une section de conduit en PVC, il doit être raccordé au conducteur neutre à l'aide d'une bride de continuité des masses approuvée pour cet usage.

Aucune section de PVC ne peut être utilisée verticalement au-dessus d'un toit sans être soutenue par une cornière ou fixée à un mât de branchement sur toute sa longueur. (Voir les illustrations 2.01 et 2.02)

2.3.5 Isolation du conducteur neutre

En milieu salin ou en présence d'un filtre de tensions parasites, le conducteur neutre du branchement client doit être conforme aux exigences du *Code* et de l'article 6.2 j) de la présente norme.

2.4 Modification du branchement client

Dans les villes qui ont mis en œuvre des programmes ou conclu des ententes visant le déplacement ou l'enfouissement du réseau (ou les deux), il est préférable que le maître électricien s'informe auprès d'un représentant d'Hydro-Québec avant de déterminer un nouveau point de raccordement.

2.4.1 Un seul point de raccordement

Toute modification à l'un des branchements client faisant partie d'un branchement multiple doit permettre le raccordement au point existant, pourvu que celui-ci respecte les conditions de la présente norme.

Si le point de raccordement existant ne respecte pas les conditions de la présente norme, on détermine un nouveau point de raccordement. Le ou les branchements non modifiés doivent être alimentés à partir de ce nouveau point. **(Voir l'illustration 2.09)**

2.4.2 Plus d'un point de raccordement

2.4.2.1 *Maintien du nombre de points de raccordement*

S'il y a plus d'un branchement distributeur à la même tension alimentant un bâtiment, les modifications apportées à un ou à plusieurs des branchements client ne doivent pas avoir pour effet d'augmenter le nombre de branchements distributeur. **(Voir l'illustration 2.13)**

2.4.2.2 *Point de raccordement unique*

Tous les branchements client modifiés doivent être raccordés à un seul point, conformément aux exigences de la présente norme.

2.4.2.3 *Choix du point de raccordement*

Si deux points de raccordement seulement sont conformes aux exigences de la présente norme et qu'il n'y a qu'un branchement client par point, le branchement modifié doit être alimenté à partir du branchement non modifié.

Si au moins deux points de raccordement sont conformes aux exigences de la présente norme, le branchement modifié doit être alimenté à partir de celui qui comporte le plus grand nombre de branchements client conformes. (Voir les illustrations 2.10 à 2.13)

2.4.3 Branchement sur chevalet existant

2.4.3.1 Chevalet situé à une distance maximale de 8 m du sol

Le point de raccordement se situe sur le dessus du chevalet, si ce point se trouve à une distance maximale de 8 m du sol. Hydro-Québec y raccorde son branchement si la distance minimale de 1 m est maintenue entre le branchement et le parapet, et si l'écart latéral entre le point de raccordement et le rebord du toit est d'au plus 1 m.

(Voir l'illustration 2.14)

2.4.3.2 Chevalet situé à plus de 8 m du sol

Si le chevalet est à plus de 8 m du sol, le point de raccordement se situe à l'un ou à l'autre des endroits suivants :

a) À une ferrure

Si la ferrure est fixée selon les conditions décrites à l'article 2.2.8.

b) Au point de branchement

Si, après entente avec un représentant d'Hydro-Québec, le client fournit son branchement jusqu'au point de branchement, conformément à l'article 2.6.

2.4.4 Reconnexion par le maître électricien

Lors des interventions prévues à l'article 1.1.3.5, le maître électricien peut procéder à la déconnexion et à la reconnexion du branchement distributeur à la tension 120/240 V, 200 A ou moins, pourvu qu'il respecte les exigences suivantes :

- a) avoir vérifié que le branchement distributeur ne traverse pas une voie publique (dans le cas contraire, il peut uniquement déconnecter et reconnecter le branchement aérien sans retirer la pince d'ancrage assujettissant le branchement à la ferrure du client);
- b) s'assurer, au moment de l'intervention, que le branchement distributeur est constitué de conducteurs isolés dont le courant admissible minimal est équivalent à celui d'un conducteur en aluminium de grosseur 2 AWG (dans le cas contraire, se reporter à l'article 1.1.3.7);
- c) s'assurer, une fois les travaux terminés, que le point de raccordement est situé au branchement distributeur à la tension 120/240 V, 200 A ou moins;

- d) ne pas rallonger le branchement distributeur (si cela s'avère nécessaire, le nouveau branchement doit être alimenté temporairement à partir du point de raccordement existant, selon les exigences de l'article 1.1.3.7);
- e) respecter les exigences indiquées dans la section Interventions, en particulier, ne pas déposer les conducteurs du branchement distributeur au sol ou les détacher de la ferrure du client s'ils ne sont pas assujettis;
- f) ne pas déplacer le branchement entre deux bâtiments différents ou entre un bâtiment et un poteau du client ou vice versa, ni modifier un branchement temporaire pour le rendre permanent ou vice versa;
- g) prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité du public tout en maintenant des dégagements conformes aux exigences du *Code* et de la présente norme;
- h) faire en sorte que la tension finale d'installation soit comprise entre 300 N (31 kg) et 450 N (46 kg) et que la flèche du branchement après les travaux soit du même ordre qu'avant l'intervention;
- i) s'assurer que le branchement distributeur n'entre jamais en contact avec les fils et câbles de télécommunications. Un dégagement minimal de 300 mm doit être conservé entre le branchement et les fils et câbles de télécommunications tout au long de la portée et au point de raccordement du client (y compris aux boucles d'égouttement des conducteurs);
- j) faire en sorte que la hauteur finale de la ferrure du branchement modifié soit identique à celle du branchement initial, à 300 mm près, conformément aux exigences de l'article 2.2.8.2;
- k) respecter l'article 2.2.7 concernant la résistance mécanique de la ferrure;
- l) respecter les exigences indiquées dans les tableaux 12 et 13;
- m) toujours utiliser une pince d'ancrage et une pince de tirage conformes aux exigences pour les interventions au point de raccordement, décrites dans la section Interventions, lorsque le branchement distributeur est déplacé ou raccourci;
- n) s'assurer que l'installation finale est conforme aux exigences du *Code* et de la présente norme.

À tout moment, si le maître électricien constate que les raccords au point de raccordement sont endommagés, il est autorisé à réparer ceux-ci. Par contre, si un événement imprévu survient, qui touche l'installation et endommage

le branchement distributeur, le maître électricien n'est pas autorisé à réparer le branchement ni à intervenir au point de branchement ou sur la ligne d'Hydro-Québec.

Un tiers ou un client qui doit procéder à des travaux de réparation urgents ou non prévus à la suite d'un événement imprévu pourra être tenu responsable de tout dommage à la ligne du distributeur, y compris à son branchement, et recevra une facture en conséquence, selon les modalités prévues aux *Conditions de service d'électricité*.

2.5 Branchement distributeur

2.5.1 Fourniture et installation

Hydro-Québec fournit et installe le branchement distributeur jusqu'au point de raccordement, à la ferrure de branchement, et demeure propriétaire du branchement. Si Hydro-Québec n'est pas autorisée à traverser la voie publique en aérien, elle doit fournir la traversée souterraine aux frais du client, conformément aux exigences du chapitre 3.

2.5.2 Dégagements

Lorsque le client installe une piscine, une dépendance, une plate-forme ou une estrade au-dessous ou à côté du branchement distributeur, il doit s'assurer de répondre aux exigences de l'article 2.2.3.

2.6 Branchement fourni par le client

2.6.1 Fourniture et installation

Le client peut choisir de fournir son branchement jusqu'au point de raccordement déterminé par Hydro-Québec. **(Voir l'illustration 2.16)**

2.6.2 Conditions

Le branchement fourni par le client ne doit pas traverser la voie publique, à moins que les règlements municipaux ou les normes du ministère des Transports ne le permettent et que les dégagements ne soient conformes aux exigences du *Code*. En vertu de cet article, les ruelles où il n'y a pas de résidences identifiées au moyen d'adresses municipales ne sont pas considérées comme des voies publiques.

Au besoin, Hydro-Québec peut prolonger sa ligne selon les conditions décrites dans le tableau 5.

Lorsque le branchement client est aérien ou aérosouterrain, l'appareillage de mesure doit être installé à une distance maximale de 30 m de la ligne, conformément à la présente norme.

Cette exigence ne s'applique pas dans les cas suivants :

- s'il s'agit d'une résidence;
- si le branchement aérien est visible en totalité à partir du point de raccordement;
- si, une partie seulement du branchement aérien étant visible à partir du point de raccordement, le reste du branchement est visible à partir du point où est installé l'appareillage de mesure.

Le branchement ne doit pas exercer de tension mécanique excessive sur la ligne. Afin de respecter les limites permises, la portée du branchement client la plus près de la ligne ne doit pas être plus longue que la valeur applicable figurant dans le tableau 6. La tension mécanique doit être comprise entre 300 N (31 kg) et 450 N (46 kg) au moment de l'installation. Si les portées précédentes dépassent ces valeurs, le poteau le plus près de la ligne doit être haubané, et le client peut devoir installer un ou plusieurs poteaux additionnels.

(Voir l'illustration 2.16 et les tableaux 5 et 6)

2.7 Point de raccordement

2.7.1 Accès au point de raccordement

Le point de raccordement doit être accessible au moyen d'une échelle à partir du sol ou d'une nacelle et respecter les conditions suivantes :

- être situé à une distance maximale de 1 m du rebord du toit;
- ne pas être situé au-dessus d'un autre bâtiment;
- être dégagé de tout amoncellement de neige ou de glace, pour des raisons de sécurité; si la voie d'accès est enneigée et rend le point de raccordement inaccessible, il incombe au client de déneiger adéquatement le passage pour permettre l'accès à cet endroit de façon sécuritaire avant toute intervention d'Hydro-Québec;
- être à une distance suffisante des arbres avoisinants.

Pour que le point de raccordement soit accessible au moyen d'une nacelle, il doit être situé à une distance maximale de 3 m d'une voie carrossable accessible. L'élévateur à nacelle doit pouvoir être utilisé dans un espace ne comportant aucun obstacle comme un arbre, une clôture, etc.

(Voir les illustrations 2.17 et 2.18)

Il est recommandé de situer le point de raccordement le plus près possible des extrémités du bâtiment afin de faciliter l'aménagement du terrain ou d'une piscine et de préserver l'esthétique des lieux. **(Voir l'illustration 2.19)**

Pour que le point de raccordement soit accessible à l'aide d'une échelle, la distance latérale entre le rebord du toit ou le mur d'appui et la ligne de propriété doit être dégagée de tout obstacle au point d'utilisation de l'échelle et permettre son utilisation conformément au *Code de sécurité pour les travaux de construction*.

L'article 3.5.6 de ce code stipule notamment que « toute échelle doit, [...] lorsqu'elle n'est pas fixée de façon permanente, être inclinée [...] de façon telle que la distance horizontale entre le pied de l'échelle et le plan vertical de son support supérieur soit approximativement entre le quart et le tiers de la longueur de l'échelle entre ses supports. » En vertu de cet article, le point d'appui sur lequel repose l'échelle doit être une base solide, plane et non glissante. Il peut être situé uniquement sur le terrain du client, dans les rues ou les ruelles. Les deux montants de l'échelle doivent être solidement appuyés à la base et au sommet.

En ce qui concerne le branchement distributeur, l'accès au point de raccordement peut différer de l'accès aux compteurs.

(Voir l'illustration 2.20 et le tableau 8)

2.7.2 Emplacement

2.7.2.1 Sur le mur le plus près de la ligne

Le point de raccordement peut être situé sur le mur le plus près de la ligne, soit directement sur ce mur ou sur un mât, à condition que les exigences du tableau 4 soient respectées.

(Voir l'illustration 2.17 et le tableau 4)

2.7.2.2 Sur un mur adjacent

Le point de raccordement peut être situé sur l'un des murs adjacents au mur le plus près de la ligne et à une distance maximale de 3 m de celui-ci, si les conducteurs du branchement distributeur forment avec le mur adjacent un angle égal ou supérieur à 5°. Cette distance peut être supérieure si les conducteurs du branchement distributeur forment avec le mur un angle égal ou supérieur à 15°. En ce qui concerne la distance de dégagement, il faut se reporter aux valeurs indiquées dans le tableau 7. **(Voir l'illustration 2.17 et le tableau 7)**

2.7.2.3 *Sur un mât fixé à un mur adjacent*

Lorsque le point de raccordement est situé sur la ferrure d'un mât de branchement fixé à un mur adjacent, le branchement distributeur ne doit pas être situé au-dessus du toit, mais il peut se trouver au-dessus de l'avant-toit du mur qui supporte le mât.

(Voir les illustrations 2.17 et 2.18)

2.7.2.4 *Au-dessus d'une dépendance*

Le branchement distributeur peut être situé au-dessus d'une dépendance rattachée de façon accessoire à un bâtiment sur une distance maximale de 1 m du rebord du toit de cette dépendance, sans la surplomber sur toute sa largeur.

(Voir l'illustration 2.17)

2.7.2.5 *Sur un poteau du client*

Le point de raccordement peut être situé sur un poteau du client, si ce poteau respecte les conditions suivantes :

- il est situé à une distance maximale de 3 m d'une voie carrossable et est accessible en tout temps au moyen d'un véhicule muni d'un élévateur à nacelle. Une voie d'accès pour automobile est considérée comme une voie carrossable ;
- il est installé à une distance maximale de 30 m de la ligne du distributeur ou de la ligne de lot, à l'avantage du client ;
- il est de classe 7 ou de classe supérieure selon la norme CAN/CSA-O15-05 *Poteaux et poteaux renfort en bois pour les services publics* ;
- il est enfoui à une profondeur minimale de 1,7 m ;
- s'il est situé à moins de 10 m de la ligne, il est de longueur suffisante pour permettre l'installation de la ferrure de branchement à la hauteur de la ligne basse tension du distributeur, à 1 m près, sans dépasser la hauteur maximale de 8 m ;
- il est installé de manière que le branchement distributeur respecte les hauteurs indiquées dans le tableau 4 ; (Voir le tableau 4)
- il est haubané si la tension mécanique du branchement client risque de causer un déséquilibre de la ligne, tel qu'il est indiqué dans le tableau 6. (Voir l'illustration 2.21 et le tableau 6)

2.7.2.6 Sur la ligne

Si le client fournit son branchement jusqu'à la ligne, le point de raccordement se situe au point de branchement, et le client demeure propriétaire et responsable du branchement. (Voir l'illustration 2.16)

2.7.3 Dégagement autour des éléments d'un bâtiment

Le point de raccordement doit être situé de façon à ce que les conducteurs de branchement respectent les dégagements suivants :

(Voir l'illustration 2.22 et le tableau 14)

2.7.3.1 Fenêtres, portes et porches

a) Dégagement minimal

Les conducteurs de branchement exposés doivent respecter un dégagement minimal de 1 m autour des fenêtres, portes ou porches, à moins que ces conducteurs ne soient plus hauts que ces derniers.

b) Hauteur exceptionnelle de la ferrure

Pour une installation existante, lorsqu'il est impossible de respecter le dégagement requis en a) avec une ferrure à une hauteur de 8 m ou moins du sol, le *Code* permet que la ferrure de branchement soit fixée à une hauteur de 9 m ou moins si une telle mesure permet de respecter le dégagement requis en a). Dans un tel cas, le client fournit les conducteurs de branchement jusqu'au point de raccordement déterminé par Hydro-Québec.

c) Écran

Pour une installation existante, si la mesure établie en b) ne permet toujours pas de respecter le dégagement requis en a), un écran conforme aux exigences du *Code* doit être installé et disposé de façon à rendre les conducteurs exposés inaccessibles de manière permanente à toute personne à partir d'une fenêtre, d'une porte ou d'un porche.

2.7.3.2 Perrons, terrasses, balcons et escaliers

Le conducteur de branchement doit respecter un dégagement latéral de 1 m par rapport à un balcon, un perron, une terrasse ou un escalier si un dégagement vertical de 2,5 m ne peut être respecté.

2.7.4 Connecteurs

Les connecteurs d'un branchement client doivent être placés plus bas que la tête de branchement, sauf s'il s'agit d'un branchement aérosouterrain ou d'un branchement d'équipement sur un poteau de ligne, auquel cas les connecteurs doivent être installés de façon à prévenir l'infiltration d'eau dans les conducteurs du branchement client.

(Voir les illustrations 2.01 à 2.06 et 2.23 à 2.26)

2.8 Branchement client aérosouterrain

Lorsque la ligne est aérienne et que le branchement client est aérosouterrain, celui-ci est installé de préférence sur un poteau de ligne lorsque les conditions suivantes sont respectées :

a) Autorisation requise

Le client doit obtenir l'autorisation écrite du propriétaire du poteau.

b) Conformité aux normes

L'installation doit être confiée à un maître électricien, aux frais du client, conformément aux normes d'Hydro-Québec, à celles du propriétaire du poteau (Bell Canada, Bell Aliant, Télébec ou Telus) et à celles des organismes gouvernementaux.

c) Démarche préalable

Avant de procéder aux travaux, le maître électricien doit, dans tous les cas, vérifier auprès d'un représentant d'Hydro-Québec les exigences applicables à l'endroit où sera effectuée l'installation.

Lorsque le poteau comporte déjà des liaisons aérosouterraines ou de l'appareillage électrique qui n'est pas destiné à l'éclairage public (y compris des transformateurs), le propriétaire du poteau refuse systématiquement d'autoriser le branchement client aérosouterrain.

d) Dégagements et espace sur le poteau

Les dégagements prescrits aux illustrations 2.23 à 2.25 doivent être respectés en tout temps. Il doit notamment y avoir suffisamment d'espace sur le poteau pour la pose des conduits. Pour que les dégagements prescrits aux illustrations 2.23 à 2.25 soient respectés, Hydro-Québec peut, aux frais du client, rehausser les conducteurs du réseau basse tension sur le poteau de ligne de façon à permettre l'installation des conduits du branchement client. À titre indicatif, ce rehaussement est requis dans la majorité des cas, étant donné que les conducteurs basse tension d'Hydro-Québec sont normalement situés juste au-dessus de la zone neutre et que le dessus de la tête de branchement à installer doit être à un minimum de 300 mm au-dessus de cette zone.

Aucune embase et aucun dispositif de protection ou de sectionnement ne peut être installé sur le poteau de ligne.

(Voir les illustrations 2.23 à 2.25)

e) Traversée de la voie publique

Le branchement client aérosouterrain ne doit jamais traverser la voie publique, à moins que le client n'obtienne une autorisation de la municipalité ou du ministère des Transports.

f) Exigences

Le branchement client aérosouterrain doit être installé conformément aux exigences techniques, de sécurité et d'exploitation.

Le maître électricien doit notamment s'assurer que le remblai autour du poteau est remis dans son état initial.

L'excavation du sol adjacent au poteau ne doit pas dépasser 600 mm de profondeur sur la moitié de sa périphérie et le conduit métallique doit être enfoui sur une distance minimale de 300 mm.

g) Identification

Une plaquette métallique portant des marques d'identification de l'installation (numéro d'immeuble ou code de l'équipement) doit être clouée (sur un poteau en bois) ou rivetée (sur un poteau en métal) à proximité du conduit correspondant et à une hauteur comprise entre 2 et 3 m du sol.

Les marques d'identification doivent être en lettres et en chiffres (gravés ou collés en permanence) d'une hauteur minimale de 38 mm. Dans le cas de branchements client, seule l'adresse indiquant le numéro d'immeuble est nécessaire pour chaque branchement. Dans le cas d'un équipement sur poteau, la plaquette doit indiquer le nom du propriétaire et le type d'équipement ainsi que le numéro d'immeuble situé le plus près de l'équipement. Toute autre information est laissée à la discrétion du client, mais doit être acceptée par Hydro-Québec.

h) Frais

L'installation du branchement aérosouterrain est aux frais du client. Tout déplacement subséquent de ce branchement à la demande du propriétaire du poteau est également aux frais du client.

Lorsque ces conditions ne peuvent être respectées, le client doit installer son propre poteau et les conduits, à ses frais et conformément au *Code* et aux autres normes applicables.

2.8.1 Exigences techniques

2.8.1.1 Nombre et types de conduits

On ne peut installer plus de deux conduits de branchement sur un poteau. L'espace résiduel est réservé aux liaisons aérosouterraines des entreprises de téléphonie et de câblodistribution, qui n'ont droit qu'à un seul conduit chacune.

On doit utiliser et installer des conduits métalliques rigides conformément aux exigences du *Code*.

Le *Code* permet l'utilisation de conduits rigides non métalliques sur le poteau du client. Cependant, dans les endroits qui sont exposés à l'endommagement mécanique, par exemple les ruelles et les entrées, les conduits non métalliques doivent être protégés jusqu'à 2 m au-dessus du sol par des protecteurs en acier ou par des canalisations appropriées. **(Voir les illustrations 2.23 à 2.25)**

2.8.1.2 Distance entre les conducteurs et la tête de branchement

La distance minimale entre les conducteurs du distributeur et la tête de branchement est de 150 mm.

Il est important de conserver une distance minimale de 1 000 mm (appelée *zone neutre*) entre tous les conducteurs, y compris les boucles d'égouttement, et le réseau commun de télécommunications. Le maître électricien doit conclure au préalable une entente avec un représentant d'Hydro-Québec afin de s'assurer du respect de cette exigence au moment de l'installation de la tête de branchement.

(Voir les illustrations 2.23 à 2.25)

2.8.1.3 Conducteurs

La longueur minimale des conducteurs à la tête de branchement doit être de 1,5 m lorsque la ligne est constituée de conducteurs séparés et de 750 mm lorsque les conducteurs sont en torsade.

(Voir les illustrations 2.23 à 2.25)

Le branchement client aérosouterrain doit être constitué d'un conducteur continu entre le point de raccordement et le coffret de branchement.

2.8.1.4 Conduit métallique

Le conduit métallique doit être raccordé au conducteur neutre à l'aide d'une bride de continuité des masses approuvée pour cet usage.

(Voir les illustrations 2.23 à 2.25)

2.8.2 Point de raccordement

Le point de raccordement est situé au point de branchement ou sur le poteau du client, conformément aux articles 2.7.2.5 et 2.7.2.6.

(Voir les illustrations 2.23 à 2.25)

2.9 Branchement d'équipement

Lorsque la ligne est aérienne, le branchement d'équipement installé sur un poteau, à l'exception de l'équipement destiné à l'éclairage public, doit répondre aux conditions énoncées ci-après. Il peut s'agir d'équipement de câblodistribution ou de télécommunications, d'un amplificateur, d'un surpresseur, de signaux lumineux ou de feux de circulation.

L'éclairage public (y compris les luminaires décoratifs) n'est pas couvert par cet article. Ce type d'équipement fait l'objet de normes particulières et on peut, dans certaines situations et pour des raisons de sécurité publique, autoriser l'installation d'appareils d'éclairage public sur des poteaux d'Hydro-Québec sur lesquels se trouvent également de l'appareillage électrique comme des transformateurs.

a) Conformité aux normes

L'installation est aux frais du client et doit être conforme aux normes d'Hydro-Québec.

b) Démarche préalable

Avant de procéder aux travaux, le maître électricien doit s'informer auprès d'un représentant d'Hydro-Québec des prescriptions applicables à l'endroit visé, et ce, sans exception.

c) Espace sur le poteau

Il doit y avoir suffisamment d'espace sur le poteau pour l'installation d'un ou de plusieurs conduits.

d) Exigences

Le branchement d'équipement doit être installé conformément aux exigences techniques de sécurité et d'exploitation.

e) Identification

Se reporter à l'article 2.8 g.

2.9.1 Exigences techniques

2.9.1.1 Nombre et types de conduits

Se reporter à l'article 2.8.1.1.

(Voir l'illustration 2.26)

2.9.1.2 Distance entre les conducteurs et la tête de branchement

Se reporter à l'article 2.8.1.2.

(Voir l'illustration 2.26)

2.9.1.3 Conducteurs

Se reporter à l'article 2.8.1.3.

(Voir l'illustration 2.26)

2.9.1.4 Mise à la masse

L'équipement installé sur le poteau doit être relié à la terre au moyen d'une bride de continuité des masses approuvée pour cet usage, selon les prescriptions spécifiques aux équipements concernés.

(Voir l'illustration 2.26)

2.9.2 Point de raccordement

Se reporter à l'article 2.8.2.

(Voir l'illustration 2.26)

3 Branchements souterrains

Pour tout branchement souterrain, le client doit s'informer auprès d'un représentant d'Hydro-Québec des modalités de raccordement et, s'il y a lieu, des contributions exigées.

3.1 Branchement client

3.1.1 Embase individuelle

Une seule embase peut être raccordée au branchement distributeur, et un seul branchement client peut être raccordé à l'embase.

(Voir les illustrations 3.01 à 3.03)

Conformément aux exigences de l'article 6.2 c), l'embase doit être munie de boulons pour le raccordement de cosses avec plage NEMA à un trou.

(Voir l'illustration 3.01)

3.1.2 Dispositif à compteurs multiples

Un seul dispositif à compteurs multiples peut être raccordé au branchement distributeur.

(Voir l'illustration 3.04)

Conformément aux exigences de l'article 6.2 c), le compartiment de raccordement ou l'embase doit être munie de boulons pour le raccordement de cosses avec plage NEMA à un trou. Le conduit souterrain de branchement doit aboutir dans le compartiment de raccordement.

3.1.3 Boîte de jonction

Pour chaque conducteur du branchement distributeur, il peut y avoir un maximum de deux conducteurs du branchement client. Une armoire pour transformateurs n'est pas considérée comme une boîte de jonction.

(Voir les illustrations 0.02, 3.05 à 3.07)

3.1.4 Boîte de raccordement pour abonnement au tarif à forfait

Dans le cas d'un abonnement au tarif à forfait, une seule boîte de raccordement peut être reliée au branchement distributeur.

Pour permettre le raccordement du branchement distributeur souterrain, la boîte de raccordement doit être munie de boulons pour le raccordement de cosses avec plage NEMA à un trou.

(Voir l'illustration 3.10)

Cette boîte peut être séparée physiquement de l'appareillage alimenté ou être intégrée à celui-ci. Tout appareillage muni d'une boîte de raccordement intégrée, par exemple un dispositif de télécommunications monté sur socle, doit avoir des caractéristiques techniques conformes aux exigences d'Hydro-Québec et être accepté par celle-ci avant la présentation de la demande d'alimentation.

3.2 Point de raccordement

Selon l'installation, le point de raccordement peut se situer dans l'embase individuelle, dans le compartiment de raccordement du dispositif à compteurs multiples, dans la boîte de jonction ou dans la boîte de raccordement pour abonnement au tarif à forfait. **(Voir les illustrations 3.01 à 3.07 et 3.10)**

Le point de raccordement peut également être situé dans un ouvrage appartenant au client (chambre enfouie de jonction ou puits de raccordement). Il peut aussi se trouver dans un ouvrage d'Hydro-Québec dans le cas de certaines installations alimentées à 120/240 V qui ont préalablement fait l'objet d'une entente particulière. En pareil cas, un représentant d'Hydro-Québec doit superviser l'installation du branchement client, et ce, aux frais du client.

Lorsque le point de raccordement se trouve dans un ouvrage appartenant au client ou à Hydro-Québec, les câbles doivent être d'une grosseur allant de n° 2 AWG à 750 kcmil, de manière à être compatibles avec le raccord à embranchements multiples d'Hydro-Québec.

3.2.1 Dans l'embase individuelle

Le point de raccordement peut se trouver à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment, pourvu que l'embase soit placée en amont du coffret de branchement.

(Voir les illustrations 3.01 à 3.03)

3.2.2 Dans le dispositif à compteurs multiples

Le point de raccordement est situé à l'extérieur du bâtiment, en amont des coffrets de branchement.

(Voir l'illustration 3.04)

3.2.3 Dans la boîte de jonction

Le point de raccordement est situé à l'intérieur de la boîte de jonction dans les cas suivants :

a) À l'intérieur du bâtiment

- En amont d'un ou de deux coffrets de branchement, de deux embases individuelles ou encore d'un coffret et d'une embase placés à l'intérieur.

(Voir l'illustration 3.05)

- En amont d'une ou de deux embases individuelles ou encore d'un ou de deux dispositifs à compteurs multiples placés à l'extérieur.
(Voir l'illustration 3.06)

b) À l'extérieur du bâtiment

- En amont du conduit du branchement client.
- En amont de deux embases individuelles, de deux dispositifs à compteurs multiples ou d'une embase individuelle et d'un dispositif à compteurs multiples.
(Voir l'illustration 3.07)

Aux fins de la construction d'une ligne souterraine en remplacement d'une ligne aérienne, une boîte de jonction de type 3R peut être installée à l'extérieur pour faciliter le raccordement d'une installation existante du client. Cette boîte est acceptée pour les branchements de 600 A ou moins.

3.2.4 Dans la boîte de raccordement pour abonnement au tarif à forfait

Le point de raccordement se situe sur les boulons destinés à recevoir des cosses avec plage NEMA à un trou, dans le compartiment réservé à l'usage d'Hydro-Québec.
(Voir l'illustration 3.10)

3.2.5 Dans un ouvrage du client

Le point de raccordement peut être situé dans un ouvrage appartenant au client (chambre enfouie de jonction ou puits de raccordement).

3.3 Canalisation souterraine

Le client doit faire construire, à ses frais, la canalisation souterraine. S'il y a lieu, il doit fournir sur sa propriété et à ses frais une chambre enfouie de jonction ou un puits de raccordement. Il demeure propriétaire de ces éléments et en est responsable.

Le conduit contenant les câbles du branchement distributeur doit être installé avec un recouvrement minimal de 750 mm, selon le devis fourni par Hydro-Québec.

3.4 Conduit

3.4.1 Description

Un conduit rigide en PVC d'au moins 75 mm de diamètre, approuvé par Hydro-Québec, doit être fourni et installé par le maître électricien aux frais du client pour relier l'embase, la boîte de tirage ou la boîte de jonction et la canalisation souterraine.

Le conduit rigide en PVC doit avoir un diamètre minimal de 100 mm lorsque l'intensité nominale ou la somme des intensités nominales des coffrets de branchement est de 600 A ou plus et que la canalisation souterraine est munie de garnitures de tirage de type L.

En pareil cas, un manchon réducteur de 100 à 75 mm est installé, s'il y a lieu, entre le conduit rigide en PVC et la canalisation souterraine.

Pour faciliter le tirage des câbles, il est recommandé d'utiliser des coudes ayant un rayon de courbure minimal de 900 mm sur tout le trajet de la canalisation souterraine. **(Voir les illustrations 3.01, 3.02, 3.04 et 3.07 à 3.10)**

3.4.2 Entrée des conduits dans le bâtiment

3.4.2.1 Exigences générales

Lorsque le conduit pénètre dans le bâtiment, il doit traverser un mur à l'endroit le plus approprié pour l'installation électrique et au-dessus du niveau du sol pour éviter les problèmes d'égouttement.

(Voir les illustrations 3.02, 3.03, 3.08 et 3.09)

3.4.2.2 Entrée des conduits sous le niveau du sol

Si, toutefois, malgré l'exigence d'Hydro-Québec mentionnée à l'article 3.4.2.1, le client choisit de faire pénétrer le conduit dans le bâtiment sous le niveau du sol, Hydro-Québec décline toute responsabilité en cas de problèmes d'infiltration d'eau. Après l'installation ou le remplacement des conducteurs de branchement, le client doit effectuer le scellement du conduit à ses frais, en présence d'un représentant d'Hydro-Québec. Il doit fournir et utiliser un produit approuvé pour cet usage et il ne doit pas endommager les conducteurs de branchement.

Le client assume l'entière responsabilité relativement à la conception et à la réalisation de la canalisation souterraine. Il doit prendre les mesures nécessaires pour prévenir toute infiltration d'eau dans son bâtiment.

3.4.3 Compatibilité des conduits

Sous réserve de l'article 3.4.1, le conduit du client doit avoir le même diamètre que celui du distributeur, qu'il soit enrobé de béton ou enfoui.

3.4.4 Conduit vertical sur un mur extérieur

Un conduit vertical peut être installé sur le mur extérieur du bâtiment si la somme des courbes ne dépasse pas 180°, et ce, sans tenir compte de la courbe située sous l'appareillage du branchement client. Si la somme des

courbes dépasse 180°, le parcours proposé doit être approuvé au préalable par Hydro-Québec, qui détermine la faisabilité de l'installation à la suite d'un calcul de tirage de câble. Le conduit qui se trouve au pied du mur doit être raccordé à l'extrémité du conduit vertical rigide, à l'aide de coudes, en respectant un rayon de courbure minimal de 900 mm.

(Voir les illustrations 3.01 à 3.04 et 3.07 à 3.09)

3.4.5 Joint de dilatation et adaptateur

Le maître électricien doit installer un joint de dilatation et un adaptateur aux endroits suivants :

- sur le conduit vertical extérieur raccordé directement à l'embase individuelle ou au compartiment de raccordement du dispositif à compteurs multiples; (Voir les illustrations 3.01 et 3.04)
- sur le conduit qui pénètre dans le bâtiment, au-dessus du niveau du sol; (Voir les illustrations 3.02, 3.03, 3.08 et 3.09)
- sur le conduit qui pénètre dans la boîte de jonction, à l'extérieur.

(Voir l'illustration 3.07)

3.4.6 Vérification et nettoyage

Dès la fin des travaux, le maître électricien, en présence d'un représentant d'Hydro-Québec, doit procéder à la vérification et au nettoyage des conduits au moyen d'une brosse et d'un fil de fer relié à un mandrin. Cette exigence s'applique à tous les branchements à 347/600 V et aux branchements à 120/240 V ayant une longueur de 3 m ou plus.

3.4.7 Filin pour le tirage des câbles

Pour le tirage des câbles, un filin de polypropylène continu d'au moins 6 mm de diamètre («qualité industrielle») doit être inséré à l'intérieur du conduit. Cette exigence s'applique à tous les branchements à 347/600 V et aux branchements à 120/240 V d'une longueur de 3 m ou plus.

3.4.8 Scellement du conduit

Dans le bâtiment du client, l'extrémité du conduit contenant les câbles du branchement distributeur doit être scellée par le personnel d'Hydro-Québec après toute intervention du distributeur pour l'installation de câbles, sauf dans les cas prévus à l'article 3.4.2.2. (Voir les illustrations 3.01 à 3.10 sauf 3.05)

3.4.9 Réparation des canalisations au-dessus du sol

Une réparation peut être effectuée sur une canalisation située au-dessus du sol, conformément aux exigences du Code et de l'intervention Réparation de canalisations existantes au-dessus du sol.

3.5 Boîte de tirage et boîte de jonction

3.5.1 Utilisation

3.5.1.1 Boîte de tirage

Si une embase individuelle d'une capacité maximale de 200 A à 120/240 V a été installée à l'intérieur en vertu de l'article 6.4.2.2, une boîte de tirage peut être utilisée pour les câbles souterrains qui l'alimentent. **(Voir l'illustration 3.03)**

Une armoire pour transformateurs n'est pas considérée comme une boîte de tirage.

3.5.1.2 Boîte de jonction

Dans tous les cas non couverts par l'article 3.5.1.1, une boîte de jonction est exigée. Une boîte de jonction permet le raccordement du branchement distributeur à un ou deux branchements client. La longueur des conducteurs du branchement client qui se trouvent dans la boîte de jonction doit être au moins égale au périmètre de la boîte.

3.5.2 Emplacement

3.5.2.1 Boîte de tirage

La boîte de tirage doit être installée à l'intérieur, à l'endroit où le conduit du branchement distributeur pénètre dans le bâtiment. La distance minimale entre le dessous de la boîte et le plancher doit être de 600 mm, la distance minimale entre le dessus et le plafond, de 200 mm et la distance maximale entre le dessus et le plancher, de 2 m.

(Voir l'illustration 3.03)

3.5.2.2 Boîte de jonction

La boîte de jonction doit être installée comme suit :

a) À l'intérieur

À l'endroit où le conduit du branchement distributeur pénètre dans le bâtiment.

Pour les installations dont l'intensité nominale ou la somme des intensités nominales du ou des coffrets de branchement est inférieure à 600 A, la distance minimale entre le dessous de la boîte et le plancher doit être de 600 mm, la distance minimale entre le dessus et le plafond, de 200 mm et la distance maximale entre le dessus et le plancher, de 2 m.

(Voir les illustrations 3.05, 3.06 et 3.08)

Pour les installations dont l'intensité nominale ou la somme des intensités nominales du ou des coffrets de branchement est égale ou supérieure à 600 A, la boîte de jonction doit être installée à une hauteur telle que le conduit qui traverse le mur arrive dans un des coins de la boîte. **(Voir l'illustration 3.09)**

b) À l'extérieur

En amont du conduit du branchement client, de manière que le dessus de la boîte se situe entre 1,5 et 2 m du sol.

(Voir l'illustration 3.07)

3.5.3 Caractéristiques

Les portes des boîtes de jonction et de tirage doivent être pourvues de charnières soudées à gonds non démontables et d'un dispositif permettant la pose d'un sceau.

Le tableau 9 indique les dimensions de la boîte de jonction et celles de la boîte de tirage, le nombre de dispositifs permettant la pose d'un sceau ainsi que l'épaisseur des parois de la boîte. **(Voir l'illustration 3.05 et le tableau 9)**

3.5.4 Fourniture et installation

La boîte de jonction ou de tirage et le conduit qui la relie à un ou deux coffrets de branchement, à une ou deux embases individuelles ou à un ou deux dispositifs à compteurs multiples sont fournis, installés et mis à la masse par le maître électricien, aux frais du client et conformément aux exigences du *Code*.

La continuité des masses doit être effectuée par le maître électricien à l'aide d'un conducteur distinct du conducteur neutre reliant la boîte de jonction ou de tirage et le coffret de branchement ou l'embase.

3.5.5 Accès et dégagement

La boîte de jonction ou de tirage doit être installée dans un endroit facile d'accès. Il faut laisser à l'avant un dégagement d'une profondeur de 1 m et d'une largeur minimale équivalente à celle de la boîte.

(Voir les illustrations 3.06, 3.08 et 3.09)

3.5.6 Disposition des conduits

3.5.6.1 À l'entrée dans le bâtiment

a) Dégagement suffisant au mur

S'il y a deux branchements à des tensions différentes dans un même bâtiment, il faut disposer l'entrée des conduits de manière à permettre l'installation d'une boîte de jonction ou de tirage pour chaque branchement.

b) Dégagement insuffisant au mur

Lorsque l'entrée du conduit dans le sous-sol ne permet pas le respect du dégagement au sol ou l'installation de deux boîtes situées l'une près de l'autre, une garniture de tirage (du type LB) peut être fixée pourvu que la distance entre l'entrée du conduit et la boîte de jonction ou de tirage soit la plus courte possible, compte tenu des lieux.

3.5.6.2 Dans la boîte de jonction ou de tirage

Le conduit d'entrée destiné aux câbles du branchement distributeur peut aboutir dans le fond, sur les côtés ou sur le dessous de la boîte de jonction ou de tirage, à une distance maximale de 200 mm d'un coin. Il peut aussi aboutir sur le dessus de la boîte de jonction ou de tirage lorsque la canalisation est drainée à l'extérieur.

(Voir l'illustration 3.08)

Pour les installations dont l'intensité nominale ou la somme des intensités nominales du ou des coffrets de branchement est égale ou supérieure à 600 A, le conduit d'entrée doit aboutir dans le fond de la boîte à une distance inférieure à 200 mm horizontalement et verticalement de l'un des coins.

(Voir l'illustration 3.09)

Les conduits de sortie ne peuvent se trouver à une distance supérieure à 200 mm d'un coin lorsqu'ils sont installés sur une paroi latérale. Les conduits peuvent être installés l'un derrière l'autre. Cette distance peut toutefois être augmentée à 300 mm lorsque l'intensité nominale ou la somme des intensités nominales du ou des coffrets de branchement est égale ou supérieure à 600 A.

(Voir l'illustration 3.05)

Dans chaque cas, le conduit doit être placé le plus près possible d'un coin. Le conduit d'entrée et les conduits de sortie ne doivent pas être installés dans le même coin de la boîte de jonction ou de tirage.

(Voir les illustrations 3.03, 3.05 et 3.07 à 3.09)

3.5.7 Bâtiment sans sous-sol

Lorsqu'il n'y a pas de sous-sol ou de sous-sol utilisable et que l'installation extérieure n'est pas permise par les autorités compétentes, la boîte de jonction ou de tirage peut être installée dans un espace creusé sous le bâtiment et maintenu au sec, pourvu que le dégagement mentionné à l'article 3.5.5 soit respecté, qu'une trappe d'au moins 685 mm sur 760 mm soit accessible en tout temps et qu'une échelle fixée verticalement en permanence permette d'y descendre.

La trappe doit être de dimensions suffisantes pour permettre l'installation ou le remplacement de la boîte de jonction ou de tirage exigée, selon la capacité de l'installation. S'il n'y a pas d'autre ouverture, la trappe ne constitue pas un obstacle au déplacement de la boîte.

Il est à noter qu'aucun appareillage de mesure ne peut être installé à cet endroit.

3.5.8 Plan requis pour cas particuliers

Si ces conditions ne peuvent être respectées, un plan proposant une solution de rechange doit être soumis à un représentant d'Hydro-Québec pour acceptation avant la modification du branchement client ou la construction d'une ligne souterraine.

3.6 Boîte de raccordement pour abonnement au tarif à forfait

3.6.1 Utilisation

La boîte de raccordement pour abonnement au tarif à forfait est réservée aux installations dont la consommation n'est pas mesurée, telles que définies à l'article 1.2.4.2, et qui sont raccordées à une ligne souterraine à 120/240 V.

3.6.2 Fourniture et installation

S'il est titulaire d'un abonnement au tarif à forfait, le client doit fournir la boîte de raccordement et la faire installer à l'extérieur par un maître électricien. Le branchement distributeur souterrain peut alors être raccordé à cette boîte.

(Voir l'illustration 3.10)

3.6.3 Caractéristiques

La boîte de raccordement pour abonnement au tarif à forfait doit être à l'épreuve des intempéries, et le compartiment réservé à l'usage du distributeur doit avoir 300 mm de hauteur, 200 mm de largeur et 150 mm de profondeur. Le compartiment du client doit être pourvu d'un dispositif de protection adéquat et de barres omnibus communes qui le relient au compartiment du distributeur. L'accès à chaque compartiment doit être indépendant. Chacun doit être pourvu d'un dispositif permettant la pose d'un sceau.

Le bas de la boîte doit se trouver à une distance minimale de 100 mm du sol.

(Voir l'illustration 3.10)

3.7 Branchement distributeur

3.7.1 Fourniture et installation

Hydro-Québec fournit et installe le branchement distributeur jusqu'au point de raccordement à l'installation électrique du client et en demeure propriétaire.

3.7.2 Puits appartenant au client

Le point de raccordement peut être situé dans un puits appartenant au client. Le maître électricien doit laisser un excédent de câble de 3 m de longueur dans le puits. Le client demeure propriétaire et pleinement responsable de ses installations.

Le maître électricien doit communiquer avec un représentant d'Hydro-Québec pour connaître les exigences applicables.

3.7.3 Chambre appartenant au client

Dans la chambre, le maître électricien doit laisser une longueur de câble équivalente au périmètre de la chambre pour permettre le raccordement à l'endroit qui sera déterminé par Hydro-Québec.

3.7.4 Branchement distributeur en dessous ou à l'intérieur d'un bâtiment

Hydro-Québec ne fournit aucun branchement lorsque celui-ci est situé sous un bâtiment ou une dépendance du client, ou encore à l'intérieur de ceux-ci, à moins que les trois conditions suivantes ne soient réunies :

1. Le conduit du branchement distributeur est enrobé d'une épaisseur minimale de 50 mm de béton.
2. Le branchement distributeur est constitué d'un câble continu entre le point de raccordement et le puits de raccordement ou la chambre de jonction d'Hydro-Québec.
3. La somme des courbes de la canalisation est égale ou inférieure à 180°, sans tenir compte de la courbe située sous l'appareillage du branchement client. Lorsque cette somme dépasse 180°, le maître électricien doit faire accepter au préalable par Hydro-Québec le parcours proposé pour la canalisation. Hydro-Québec détermine la faisabilité de l'installation à la suite d'un calcul de tirage de câble.

3.7.5 Dégagements

Lorsque le client installe une piscine, une dépendance, une plate-forme ou toute autre structure permanente à proximité du branchement distributeur ou de la ligne, il doit s'assurer que les dégagements (soit les valeurs indiquées dans le tableau 10 de la présente norme) sont conformes aux exigences du *Code*.
(Voir l'illustration 3.11 et le tableau 10)

3.8 Raccordement

3.8.1 Cosses

Hydro-Québec fournit les cosses ou les raccords à embranchements multiples nécessaires au raccordement de l'installation du client, pourvu que les conducteurs soient de l'une des grosseurs suivante : 8, 6, 2, 1/0, 2/0, 3/0 ou 4/0 AWG ; 250, 300, 350, 400, 500 ou 750 kcmil.

Toutefois, en vertu de l'article 7.4 d), la grosseur maximale des câbles dans une armoire pour transformateurs de mesure doit être de 500 kcmil.

(Voir l'illustration 0.02)

4 Branchements visant un service temporaire

4.1 Application

Le présent chapitre établit les conditions de raccordement d'un branchement aérien ou souterrain visant un service temporaire. Il couvre les installations électriques temporaires pour les bâtiments ou les ouvrages en cours de construction ou de démolition et les installations expérimentales ou d'essai provisoires.

4.2 Conditions d'alimentation

L'installation temporaire du client doit être conforme aux exigences du *Code* et de la présente norme. Avant d'entreprendre la construction d'une telle installation, le maître électricien ou le client doit communiquer avec un représentant d'Hydro-Québec pour s'entendre sur les modalités suivantes :

a) Emplacement

Le branchement client visant un service temporaire ne doit en aucun cas être installé sur un poteau de ligne ou dans les conduits souterrains destinés au branchement distributeur.

b) Abri pour l'appareillage du branchement client

Si le raccordement est effectué à une tension triphasée ou que le mesurage fait appel à des transformateurs de mesure, l'appareillage doit être placé dans un abri à l'épreuve des intempéries.

4.3 Branchement aérien

Le point d'attache du branchement client doit respecter les exigences indiquées dans le tableau 3. Les conducteurs aériens doivent être supportés par des poteaux ou par tout autre dispositif acceptable, conformément aux exigences du *Code*, et l'espacement entre chacun ne doit pas dépasser la longueur de portée maximale admissible selon le type de conducteur utilisé.

(Voir le tableau 3)

a) Distance entre la ligne et l'emplacement du compteur

Le compteur doit être fixé sur l'installation du client, qui doit être située à un maximum de 30 m de la ligne d'Hydro-Québec ou de la ligne qui sépare la propriété du client de la voie publique qui y est adjacente. Cette exigence ne s'applique pas dans les cas suivants :

- s'il s'agit d'une résidence;

- si le branchement client est visible en totalité à partir du point de raccordement;
- si, une partie seulement du branchement aérien étant visible à partir du point de raccordement, le reste du branchement est visible à partir du point où est installé l'appareillage de mesure.

b) Fourniture et installation des conducteurs de branchement

Lorsque l'installation doit être raccordée à la ligne d'Hydro-Québec, le maître électricien doit fournir les conducteurs nécessaires au raccordement jusqu'au poteau de ligne, en conformité avec les tableaux 4 et 6. Le client en demeure propriétaire et en est responsable.

Toutefois, le raccordement doit être effectué par Hydro-Québec.

(Voir les illustrations 4.01 à 4.03 et les tableaux 4 et 6)

Si les conducteurs du branchement client sont plus longs que nécessaire, le maître électricien doit enrouler le câble excédentaire sur la ferrure de branchement et déplacer la pince d'ancrage de façon que la flèche entre la ferrure du client et le poteau de ligne respecte les dégagements minimaux prévus dans le *Code*. Si le câble excédentaire n'est pas enroulé, le maître électricien peut le couper au moment d'effectuer le raccordement du branchement client.

c) Traversée de la voie publique

Si les règlements municipaux le permettent, le branchement client aérien visant un service temporaire peut traverser la voie publique dans la mesure où les exigences du tableau 4 sont respectées.

(Voir le tableau 4)

4.4 Branchement souterrain

Hydro-Québec fournit et installe ses câbles de branchement dans la canalisation souterraine du client jusqu'au point de raccordement. Hydro-Québec demeure propriétaire et responsable du branchement distributeur et enlève les câbles à la fin de l'abonnement. Les coûts sont facturés au client conformément aux conditions de service d'électricité.

Lorsqu'un puits d'Hydro-Québec est situé à moins de 5 m du lieu où l'on prévoit installer le support pour le branchement visant un service temporaire, il est possible de raccorder le branchement dans ce puits, sous réserve d'autorisation préalable par le représentant d'Hydro-Québec, en fonction du lieu et de l'espace requis, ainsi que de la tension et de la puissance disponibles. Le cas échéant, Hydro-Québec équipe le puits d'un couvercle surélevé qui permet d'acheminer les câbles au branchement temporaire.

Le maître électricien doit installer une protection mécanique adéquate rendue permanente durant toute la durée du service temporaire, notamment un grillage robuste d'une hauteur minimale de 1,8 m ceinturant à la fois le puits, le câblage (câble armé de type TECK90 ou ACWU90 installé avec connecteurs approuvés pour cet usage) et l'infrastructure du branchement pour service temporaire, de façon à empêcher toute circulation à l'intérieur du périmètre où se trouve le branchement temporaire et à assurer la sécurité des personnes. Des panneaux bien en vue, portant un avertissement de câbles sous tension, doivent être fixés en permanence sur le grillage à intervalles de 2 m.

Seule Hydro-Québec peut raccorder les conducteurs du branchement client aux conducteurs du branchement distributeur. **(Voir l'illustration 4.04)**

5 Mesurage

5.1 Mode de mesurage

Hydro-Québec utilise deux modes de mesurage : avec et sans transformation.

5.2 Choix de l'appareillage de mesure

Le choix de l'appareillage de mesure est déterminé en fonction de l'intensité nominale du coffret de branchement, de la puissance installée et de la tension au point de livraison.

5.3 Point de livraison à 120/240 V

5.3.1 Intensité nominale de 200 A ou moins

Le mesurage est effectué sans transformation. Une embase doit être installée conformément aux spécifications énoncées au chapitre 6.

5.3.2 Intensité nominale de plus de 200 A

Le mesurage est effectué au moyen d'un compteur relié à un transformateur de courant. Il faut alors utiliser une armoire pour transformateurs ou un compartiment d'un poste blindé, selon le cas. Les spécifications relatives à l'installation de l'armoire pour transformateurs et du poste blindé sont décrites aux chapitres 7 et 8, respectivement.

5.4 Point de livraison à 120/208 V

5.4.1 Intensité nominale de 200 A ou moins

Sous réserve de l'article 1.2.2.3, le mesurage est effectué sans transformation. Une embase doit être installée conformément aux spécifications énoncées au chapitre 6.

5.4.2 Intensité nominale de plus de 200 A

Sous réserve de l'article 1.2.2.3, le mesurage est effectué au moyen d'un compteur relié à des transformateurs de courant. Une armoire pour transformateurs doit être installée conformément aux spécifications énoncées au chapitre 7.

5.5 Point de livraison à 347/600 V

5.5.1 Intensité nominale de 200 A ou moins

Sous réserve de l'article 5.5.1.1, le mesurage est effectué sans transformation. Une embase doit être installée conformément aux spécifications énoncées au chapitre 6.

L'intensité du coffret de branchement doit être de 200 A ou moins.

5.5.1.1 Exceptions

La mise en place d'une armoire pour transformateurs répondant aux exigences du chapitre 7 et du tableau 11 est exigée dans les cas suivants :

- installation électrique permettant le recours à la biénergie ;
- appareillage de mesure relevé par liaison téléphonique.

5.5.2 Intensité nominale de plus de 200 A

Le mesurage est effectué au moyen d'un compteur relié à des transformateurs de tension et de courant. Il faut alors utiliser une armoire pour transformateurs ou un compartiment d'un poste blindé, selon le cas. Les spécifications relatives à l'installation de l'armoire pour transformateurs et du poste blindé sont décrites aux chapitres 7 et 8, respectivement.

5.6 Point de livraison à 600 V

Sous réserve de l'article 1.2.2.1, le mesurage est effectué au moyen d'un compteur relié à des transformateurs de tension et de courant. Il faut alors utiliser une armoire pour transformateurs ou un compartiment d'un poste blindé, selon le cas. Les spécifications relatives à l'installation de l'armoire pour transformateurs et du poste blindé sont décrites aux chapitres 7 et 8, respectivement.

5.7 Dégagements relatifs à l'appareillage du branchement client

5.7.1 Généralités

Tout l'appareillage du branchement client doit être situé dans un endroit facile d'accès et installé de façon à procurer à l'opérateur un espace libre d'au moins 1 m par rapport à tout obstacle temporaire ou permanent devant l'appareillage, y compris au sol fini. Pour les installations de 1 200 A et plus,

des exigences particulières du *Code* doivent être respectées. De plus, pour les installations extérieures, un dégagement équivalent doit être maintenu entre l'appareillage et la ligne de propriété. **(Voir les illustrations 5.01 et 5.02)**

5.7.2 Dispositifs de sectionnement

En ce qui concerne les dispositifs de sectionnement inclus dans l'appareillage du branchement client, l'opérateur doit disposer d'un espace libre d'au moins 1 m du côté du point de manœuvre. Dans le cas d'un dispositif de sectionnement à manœuvre frontale, l'espace libre peut être situé à gauche ou à droite du dispositif dans la mesure où le point de manœuvre est à moins de 200 mm du côté manœuvré.

Lorsqu'il manœuvre le dispositif de sectionnement, l'opérateur peut se placer devant l'armoire pour transformateurs, la cellule de mesurage, la boîte de répartition, un autre dispositif de sectionnement ou tout autre appareillage semblable. **(Voir l'illustration 5.02)**

5.7.3 Armoire pour transformateurs

En ce qui concerne l'espace libre minimal au-dessus de l'armoire pour transformateurs, il doit être de 600 mm même si le compteur est installé à l'extérieur.

(Voir l'illustration 0.03)

De plus, un espace libre additionnel de 625 mm doit être laissé entre le mur opposé ou tout autre obstacle et l'extrémité des portes ouvertes à 90° lorsque les portes ne peuvent s'ouvrir à 180°.

5.7.4 Sortie d'évent ou d'évacuation de gaz combustible

Un dégagement minimal de 3 m doit être maintenu entre l'embase ou le support de compteur et une sortie d'évent ou d'évacuation de gaz combustible. Le dégagement minimal est réduit à 1 m dans le cas d'une sortie d'évent ou d'évacuation de gaz naturel.

5.8 Installation de l'appareillage de mesure – Alimentations à des tensions différentes

L'appareillage de mesure visant des alimentations à des tensions différentes est normalement regroupé. Il est toutefois possible de conclure une entente avec Hydro-Québec afin qu'il ne le soit pas pour l'une ou l'autre des raisons suivantes :

- éviter les chutes de tension excessives ;
- faciliter le raccordement à la ligne ;

- pallier le manque d'espace dans la chambre des compteurs existante lorsqu'une nouvelle installation électrique est ajoutée.

5.9 Équipement en amont de l'appareillage de mesure

Tout équipement installé en amont de l'appareillage de mesure doit être pourvu d'un dispositif permettant la pose d'un sceau.

Notamment, l'équipement suivant peut être installé en amont de l'appareillage de mesure :

a) Transformateurs de mesure du client

Le client doit obtenir au préalable l'autorisation d'Hydro-Québec pour installer en amont de l'appareillage de mesure tout transformateur ou autre équipement similaire destiné à assurer la protection de son installation électrique. Seuls les transformateurs du client servant à la protection électrique ou à l'indication de la tension de l'installation électrique peuvent être installés en amont de l'appareillage de mesure d'Hydro-Québec. Un seul transformateur de tension et un seul transformateur de courant par phase sont acceptés, et le boîtier contenant cet équipement doit être pourvu d'un dispositif permettant la pose d'un sceau. L'appareillage du client destiné exclusivement à la gestion de la charge électrique et au mesurage doit être installé en aval de l'appareillage de mesure d'Hydro-Québec.

b) Services auxiliaires dans un poste distributeur en chambre annexe

Conformément aux exigences de la norme E.21-11 (le Livre vert), les services auxiliaires (éclairage, prises de courant, système de sécurité des personnes et système de ventilation) dans un poste distributeur en chambre annexe doivent être raccordés en amont de l'appareillage de mesure.

5.10 Protection de l'appareillage de mesure

Afin d'assurer la protection mécanique de l'appareillage de mesure, Hydro-Québec peut exiger que celui-ci soit protégé par un butoir s'il ne se trouve pas dans la chambre des compteurs. Le butoir n'est pas considéré comme un obstacle aux fins de l'article 5.7, mais un dégagement d'au moins 500 mm doit être maintenu entre celui-ci et l'appareillage de mesure. De plus, il faut que les portes de l'armoire dans laquelle se trouve l'appareillage de mesure puissent s'ouvrir complètement.

5.11 Plate-forme permanente et éléments connexes

Lorsque les dispositions de la présente norme l'exigent, une plate-forme permanente doit être installée. Cette plate-forme et ses éléments connexes doivent répondre aux exigences suivantes :

a) Largeur et profondeur

La plate-forme doit avoir une largeur minimale de 1,2 m et une profondeur minimale égale à la somme de la profondeur de l'armoire, de la largeur d'une porte ouverte à 90° et d'un dégagement additionnel de 625 mm.

b) Garde-corps

Un garde-corps d'une hauteur minimale de 1 m est requis si la plate-forme se trouve à 600 mm ou plus du sol fini.

c) Lisse supérieure du garde-corps

La résistance mécanique de la lisse supérieure doit être conforme aux règlements et aux lois en vigueur au Québec.

d) Escalier

La plate-forme doit être munie d'un escalier formé de marches d'une profondeur minimale de 200 mm et de contremarches uniformes d'une hauteur maximale de 200 mm, et doté d'une rampe commençant au-dessus de la marche inférieure, à 900 mm au-dessus du nez de celle-ci. **(Voir l'illustration 5.03)**

5.12 Transformateur basse tension appartenant au client

Hydro-Québec accepte qu'une alimentation triphasée soit mesurée à la tension secondaire de 120/240 V obtenue à partir de transformateurs appartenant au client.

5.13 Pompe à incendie

Conformément aux exigences du *Code*, aucun dispositif capable de couper le circuit ne doit être placé entre le coffret de branchement et un commutateur ou un contrôleur de pompe à incendie, à l'exception d'un disjoncteur verrouillable en position « en circuit » ou d'un interrupteur sans fusible verrouillable en position « hors circuit ». **(Voir l'illustration 5.04)**

Afin de déterminer le mode de mesurage applicable aux pompes à incendie ainsi que la capacité de l'appareillage de mesure, on doit tenir compte de la capacité, en ampères, du dispositif de sectionnement en aval de l'appareillage de mesure.

5.14 Identification permanente de l'appareillage du branchement client

Le maître électricien doit identifier l'appareillage du branchement client conformément aux exigences des articles 5.14.1 et 5.14.2. Les panneaux de distribution situés hors du local alimenté doivent aussi être identifiés. Toutefois, si l'installation électrique ne comporte qu'une embase individuelle, l'identification de celle-ci n'est pas obligatoire.

5.14.1 Marques d'identification

L'adresse municipale du bâtiment ou le numéro du local sert de marque d'identification et doit figurer, pour un branchement donné, sur chaque coffret de branchement, armoire pour transformateurs et panneau de distribution, ainsi que sur la partie fixe de chaque embase.

En l'absence d'une adresse municipale, tous ces équipements doivent porter la même inscription.

S'il y a plus d'un compteur par local ou par client, il faut indiquer l'usage propre à chacun (par exemple, pompe à incendie).

(Voir les illustrations 3.04, 6.06, 6.07 et 6.09)

5.14.2 Modes d'identification

Les modes d'identification permis sont les suivants :

a) Étiquette métallique

Une étiquette métallique – ou encore une étiquette captive si la partie amovible est en place – doit être agrafée à la partie fixe du devant de l'embase. L'inscription en relief doit être d'une hauteur minimale de 5 mm.

b) Plaquette avec inscription gravée

Une plaquette collée, rivée ou vissée en permanence doit porter une inscription gravée d'une hauteur minimale de 5 mm. Une plaquette métallique gravée au burin est aussi acceptée. À l'extérieur, seule une plaquette non métallique collée est autorisée.

c) Ruban autocollant

À l'intérieur du bâtiment, une étiquette (provenant d'une étiquette électronique) collée en permanence doit porter une inscription d'une hauteur minimale de 5 mm. Seules les étiquettes ayant un fond blanc et une inscription de couleur noire, rouge ou bleue sont permises. Les rubans d'impression en vinyle ne sont pas acceptés.

5.15 Identification des conducteurs du branchement client

Dans une installation polyphasée, chaque conducteur de phase, en plus d'être identifié conformément aux exigences du *Code*, doit être identifié au point de raccordement, dans le coffret de branchement et dans l'armoire pour transformateurs à l'aide d'un ruban adhésif rouge pour la phase A, noir pour la phase B, bleu pour la phase C et blanc pour le neutre. Les conducteurs de phase doivent être disposés de gauche à droite (A, B, C) dans le coffret de branchement.

S'il s'agit d'une installation monophasée avec conducteurs mis en parallèle, chaque conducteur de ligne, en plus d'être identifié conformément aux exigences du *Code*, doit être identifié au point de raccordement, dans le coffret de branchement et dans l'armoire pour transformateurs à l'aide d'un ruban adhésif rouge pour la ligne 1, noir pour la ligne 2 et blanc pour le neutre.

5.16 Mesures de sécurité

Le présent article s'applique à toutes les installations, sauf celles qui sont visées par les articles 5.3.1 et 5.4.1. (**Voir les illustrations 6.10, 6.11, 7.04 et 7.05**)

5.16.1 Cadenassage

Les coffrets de branchement, les dispositifs de sectionnement et le disjoncteur principal des panneaux de distribution situés immédiatement en amont ou en aval de l'appareillage de mesure doivent être cadenassables. S'il est impossible de cadenasser le disjoncteur principal du panneau de distribution, la porte du panneau de distribution ou tous les disjoncteurs dudit panneau doivent être cadenassables au moyen d'un dispositif approuvé pour cet usage.

5.16.2 Vérification de l'absence de tension

Un dispositif de sectionnement ou un coffret de branchement, placé en amont ou en aval de l'appareillage de mesure, ou encore une boîte de répartition approuvée, installée immédiatement en aval de l'appareillage de mesure et munie d'une porte comportant des points de pivot conçus par le fabricant, doit permettre à Hydro-Québec de vérifier l'absence de tension au moyen d'un multimètre.

6 Appareillage de mesure avec embase

Le présent chapitre définit les exigences applicables à l'appareillage de mesure avec embase.

6.1 Fourniture et installation de l'embase

L'embase fait partie intégrante du branchement client et elle doit être conforme aux exigences du *Code* et de l'article 6.2. Son ouverture qui sert à recevoir le compteur est réservée à l'usage exclusif d'Hydro-Québec.

Le maître électricien installe et raccorde l'embase aux frais du client, en conformité avec les normes d'Hydro-Québec, et s'assure que tout l'appareillage de mesure est mis à la terre conformément aux exigences du *Code*.

Le raccordement des conducteurs du côté source doit s'effectuer sur les mâchoires du haut de l'embase. **(Voir les illustrations 3.01 à 3.03 et 6.02 à 6.05)**

6.2 Caractéristiques de l'embase

Seules les embases inscrites sur la liste des produits acceptés par Hydro-Québec, qui se trouve dans le site Web dédié aux maîtres électriciens, au www.hydroquebec.com/cmeq, sont acceptées. L'embase utilisée doit répondre aux exigences suivantes :

a) Type d'embase

Seule une embase carrée ou rectangulaire, conforme à la norme CSA-C22.2 n° 115-FM (dernière édition), est autorisée pour un branchement individuel ou collectif.

(Voir les illustrations 6.02 à 6.05 et 6.08)

b) Usage extérieur

Seule une embase pour usage extérieur, conforme aux normes en vigueur, doit être utilisée. L'embase peut comporter d'autres dispositifs ou mécanismes, qui doivent être acceptés par Hydro-Québec.

(Voir les illustrations 6.02, 6.03 et 6.05)

c) Embase pour un branchement souterrain

Une embase avec boulons pour le raccordement de cosses avec plage NEMA à un trou doit être installée dans tous les cas où le point de raccordement du branchement distributeur souterrain est fixé aux boulons de l'embase.

La paroi du dessous de l'embase doit permettre le raccordement d'un conduit d'un diamètre minimal de 75 mm aux fins du branchement distributeur souterrain. **(Voir l'illustration 6.03)**

d) Mécanisme de dérivation automatique

L'utilisation d'une embase dotée d'un mécanisme de dérivation (*by-pass*) est interdite.

e) Anneau d'attache

L'embase doit permettre la pose d'un anneau d'attache qui permet à son tour la pose d'un sceau. La liste des anneaux d'attache acceptés se trouve dans le site Web d'Hydro-Québec dédié aux maîtres électriciens, au www.hydroquebec.com/cmeq.

f) Couvercle temporaire

Jusqu'à ce que le compteur soit installé, un couvercle temporaire imperméable doit recouvrir l'ouverture sur le devant de l'embase. Ce couvercle doit être retenu par l'anneau d'attache.

g) Mâchoires

Les mâchoires de l'embase doivent assurer en tout temps un contact électrique et mécanique adéquat avec les lames du compteur. Le nombre de mâchoires de l'embase est fonction de la tension de l'installation mesurée :

- 120/240 V – quatre mâchoires ;
- 120/208 V biphasé – cinq mâchoires ;
- 120/208 V triphasé – sept mâchoires ;
- 347/600 V – sept mâchoires.

h) Cavalier

Pour un service temporaire, le maître électricien peut se procurer des cavaliers (code SAP 1018874) auprès des services à la clientèle (1 877 COURANT) et les poser entre les mâchoires. L'utilisation de bouts de fil et de clous est interdite.

i) Partie amovible

La partie amovible du devant de l'embase doit être munie d'une barrure retenue par des goujons soudés à l'intérieur. Cette barrure doit être invisible de l'extérieur et inaccessible, c'est-à-dire impossible à enlever de l'extérieur lorsque le compteur est installé et retenu par l'anneau d'attache scellé. Toute substitution d'un dispositif équivalent pouvant répondre aux présentes exigences doit préalablement être approuvée par Hydro-Québec.

(Voir l'illustration 6.01)

L'embase peut comporter d'autres dispositifs ou mécanismes, qui doivent être acceptés par Hydro-Québec. Dans ce cas, la partie amovible donnant accès aux conducteurs doit permettre la pose d'un sceau. **(Voir l'illustration 6.05)**

j) Isolation du conducteur neutre

À l'intérieur d'une embase individuelle, le conducteur neutre doit être isolé sur toute sa longueur à l'aide d'une gaine blanche ou, si la gaine est d'une autre couleur, marqué à l'aide d'un ruban blanc. Si le conducteur neutre est nu, le maître électricien doit le recouvrir de ruban isolant blanc pour éviter tout contact accidentel avec les pièces sous tension à l'intérieur de l'appareillage de mesure.

(Voir les illustrations 6.02 à 6.05 et 6.08)

Dans une installation sans transformation en milieu salin ou en présence d'un filtre de tensions parasites, le conducteur neutre isolé doit être continu et n'être raccordé à aucune partie de l'appareillage de mesure. Le maître électricien doit alors installer un conducteur supplémentaire entre le bornier de mise à la masse du coffret de branchement et celui de l'embase pour assurer la continuité des masses. **(Voir l'illustration 6.02)**

6.3 Emplacement de l'embase

L'embase doit être fixée solidement et de niveau dans un endroit facile d'accès. Elle peut être fixée à un mur du bâtiment desservi, à un poteau appartenant au client (de classe 7 minimum s'il est en bois, tel que spécifié à l'article 2.7.2.5) ou à tout autre support ayant des caractéristiques équivalentes.

Si l'accès à l'installation du client est limité par un périmètre de sécurité, l'embase doit être installée à l'extérieur de ce périmètre. Il peut s'agir, par exemple, d'un bâtiment d'une exploitation agricole, d'un bâtiment où l'accès n'est permis qu'à certaines heures, ou d'un bâtiment abritant des activités nécessitant le port d'un vêtement particulier.

6.3.1 Hauteur de l'embase

a) Embase individuelle ou dispositif à compteurs multiples

L'embase doit être fixée de manière que le centre de son ouverture soit à une hauteur comprise entre 1,2 m et 1,6 m du sol fini ou de toute plate-forme permanente conforme aux exigences de l'article 5.11. **(Voir les illustrations 3.02 à 3.04, 4.01 à 4.04, et 5.01)**

b) Branchement collectif

Le centre de l'ouverture de l'embase doit être à une hauteur comprise entre 600 mm et 1,6 m du sol fini ou de toute plate-forme permanente conforme aux exigences de l'article 5.11.

(Voir l'illustration 6.06)

Lorsque l'embase est installée à l'intérieur d'un bâtiment, le dessus doit être situé à 300 mm ou plus du plafond fini ou du bas des solives.

(Voir l'illustration 5.01)

c) Centre de mesure

Le centre de l'ouverture de l'embase la plus haute doit être à une hauteur maximale de 2 m du sol fini et le centre de l'ouverture de l'embase la plus basse doit être à une hauteur minimale de 600 mm du sol fini.

(Voir les illustrations 6.07 et 6.09)

6.4 Point de livraison à 120/240 V

6.4.1 Embase acceptée

Seule une embase satisfaisant aux exigences de l'article 6.2 est acceptée pour les installations à 120/240 V.

6.4.2 Embases individuelles et dispositifs à compteurs multiples

Les embases individuelles et les dispositifs à compteurs multiples sont installés à l'extérieur, sauf dans les cas cités à l'article 6.4.2.2.

L'embase ou le dispositif à compteurs multiples doit toujours être installé entre le point de raccordement et le ou les coffrets de branchement, sauf dans le cas d'un branchement collectif.

6.4.2.1 Emplacement à l'extérieur

Les embases individuelles et les dispositifs à compteurs multiples installés à l'extérieur du bâtiment, doivent l'être dans un endroit répondant aux critères suivants :

(Voir l'illustration 6.02)

a) Accès

L'embase est installée dans un endroit facile d'accès au niveau du sol, du rez-de-chaussée ou d'un étage.

b) Regroupement des embases

Lorsqu'il y a plus d'une embase, il est préférable de les regrouper et de les installer à l'aide de dispositifs à compteurs multiples. Toutefois, dans le cas d'une installation existante à laquelle on

n'ajoute qu'un seul point de livraison sur le branchement client, il est permis d'utiliser une embase individuelle additionnelle, sous réserve des articles 2.1.1 et 3.2.

Afin de minimiser la quantité et la longueur des canalisations sur le bâtiment et de répondre aux exigences d'intégration selon l'article 6.4.2.1 c), le maître électricien doit utiliser de préférence des embases et des dispositifs à compteurs multiples comportant des disjoncteurs combinés.

c) Intégration

L'embase est située de préférence en tenant compte du *Guide des bonnes pratiques – Intégration visuelle des installations de branchement aux bâtiments résidentiels*, accessible dans le site Web d'Hydro-Québec, au www.hydroquebec.com/cmeq.

d) Îles de la Madeleine

L'embase doit être de type 4X.

6.4.2.2 Emplacement à l'intérieur

Les embases individuelles peuvent être installées à l'intérieur d'un bâtiment seulement dans les cas suivants :

a) Alimentation en polyphasé

Le bâtiment dispose d'une alimentation en polyphasé, en vertu de l'article 5.8, auquel cas l'embase individuelle doit être placée dans la même chambre des compteurs.

b) Branchement collectif existant

Le nombre d'embases d'un branchement collectif existant est augmenté afin d'optimiser la capacité du coffret de branchement.

c) Modification en aval du coffret de branchement

Une modification est effectuée entre le coffret de branchement et le dispositif de sectionnement en aval de l'embase de compteur.

d) Îles de la Madeleine

L'embase doit être installée à l'intérieur si elle n'est pas de type 4X.

(Voir les illustrations 3.02 et 3.03)

Lorsque l'embase individuelle est installée à l'intérieur, un dispositif de sectionnement doit être situé dans la même pièce, en aval de chaque embase. La canalisation électrique entre cette embase et le dispositif de sectionnement correspondant en aval doit être entièrement visible.

(Voir l'illustration 6.04)

6.4.3 Branchement collectif

Lorsque l'embase est installée à l'intérieur en vertu de l'article 6.4.2.2 b) ou c), elle doit être placée entre le coffret de branchement et son propre dispositif de sectionnement. (Voir l'illustration 6.06)

6.4.4 Centre de mesurage

Lorsqu'il y a plus de six points de livraison, et que l'utilisation de dispositifs à compteurs multiples n'a pas été retenue, l'utilisation d'un centre de mesurage est permise. Le centre de mesurage doit toujours être installé à l'intérieur du bâtiment au sens du *Code de construction du Québec - Chapitre I, Bâtiment*.

Le dispositif de sectionnement doit être installé en aval de l'embase dans le centre de mesurage. (Voir l'illustration 6.07)

6.5 Point de livraison à 120/208 V

6.5.1 Embase acceptée

Seule une embase satisfaisant aux exigences de l'article 6.2 est acceptée pour les installations à 120/208 V.

6.5.2 Emplacement et installation de l'embase

L'embase à 120/208 V doit toujours être située à l'intérieur et installée conformément aux exigences de l'article 6.3.

6.6 Point de livraison à 347/600 V

6.6.1 Embase acceptée

Seule une embase satisfaisant aux exigences de l'article 6.2 est acceptée pour une installation à 347/600 V, en étoile, neutre solidement mis à la terre, avec borne de neutre isolée.

6.6.2 Emplacement et installation de l'embase

L'embase doit être située à l'intérieur et installée conformément aux exigences de l'article 6.3. De plus, l'embase doit toujours être située en aval du coffret de branchement qui lui est propre. (Voir l'illustration 6.08)

6.6.3 Emplacement et installation du centre de mesurage

Toutes les embases doivent être installées conformément aux exigences de l'article 6.3. De plus, Hydro-Québec autorise l'utilisation d'un centre de mesurage à la tension 347/600 V. Chaque embase doit être située en aval du dispositif de sectionnement correspondant. **(Voir l'illustration 6.09)**

6.7 Vérification de l'absence de tension

Comme le prescrit l'article 5.16.2, un dispositif permettant de vérifier l'absence de tension doit être installé en amont ou en aval de l'embase.

Si un dispositif de sectionnement ou un coffret de branchement à disjoncteur est utilisé en amont, un dispositif de vérification de l'absence de tension doit être installé en aval de l'embase. La canalisation électrique entre l'embase et le dispositif de vérification doit être entièrement visible.

(Voir les illustrations 6.10 et 6.11)

7 Appareillage de mesure avec armoire pour transformateurs

Le présent chapitre définit les exigences applicables à l'appareillage de mesure avec armoire pour transformateurs.

7.1 Fourniture et emplacement de l'appareillage de mesure

Tout l'appareillage de mesure, à l'exception du compteur monophasé et de son support, doit être installé à l'intérieur, dans un endroit facile d'accès et dans une même pièce. Le compteur monophasé et son support doivent être installés à l'extérieur, dans un endroit facile d'accès.

L'armoire pour transformateurs fait partie intégrante de l'installation électrique du client et doit être conforme aux exigences du *Code* et de l'article 7.2. L'armoire est à l'usage exclusif d'Hydro-Québec.

Un dispositif de sectionnement exclusif à l'armoire pour transformateurs doit être placé immédiatement en amont de celle-ci. La distance entre le dispositif de sectionnement et l'armoire pour transformateurs doit être d'au moins 100 mm. La canalisation électrique entre le dispositif de sectionnement et l'armoire pour transformateurs doit être visible sur toute sa longueur.

(Voir les illustrations 7.01 et 7.03)

Si l'accès à l'installation du client est limité par un périmètre de sécurité, l'appareillage de mesure doit être installé à l'extérieur de ce périmètre. Il peut s'agir, par exemple, d'un bâtiment d'une exploitation agricole, d'un bâtiment où l'accès n'est permis qu'à certaines heures, ou d'un bâtiment abritant des activités nécessitant le port d'un vêtement particulier.

7.1.1 Responsabilités du maître électricien

Le maître électricien installe les conduits, le support pour compteur et l'armoire pour transformateurs aux frais du client et conformément aux exigences du *Code* et des normes d'Hydro-Québec.

De plus, le maître électricien doit s'assurer que tout l'appareillage de mesure ainsi que toutes les pièces métalliques amovibles sont mis à la terre par continuité des masses conformément aux instructions d'installation du fabricant et aux exigences du *Code*.

7.1.2 Responsabilités d'Hydro-Québec

Hydro-Québec fournit l'appareillage de mesure, et installe et raccorde les compteurs, les transformateurs de courant et de tension, la boîte à bornes d'essai et les conducteurs secondaires ainsi que, s'il y a lieu, les cosses de raccordement, pourvu que les conducteurs soient de l'une des grosseurs suivante : 4, 3, 2, 1, 1/0, 2/0, 3/0 ou 4/0 AWG ; 250, 300, 350, 400 ou 500 kcmil.

Hydro-Québec assure la mise à la terre par continuité des masses entre le support pour compteur et l'armoire pour transformateurs lorsque le conduit qui les relie est non métallique. Les bornes de mise à la terre doivent toutefois être fournies et installées par le maître électricien.

7.2 Armoire pour transformateurs

7.2.1 Armoires pour transformateurs acceptées

La liste des armoires pour transformateurs acceptées se trouve dans le site Web d'Hydro-Québec dédié aux maîtres électriciens, au www.hydroquebec.com/cmeq.

7.2.2 Caractéristiques de l'armoire pour transformateurs

Le tableau 11 indique les dimensions, le nombre de verrous, le nombre de dispositifs permettant la pose d'un sceau et l'épaisseur du métal requis pour les trois formats d'armoires pour transformateurs.

(Voir l'illustration 0.03 et le tableau 11)

7.2.3 Emplacement de l'armoire pour transformateurs

L'armoire pour transformateurs doit être située dans un endroit facile d'accès et fixée solidement à un mur du bâtiment desservi qui n'est pas soumis à des vibrations excessives. Si la surface de ce mur n'est pas en bois, le mur doit être recouvert, à l'endroit où l'armoire doit être installée, d'un contreplaqué de 19 mm d'épaisseur, d'une largeur équivalente à celle de l'armoire et d'une hauteur excédant de 600 mm la hauteur de l'armoire. Si l'installation vise un bâtiment incombustible, le contreplaqué doit être protégé selon les dispositions du *Code de construction du Québec*.

(Voir les illustrations 7.01 et 7.03)

7.2.4 Hauteur de l'armoire pour transformateurs

L'armoire pour transformateurs doit être installée de manière que sa partie supérieure soit de niveau et se situe entre 1,2 et 1,6 m du sol fini.

(Voir les illustrations 7.01 et 7.03)

Lorsque le dessus de l'armoire pour transformateurs est à plus de 1,6 m du sol fini, une plate-forme permanente conforme aux exigences de l'article 5.11 doit être installée.

7.3 Conduits

Il ne doit y avoir ni entrée ni sortie de conduit sur le dessus et l'arrière de l'armoire pour transformateurs. Les conduits du côté source doivent être situés sur le côté opposé des conduits du côté charge. Les conduits doivent être placés le plus près possible des coins de l'armoire.

(Voir les illustrations 7.01 à 7.03)

7.3.1 Conduits pour conducteurs de puissance

Les conduits ne peuvent être situés à une distance supérieure à 200 mm d'un coin inférieur de l'armoire pour transformateurs si le coffret de branchement est de moins de 600 A et à 300 mm si le coffret de branchement est de 600 A ou plus.

7.3.2 Conduit pour conducteurs de mesure

Le conduit reliant une armoire pour transformateur à un support pour compteur doit être installé sur l'une des parois latérales de l'armoire pour transformateurs et ne peut se trouver à plus de 200 mm d'un coin supérieur.

L'installation de ce conduit doit être effectuée selon les exigences suivantes :

- il doit pénétrer dans le support par le dessous, l'un des côtés ou l'arrière;
- il doit sortir du bâtiment à une hauteur minimale de 300 mm au-dessus du sol fini, et la portion du conduit qui se trouve sur une paroi extérieure du bâtiment ne doit jamais se trouver sous ce niveau;
- il doit avoir un diamètre minimal de 27 mm pour une canalisation de 15 m de longueur ou moins et de 35 mm pour une canalisation de plus de 15 m, sans pour autant dépasser 30 m de longueur;
- il ne doit pas comporter plus de deux courbes de 90° sans point de tirage accessible;
- les points de tirage doivent permettre la pose de sceaux autocollants;
- une corde ou un fil pour le tirage des conducteurs doit être inséré dans le conduit par le maître électricien.

7.4 Conducteurs du branchement client

Les exigences liées aux conducteurs du branchement client pour les installations avec transformations sont les suivantes :

a) Conducteurs de phase

Les conducteurs à raccorder aux transformateurs de courant doivent être de longueur suffisante, ne pas comporter d'épissure et former une boucle dont le diamètre est égal à la largeur de l'armoire.

(Voir l'illustration 7.01)

b) Conducteur neutre

Le maître électricien doit placer le conducteur neutre isolé des installations triphasées et monophasées dans le bas de l'armoire pour transformateur.

(Voir l'illustration 7.01)

c) Borne isolée

Pour les installations à 120/208 V ou à 347/600 V, en étoile, neutre mis à la terre, un conducteur en cuivre isolé blanc ou gris de grosseur minimale 12 AWG, relié à la borne de neutre dans le coffret de branchement, doit être raccordé à une borne isolée, fixée à la paroi intérieure latérale la plus proche du coffret de branchement.

(Voir l'illustration 7.01)

d) Grosseur et nombre des conducteurs

Les conducteurs doivent être d'une grosseur maximale de 500 kcmil. Il est interdit de mettre plus de trois conducteurs par phase en parallèle.

(Voir l'illustration 7.01)

7.5 Compteur

7.5.1 Emplacement du compteur monophasé

Le compteur doit être installé sur un support pour compteur accepté et situé dans un endroit facile d'accès sur un mur extérieur du bâtiment desservi. La liste des supports pour compteur acceptés se trouve sur le site Web destiné aux maîtres électriciens, au www.hydroquebec.com/cmeq.

(Voir l'illustration 7.02)

7.5.1.1 Hauteur du support pour compteur

Le support pour compteur doit être installé de telle sorte que le centre de son ouverture se trouve à une hauteur comprise entre 1,2 et 1,6 m du sol fini ou d'une plate-forme permanente conforme aux exigences de l'article 5.11.

(Voir l'illustration 7.02)

7.5.2 Emplacement du compteur triphasé

Le compteur doit être installé à l'intérieur.

(Voir l'illustration 7.03)

7.6 Vérification de l'absence de tension

Comme le prescrit l'article 5.16.2, un dispositif permettant de vérifier l'absence de tension doit être installé en amont ou en aval de chaque armoire pour transformateurs, dans la même pièce.

Si un dispositif de sectionnement à disjoncteur ou un coffret de branchement à disjoncteur est utilisé en amont, ou encore si une partie de la canalisation électrique en amont de l'armoire pour transformateurs n'est pas visible, le dispositif de vérification d'absence de tension doit être installé en aval de l'armoire. La canalisation électrique entre l'armoire pour transformateurs et le dispositif de vérification doit être entièrement visible.

(Voir les illustrations 7.04 et 7.05)

8 Appareillage de mesure avec cellule de mesurage

Le présent chapitre définit les exigences applicables à l'appareillage de mesure avec cellule de mesurage dans un poste blindé.

8.1 Fourniture et emplacement de l'appareillage de mesure

L'appareillage de mesure doit être installé dans un endroit facile d'accès.

Si le poste blindé est installé à l'intérieur d'un bâtiment, le compteur doit être installé dans la même pièce. Une armoire pour transformateurs doit alors être installée conformément aux exigences de l'article 7.2

Si le poste blindé est installé à l'extérieur d'un bâtiment, il doit être dans une enveloppe métallique conçue par le même fabricant et approuvée pour cet usage. Le compteur peut alors être installé à l'intérieur de cette enveloppe et une armoire pour transformateurs doit être installée conformément aux exigences de l'article 7.2. Si le compteur est installé à l'extérieur de l'enveloppe métallique du poste blindé, il doit être installé dans une armoire extérieure, conformément aux exigences de l'article 8.5.

La cellule de mesurage fait partie intégrante de l'installation électrique du client et doit être conforme aux exigences du *Code* et de l'article 8.2. La cellule est à l'usage exclusif d'Hydro-Québec.

Un dispositif de sectionnement exclusif à la cellule de mesurage doit être placé immédiatement en amont de celle-ci.

Chaque artère située en aval de la cellule doit comporter au moins un dispositif de sectionnement. Les artères comportant une pompe à incendie doivent être conformes à l'article 5.13.

Si l'accès à l'installation du client est limité par un périmètre de sécurité, l'appareillage de mesure doit être installé à l'extérieur de ce périmètre. Il peut s'agir, par exemple, d'un bâtiment d'une exploitation agricole, d'un bâtiment où l'accès n'est permis qu'à certaines heures, ou d'un bâtiment abritant des activités nécessitant le port d'un vêtement particulier.

(Voir les illustrations 8.01 à 8.03)

8.1.1 Responsabilités du maître électricien

Le maître électricien ou l'ingénieur doit soumettre au représentant d'Hydro-Québec trois copies des dessins d'atelier ainsi que les schémas électriques du poste blindé et de l'appareillage de sectionnement qui seront installés. Ces documents doivent avoir été acceptés par Hydro-Québec avant la construction du poste blindé.

Le maître électricien doit fournir le poste blindé et tous ses accessoires, y compris notamment les points fixes, installer ou faire installer par le fabricant les transformateurs de courant et raccorder les enroulements primaires, et ce, aux frais du client. Il doit aussi fournir et installer les conducteurs, les accessoires nécessaires au raccordement des enroulements primaires ainsi que le conduit ou la canalisation nécessaire pour les conducteurs secondaires des transformateurs de courant et de tension.

De plus, le maître électricien doit s'assurer que tout l'appareillage de mesure ainsi que toutes les pièces métalliques amovibles sont mis à la terre par continuité des masses conformément aux instructions d'installation du fabricant et aux exigences du *Code*.

8.1.2 Responsabilités d'Hydro-Québec

Hydro-Québec fournit l'appareillage de mesure, et installe et raccorde les compteurs, les transformateurs de tension, la boîte à bornes d'essai, les borniers de raccordement et les conducteurs secondaires des transformateurs de mesure. En ce qui concerne le raccordement des transformateurs de courant, Hydro-Québec n'intervient qu'au secondaire de ces transformateurs.

Hydro-Québec assure la mise à la terre par continuité des masses entre la cellule de mesurage et l'armoire pour transformateurs ou l'armoire extérieure, selon le cas, lorsque le conduit qui les relie est non métallique. Les bornes de mise à la terre doivent toutefois être fournies et installées par le maître électricien.

8.2 Cellule de mesurage

La cellule de mesurage doit être aménagée de façon à permettre l'installation de mises à la terre temporaires sur des points fixes de mise à la terre, et ce, de façon adéquate.

La disposition des transformateurs dans la cellule doit faciliter leur inspection, leur entretien et le raccordement des conducteurs secondaires.

(Voir les illustrations 8.01 à 8.03)

8.2.1 Normes applicables

La cellule contenant les transformateurs de mesure doit répondre à toutes les exigences de la norme CAN/CSA-C22.2 n° 31 (dernière édition), *Revenue Metering Equipment in Switchgear Assemblies*, ainsi qu'aux normes CAN/CSA-C71.1 (dernière édition), *Coordination de l'isolement – Partie 1 : Définitions, principes et règles*, et CAN/CSA-C71.2 (dernière édition), *Coordination de l'isolement – Partie 2 : Guide d'application*, et à toute autre norme applicable. Cette cellule est à l'usage exclusif d'Hydro-Québec.

8.2.2 Caractéristiques de la cellule de mesurage

a) Hauteur et largeur

- Moins de 2 000 A

La hauteur et la largeur minimales de la cellule sont de 750 mm.

- 2 000 A et plus

La hauteur et la largeur minimales de la cellule sont de 850 mm.

b) Dégagement

Il doit y avoir un dégagement minimal de 50 mm entre la porte de la cellule et les transformateurs.

c) Accès

Un panneau doit donner accès aux transformateurs de mesure par l'avant de la cellule. Le panneau doit être doté de charnières soudées ainsi que de gonds non démontables d'un côté et boulonnées de l'autre et comprendre un dispositif permettant la pose d'un sceau.

d) Plaque de montage du bornier de raccordement

Aux fins de l'installation du bornier de raccordement par Hydro-Québec, le maître électricien ou le fabricant doit fixer une plaque de montage métallique répondant aux exigences suivantes :

- la plaque doit avoir une surface utilisable d'au moins 75 mm de largeur sur 300 mm de longueur, une épaisseur minimale de 1,5 mm et être surélevée de 15 mm ;
- la plaque doit être placée du même côté que l'entrée du conduit reliant la cellule de mesurage à l'armoire pour transformateurs ou à l'armoire extérieure afin de faciliter la pose du bornier et le raccordement des conducteurs secondaires.

e) Raccordement des conducteurs primaires

Un boulon de calibre 10-32 à tête ronde fendue ou carrée, en cuivre ou en laiton, doit être installé sur la barre omnibus, du côté source, afin de permettre à Hydro-Québec d'effectuer facilement le raccordement des conducteurs primaires de ses transformateurs. Ce boulon n'est pas exigé pour les installations à 120/240 V.

f) Points fixes de mise à la terre

Les points fixes sont fabriqués en cuivre étamé et la tige filetée, en acier ; tous ces éléments doivent être plaqués zinc. La tige filetée doit avoir un diamètre de 13 mm et comporter un écrou, une rondelle plate et une rondelle-frein.

Les points fixes de mise à la terre acceptés par Hydro-Québec doivent être installés sur les barres omnibus dans la cellule de mesurage, en aval des transformateurs de courant de toutes les phases, ainsi que sur la barre de mise à la terre. Il doit y avoir un dégagement suffisant autour de chaque point fixe pour permettre la pose de mises à la terre temporaires.

8.2.2.1 Transformateurs de courant

a) Polarité

Les transformateurs doivent être disposés de manière que la marque de polarité indiquée sur les appareils soit du côté source.

b) Hauteur

Dans la cellule, le dessous des transformateurs ne doit pas se trouver à moins de 300 mm du sol fini et le dessus, à plus de 1,6 m.

c) Transformateurs sans primaire

Lorsqu'Hydro-Québec fournit des transformateurs sans primaire, ils doivent être fixés de façon que la fenêtre soit centrée par rapport aux barres omnibus. De plus, les marques d'identification des bornes secondaires doivent être visibles.

d) Point de livraison à 120/240 V

Hydro-Québec fournit un transformateur de courant biphasé.

8.2.2.2 Transformateurs de tension

La hauteur des supports prévus pour l'installation des transformateurs de tension doit respecter les exigences de l'article 8.2.2.1 b) relatives aux transformateurs de courant.

8.3 Conduit reliant la cellule de mesurage à l'armoire pour transformateurs ou à l'armoire extérieure

Le conduit doit être installé conformément aux exigences suivantes :

- il doit avoir un diamètre minimal de 41 mm pour une canalisation électrique de 20 m de longueur ou moins et de 63 mm pour une canalisation de plus de 20 m, sans pour autant dépasser 140 m de longueur ;

- si ce conduit est enfoui, il doit avoir un diamètre de 75 mm ;
- il ne doit pas comporter plus de deux courbes de 90° sans point de tirage accessible ;
- l'entrée du conduit dans l'armoire ne peut se trouver à une distance supérieure à 200 mm d'un coin ;
- une corde ou un fil pour le tirage des conducteurs doit être installé dans le conduit par le maître électricien. (Voir l'illustration 8.01)

8.4 Armoire pour transformateurs

Lorsqu'une armoire pour transformateurs est utilisée, elle doit être de type A et répondre aux exigences décrites à l'article 7.2.

(Voir l'illustration 8.01 et le tableau 11)

8.4.1 Hauteur de l'armoire pour transformateurs

Lorsque le dessus de l'armoire pour transformateurs est à plus de 1,6 m du sol fini, une plate-forme permanente conforme aux exigences de l'article 5.11 doit être installée.

8.5 Armoire extérieure

8.5.1 Emplacement de l'armoire extérieure

L'armoire extérieure doit être située dans un endroit facile d'accès et fixée solidement à une structure qui n'est pas soumise à des vibrations excessives.

8.5.2 Caractéristiques de l'armoire extérieure

a) Dimensions minimales

Les dimensions minimales de l'armoire extérieure sont de 750 mm sur 750 mm sur 250 mm.

b) Dispositif permettant la pose d'un sceau

L'armoire extérieure doit être dotée d'au moins un dispositif permettant la pose d'un sceau. Ce dispositif doit être installé de façon qu'il soit impossible, une fois le sceau fixé, d'ouvrir la porte. S'il y a plus d'un dispositif, cette exigence s'applique à chacun d'eux. Le dispositif permettant la pose d'un sceau peut être intégré au verrou.

c) Plaque de montage

L'appareillage de mesure doit être installé sur une plaque de montage en métal de jauge 14 minimum. Cette plaque doit être fixée au fond de l'armoire à l'aide de vis. Il doit y avoir un dégagement d'environ 50 mm entre le bord de la plaque de montage et les parois de l'armoire.

d) Portes

Les portes doivent être munies de charnières soudées dont les gonds ne sont pas démontables lorsque la porte est fermée.

e) Types de protection

L'armoire extérieure doit être de type 3R, sauf en milieu salin, où elle doit être de type 4X.

f) Verrous

Chaque porte munie d'une poignée doit être pourvue d'au moins deux verrous.

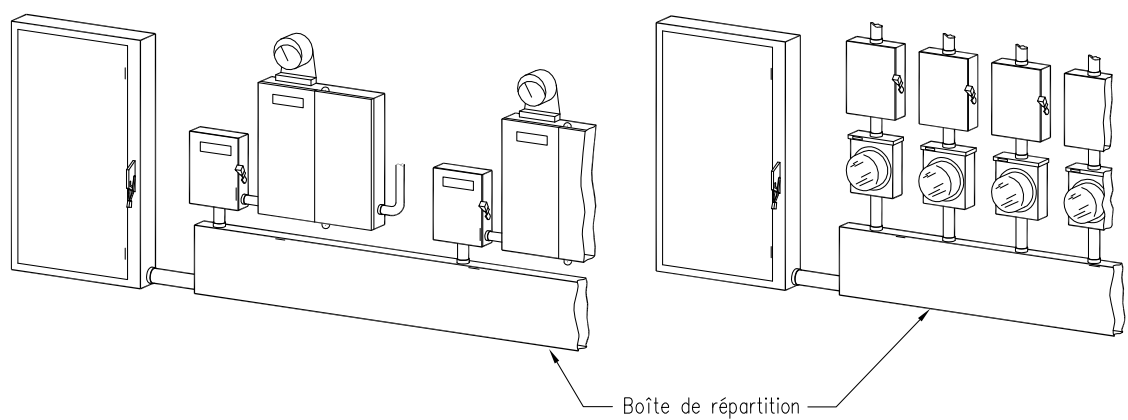
8.6 Vérification de l'absence de tension

La cellule de mesurage doit être aménagée de façon à permettre à Hydro-Québec de vérifier l'absence de tension au moyen d'un multimètre.

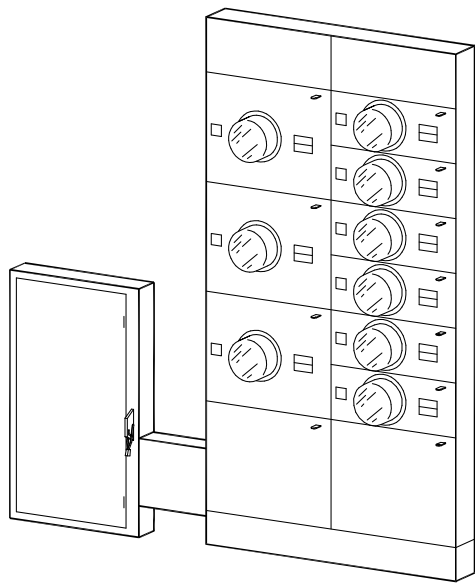
(Voir les illustrations 8.02 et 8.03)

Illustrations

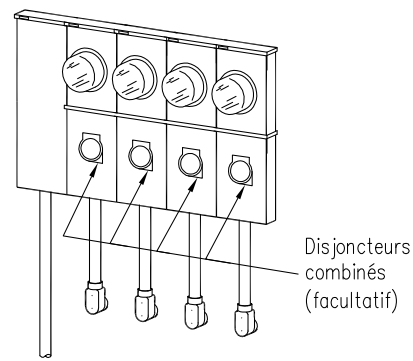
A: Branchement collectif avec boîte de répartition



B: Centre de mesurage



C: Dispositif à compteurs multiples



Référence : Article 0.3

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

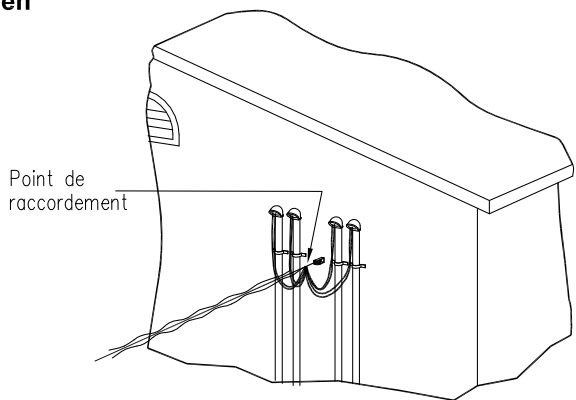
BRANCHEMENTS COLLECTIFS



Norme : E.21-10
10^e édition

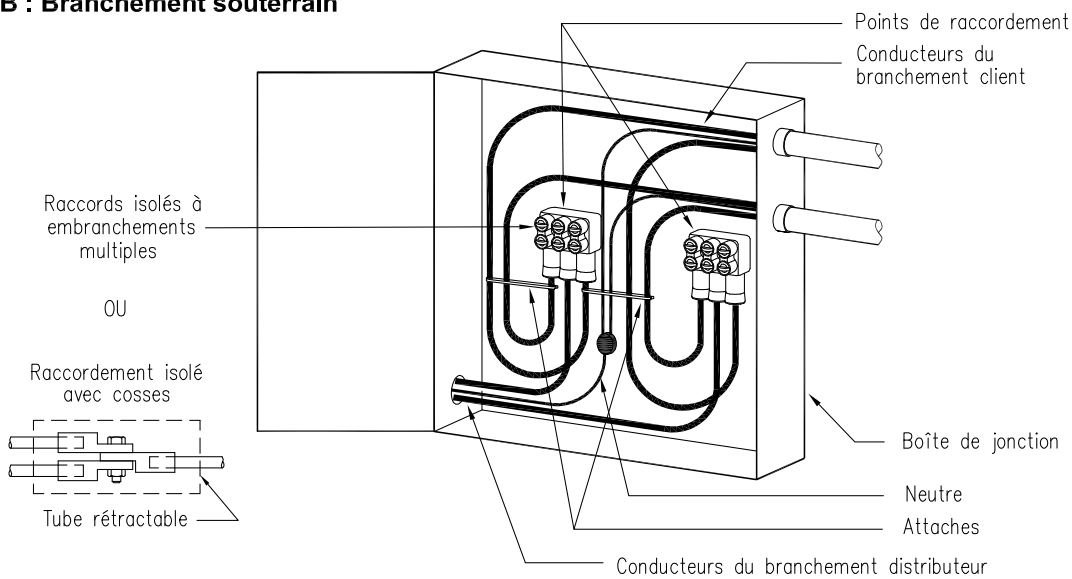
Illustration : 0.01

A : Branchement aérien



Note : Un maximum de quatre conducteurs du branchement client par conducteur du branchement distributeur.

B : Branchement souterrain



Notes : – La continuité des masses, telle que requise selon l’article 3.5.4, n’est pas illustrée.
– Un maximum de deux conducteurs du branchement client par conducteur du distributeur.

Références : Articles 0.3, 2.1.1, 3.1.3 et 3.8.1

Sceau de l'ingénieur :



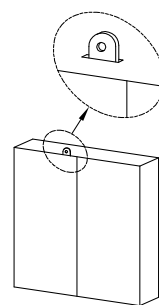
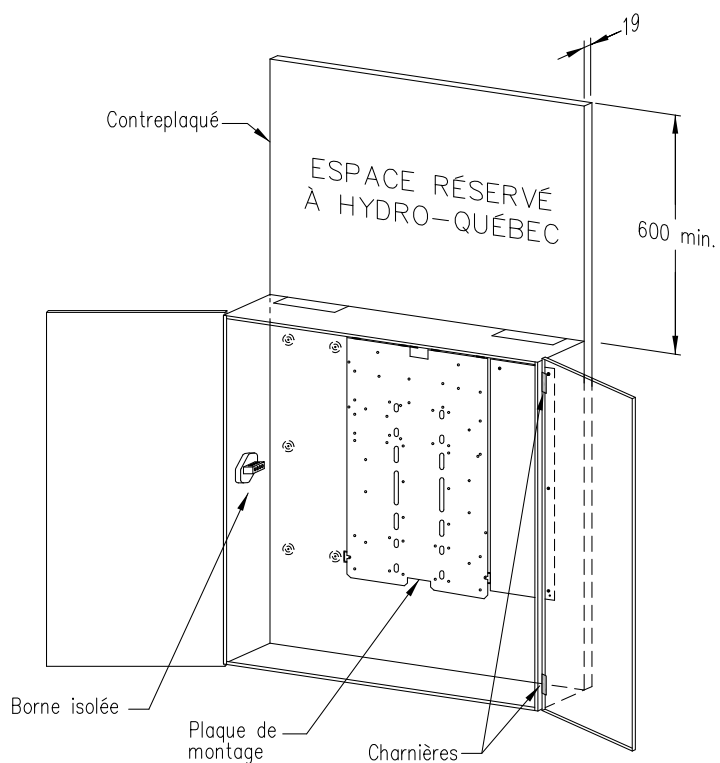
2014-01-29

BRANCHEMENTS MULTIPLES

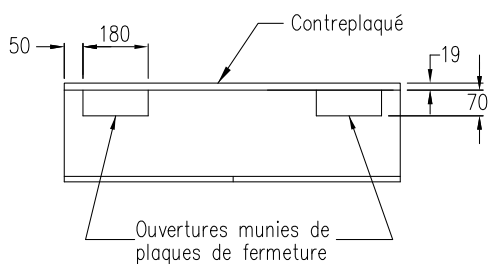


Norme : E.21-10
10^e édition

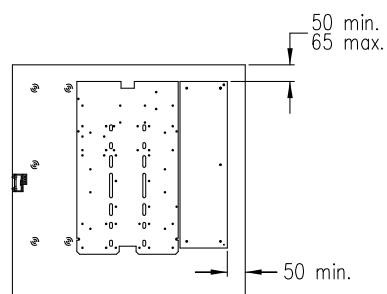
Illustration : 0.02



Dispositif permettant la pose d'un sceau



Vue en plan



Dégagement autour de la plaque de montage

Références : Articles 0.3, 5.7.3, 7.2.2 et tableau 11

Sceau de l'ingénieur :



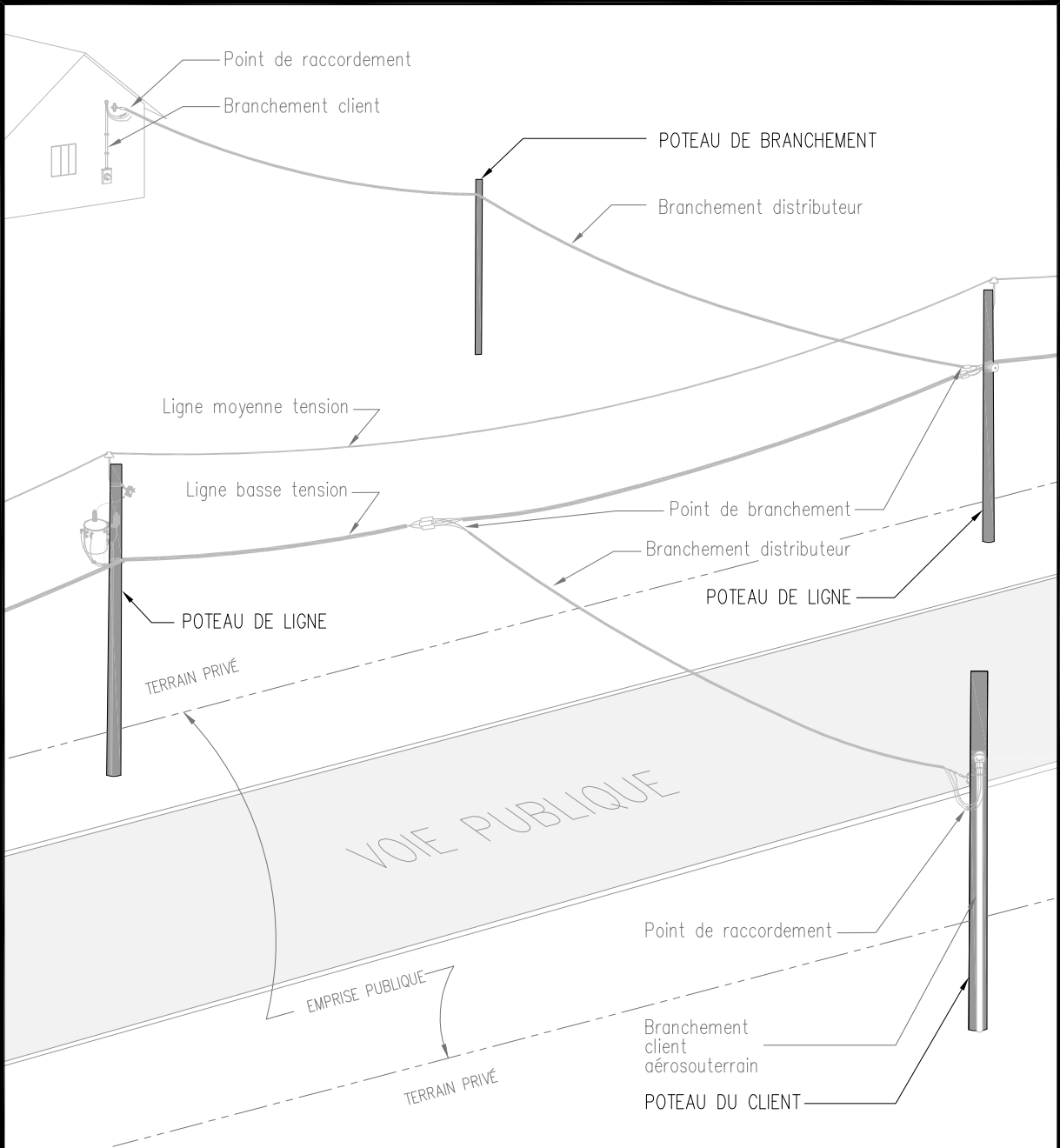
2014-02-04

ARMOIRE POUR TRANSFORMATEURS



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 0.03



Référence: Article 0.3

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

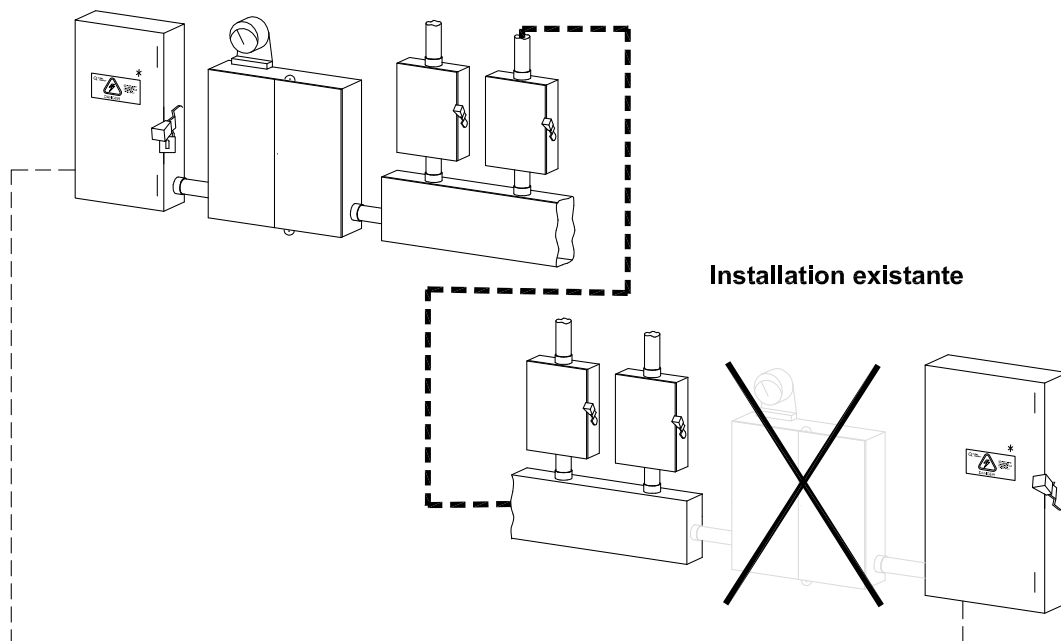
TYPES DE POTEAU



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 0.04

Nouvelle installation alimentée à partir du point de raccordement existant



* Les panneaux d'affichage doivent être conforme aux exigences du *Code* (section 76, câblage temporaire) et aux prescriptions relatives aux mises en garde à afficher.

— — — Raccordement temporaire de la nouvelle installation

— — — Interconnexion entre la nouvelle installation et l'installation existante.

- Marche à suivre :
- Sauf pour une installation alimentée à 120/240 V, 200 A et moins, installer un conducteur temporaire entre le côté charge du coffret de branchement existant et le côté charge du coffret de branchement de la nouvelle installation, conformément aux exigences du *Code*.
 - Le circuit d'alimentation temporaire doit être relié de façon à ne pas être interconnecté avec l'embase, l'armoire pour transformateurs de mesure ni le coffret de branchement existant.
 - Le maître électricien doit s'assurer que l'appareillage de mesure est en bon état et le laisser sur place avec le sceau, à un endroit visible près de l'installation électrique, pour que le représentant d'Hydro-Québec puisse le récupérer.

Référence : Article 1.1.3.7

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

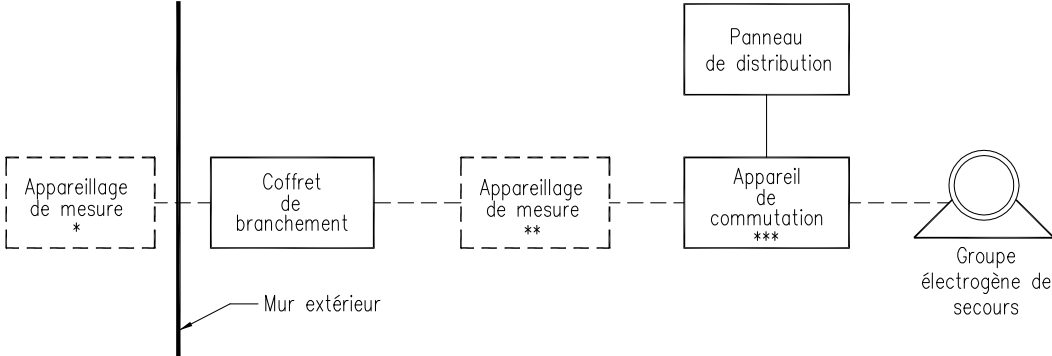
CIRCUIT D'ALIMENTATION TEMPORAIRE RELIÉ AU POINT DE RACCORDEMENT EXISTANT (EXEMPLE)



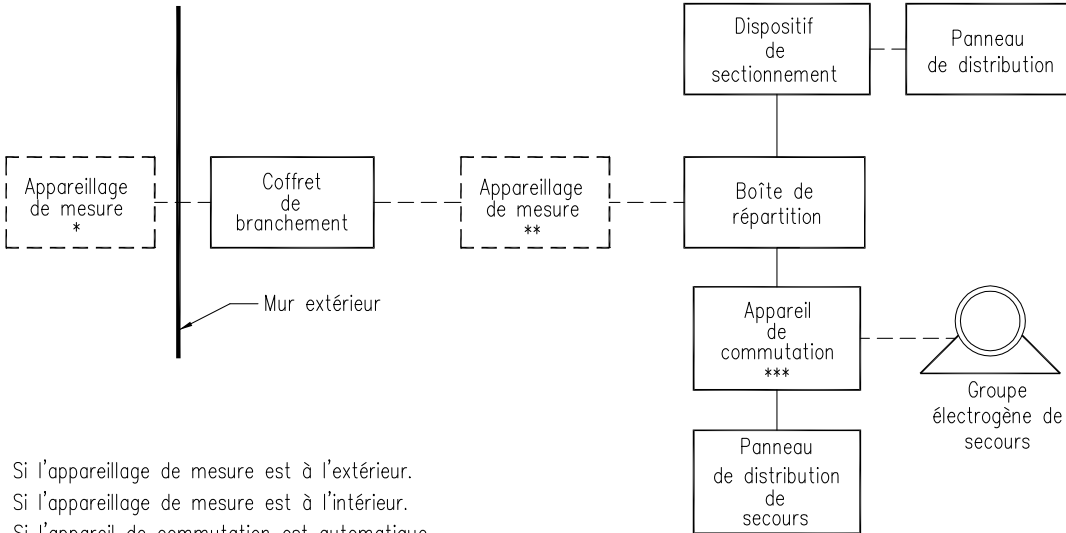
Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 1.01

A : Groupe électrogène de secours alimentant la totalité de la charge



B : Groupe électrogène de secours alimentant une partie de la charge



- * Si l'appareillage de mesure est à l'extérieur.
- ** Si l'appareillage de mesure est à l'intérieur.
- *** Si l'appareil de commutation est automatique, un dispositif de sectionnement doit être placé en amont de ce dernier et peut faire partie de l'appareil de commutation.

Note : Les schémas de principe omettent les dispositifs de protection électrique.

Référence : Article 1.2.1.2 a)

Sceau de l'ingénieur :



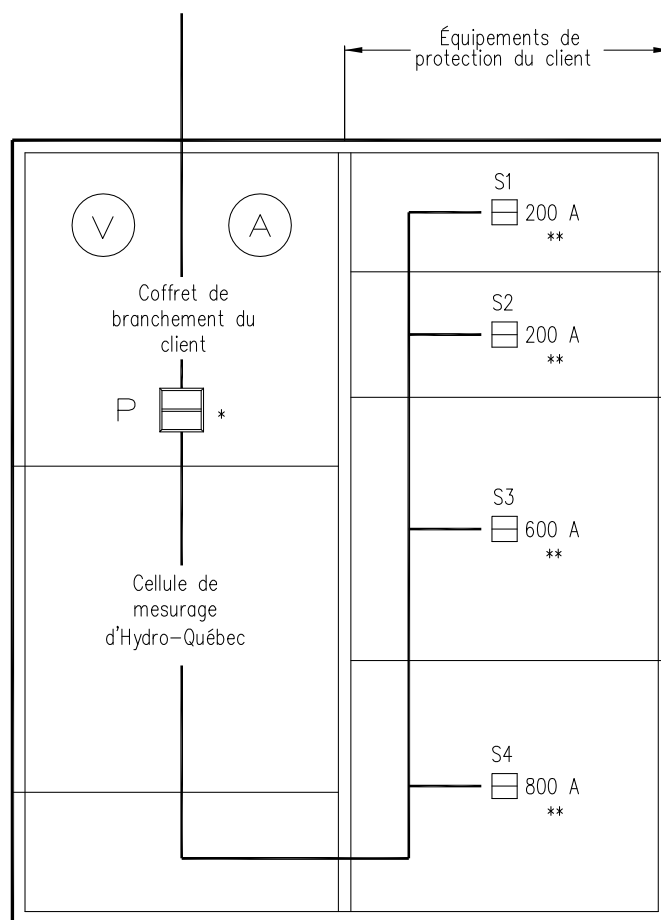
2014-01-29

**INSTALLATION ÉLECTRIQUE
AVEC GROUPE ÉLECTROGÈNE
DE SECOURS**



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 1.02



P : Protection principale

S : Protection de dérivation

* Premier niveau de coordination de la protection

** Deuxième niveau de coordination de la protection

Note : La protection principale doit avoir un pouvoir de coupure minimal de 22 kA. Toutefois, à la demande d'Hydro-Québec, le client doit installer un dispositif de protection ayant un pouvoir de coupure supérieur.

Référence : Article 1.2.1.4

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

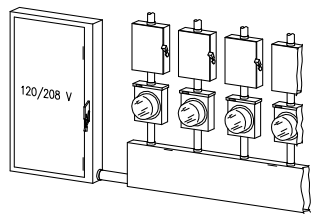
COORDINATION DE LA PROTECTION (EXEMPLE)



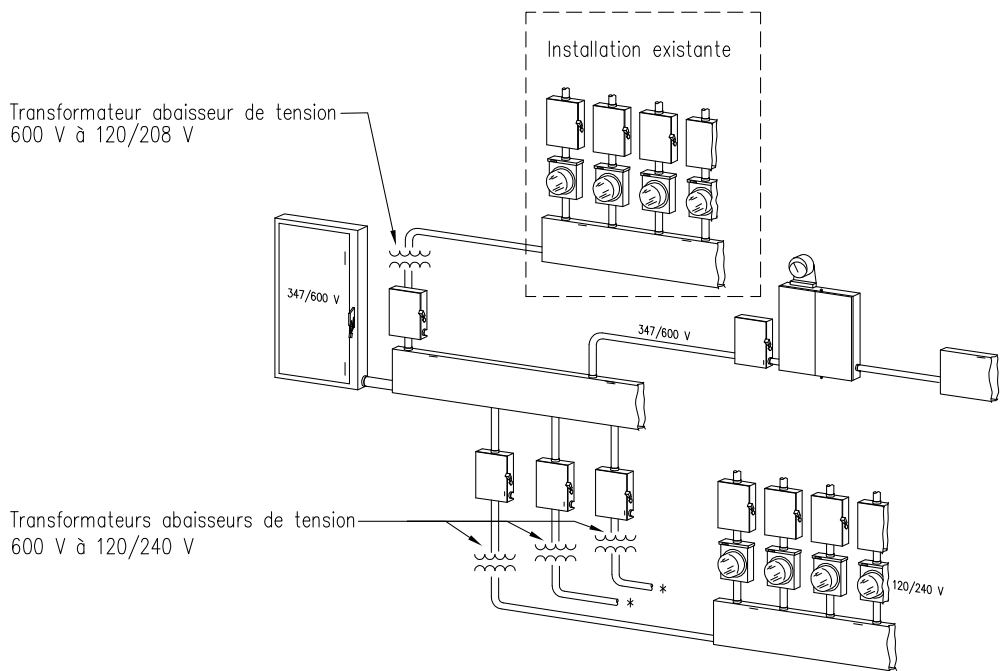
Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 1.03

Installation existante



Nouvelle installation



* Installation exigée pour équilibrer les phases lorsqu'une charge monophasée est supérieure à 25 kW.

Note : L'installation des équipements en aval du point de raccordement incluant les transformateurs abaisseurs de tension, se fait aux frais du client.

Référence : Article 1.2.2.3

Sceau de l'ingénieur :



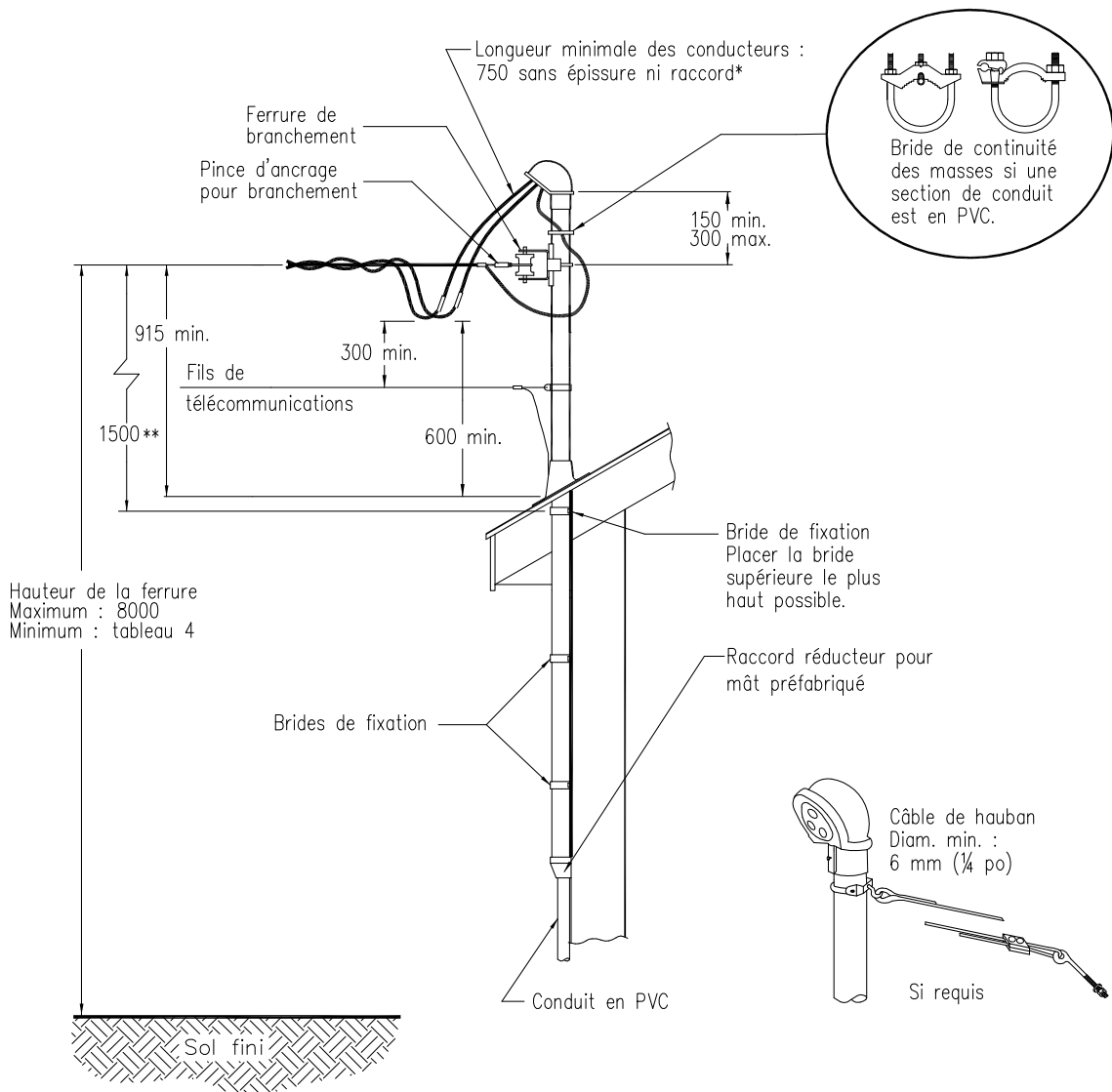
2014-01-29

RÉALIMENTATION D'UNE INSTALLATION
EXISTANTE DE 120/208 V À PARTIR D'UNE
INSTALLATION À 347/600 V



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 1.04



* En milieu salin – longueur minimale : 1000 mm

** Si la longueur est de plus de 1500 mm, le mât doit être haubané.

Références : Articles 0.3, 2.2.4, 2.2.8.1, 2.2.8.2, 2.2.9.1, 2.2.10, 2.3.1 à 2.3.4 et 2.7.4

Sceau de l'ingénieur :



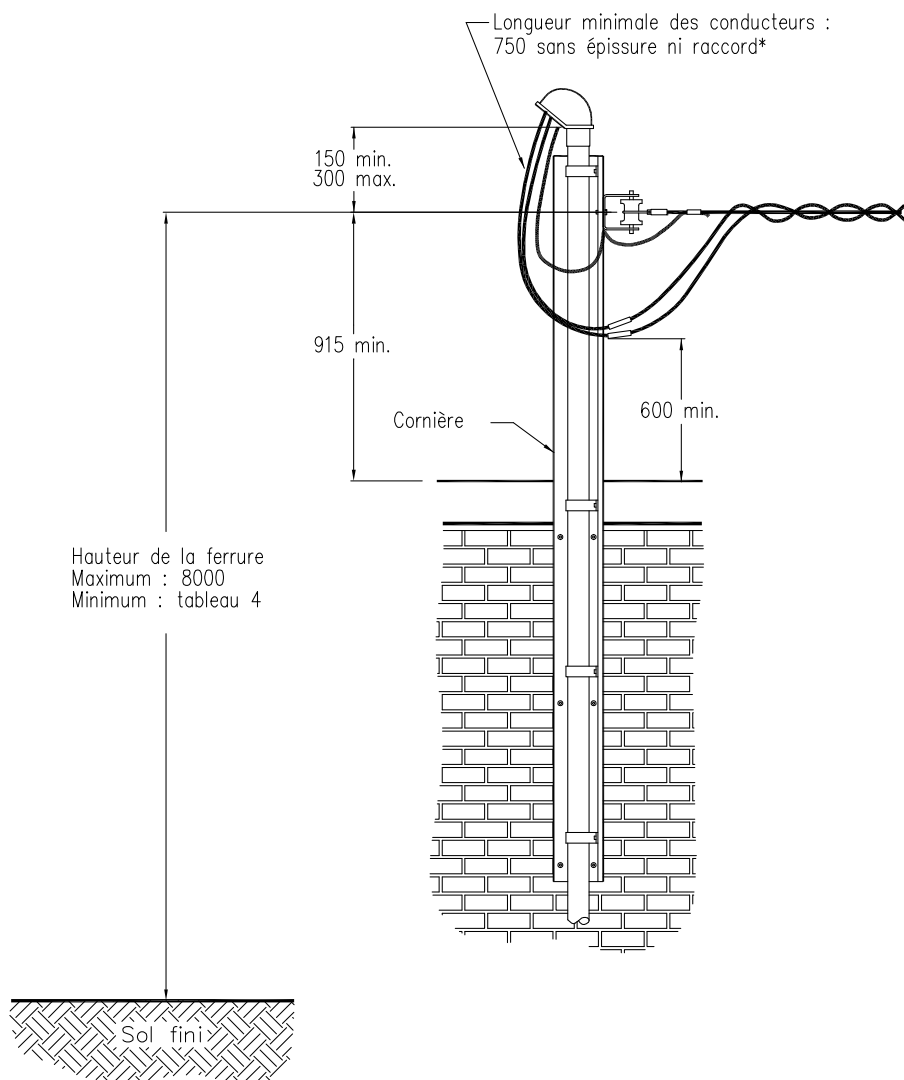
2014-01-29

MÂT DE BRANCHEMENT PRÉFABRIQUÉ OU CONDUIT RIGIDE EN ACIER ALIMENTATION À 120/240 V



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.01



* En milieu salin – longueur minimale : 1000 mm

Références : Articles 2.2.4, 2.2.8.1, 2.2.8.2, 2.2.9.1, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.4 et 2.7.4

Sceau de l'ingénieur :



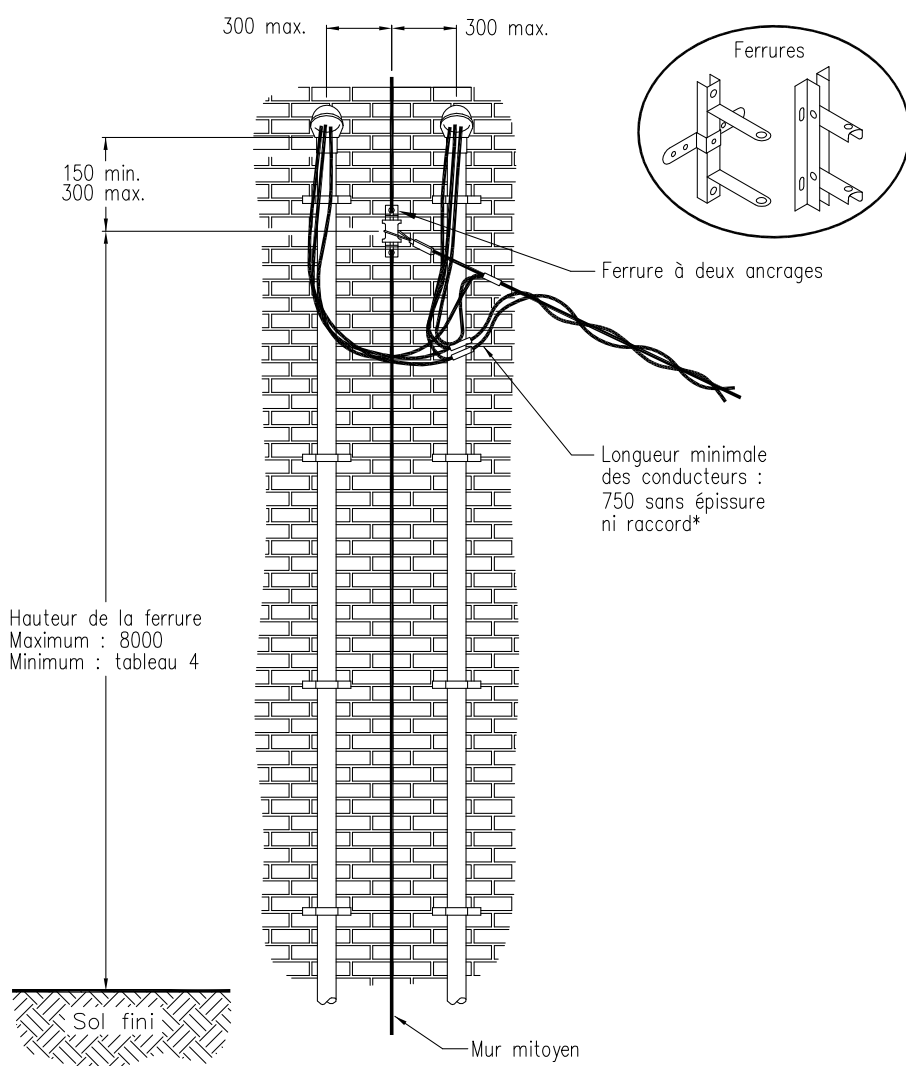
2014-01-29

MÂT DE BRANCHEMENT DE TYPE CORNIÈRE ALIMENTATION À 120/240 V



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.02



* En milieu salin – longueur minimale : 1000 mm

Références : Articles 0.3, 2.2.4, 2.2.5.1, 2.2.8.1, 2.2.8.2, 2.3.1 et 2.7.4

Sceau de l'ingénieur :



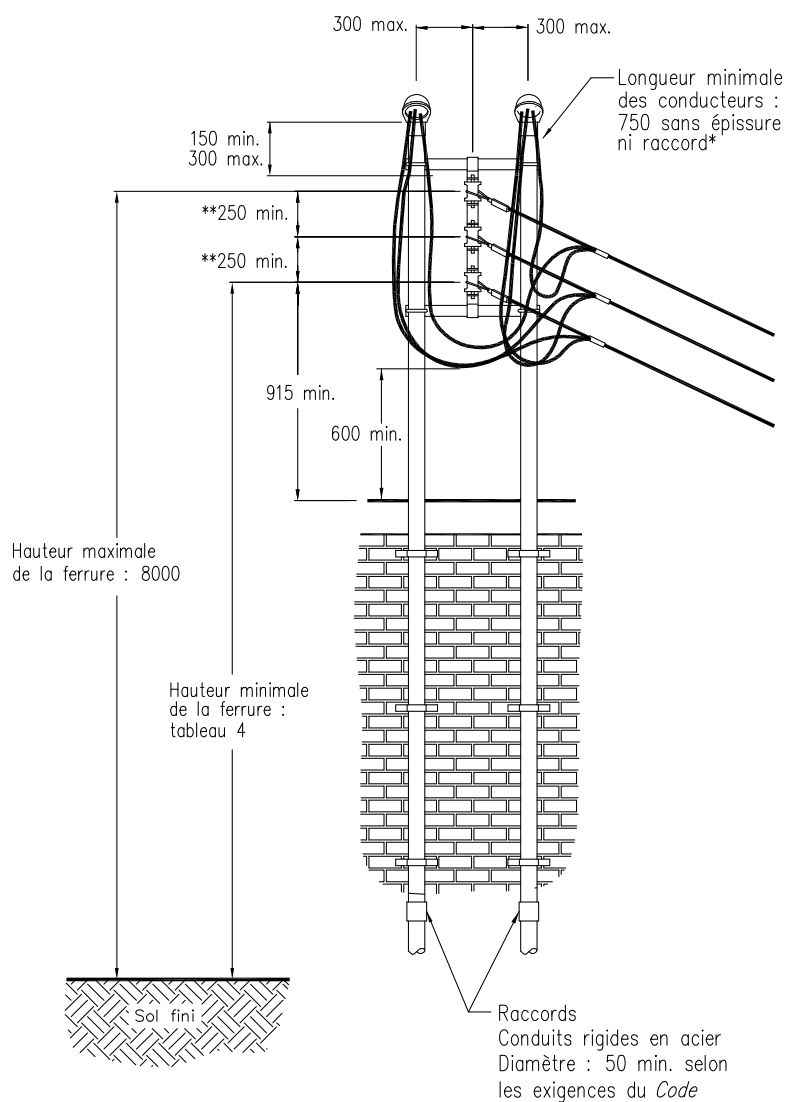
2014-01-29

BRANCHEMENT SUR FERRURE COMMUNE À DEUX BRANCHEMENTS CLIENT (BÂTIMENTS JUMELÉS OU EN RANGÉE)



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.03



* En milieu salin – longueur minimale : 1000 mm

** 300 min. pour les conducteurs nus de branchement

Références : Articles 2.2.4, 2.2.5.2, 2.2.8.1, 2.2.8.2, 2.2.9.1, 2.3.1, 2.3.2 et 2.7.4

Sceau de l'ingénieur :



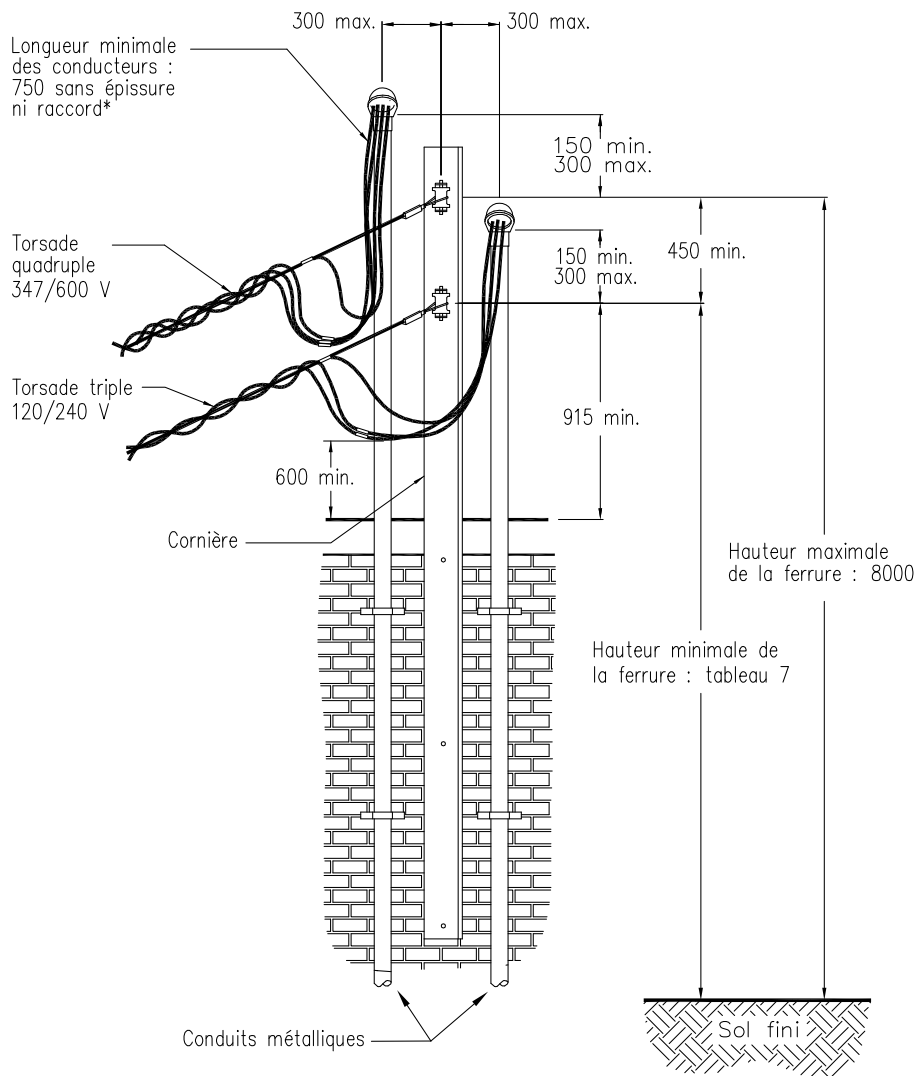
2014-01-29

BRANCHEMENT SUR FERRURE COMMUNE À DEUX CONDUITS RIGIDES EN ACIER ALIMENTATION À 120/240 V



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.04



* En milieu salin – longueur minimale : 1000 mm

Références : Articles 1.2.3.1 a), 2.2.4, 2.2.8.1, 2.2.8.2, 2.2.9.1, 2.2.12 b), 2.2.12 c), 2.3.1, 2.3.2 et 2.7.4

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

SUPPORT COMMUN À DEUX BRANCHEMENTS DISTRIBUTEUR À DES TENSIONS DIFFÉRENTES



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.05

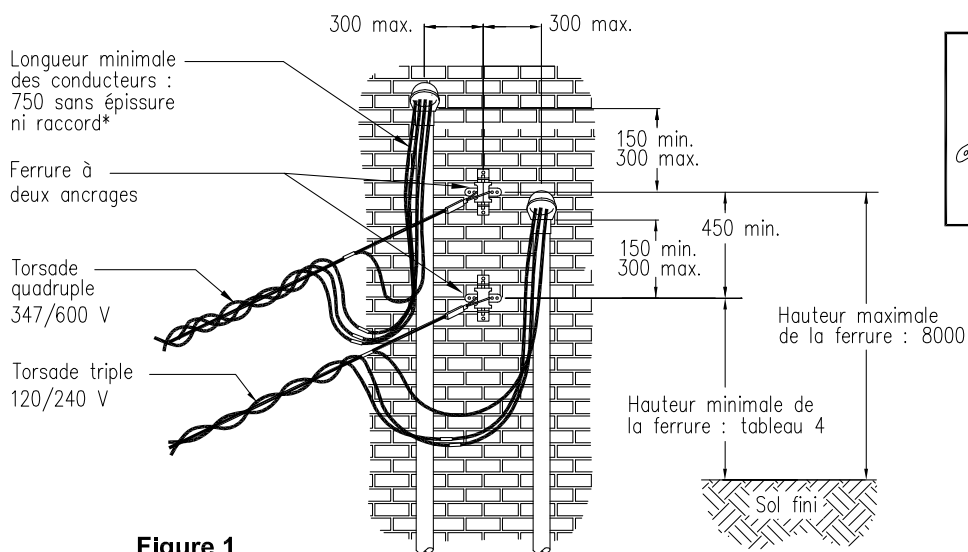


Figure 1

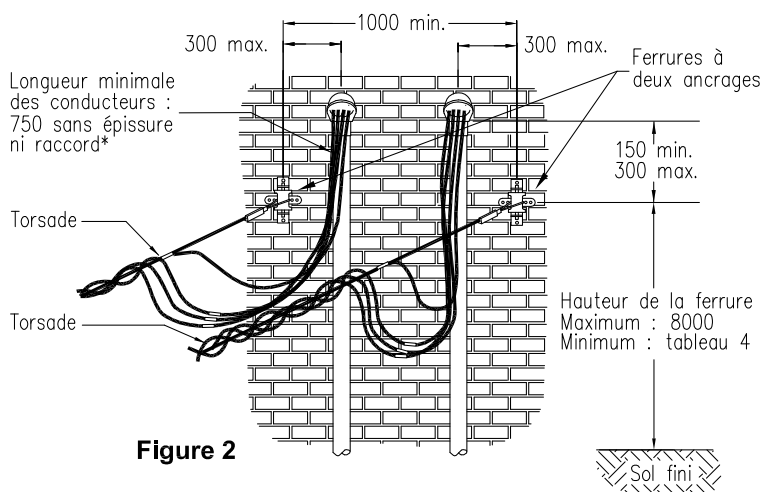


Figure 2

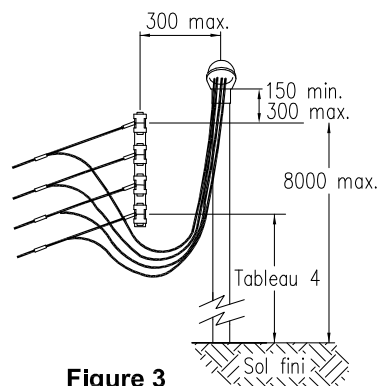


Figure 3

* En milieu salin – longueur minimale : 1000 mm

Notes : – Le montage de la figure 1 est permis pour des branchements de même tension ou de tensions différentes.
– Le montage de la figure 2 est permis pour des branchements de même tension seulement.
– La figure 3 illustre un branchement avec conducteurs séparés.

Références : Articles 0.3, 1.2.3.1 b), 1.2.3.1 c), 2.2.4, 2.2.6, 2.2.8.1, 2.2.8.2, 2.2.12 b), 2.2.12 c), 2.3.1 et 2.7.4

Sceau de l'ingénieur :



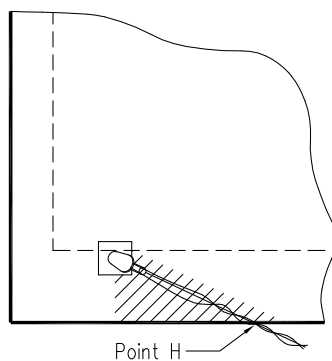
2014-01-29

BRANCHEMENTS DISTRIBUTEUR MULTIPLES

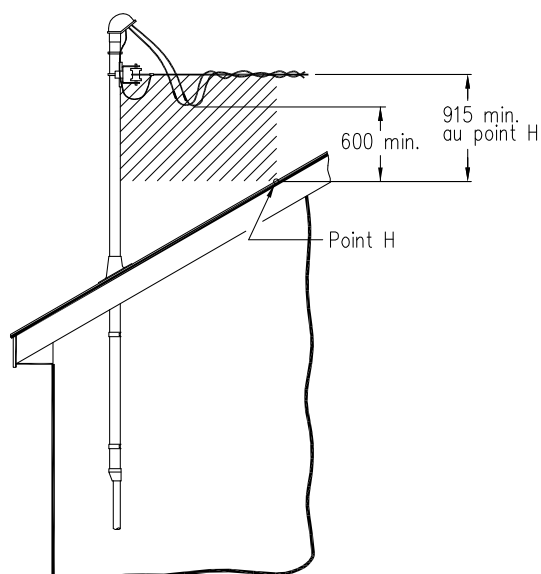


Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.06



Vue en plan



Vue en élévation

Références : Articles 2.2.9.2 et 2.3.2

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

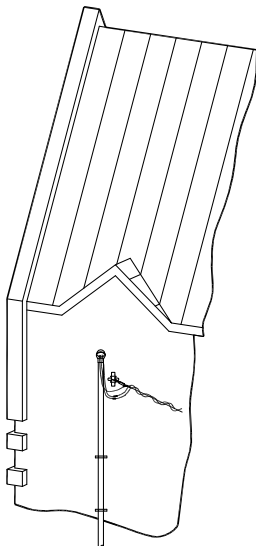
**DÉGAGEMENT MINIMAL ENTRE
LE BRANCHEMENT DISTRIBUTEUR
ET L'AVANT-TOIT**



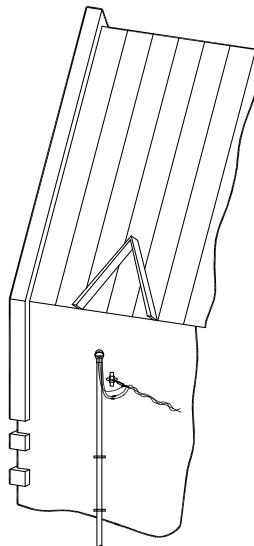
Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.07

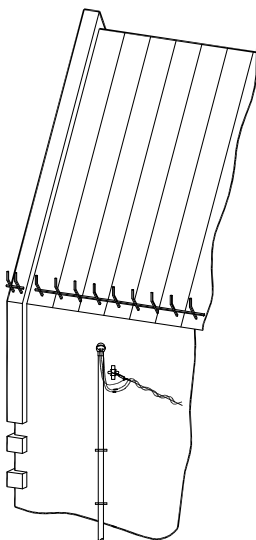
A :



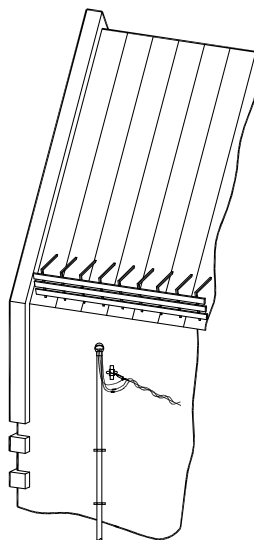
B :



C :



D :



Référence : Article 2.2.11

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

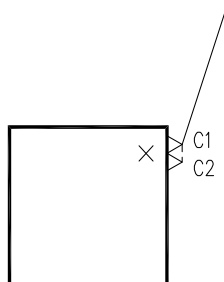
TOITURES NON ABRASIVES AVEC
EXEMPLES DE BRISE-GLACE



Norme : E.21-10
10^e édition

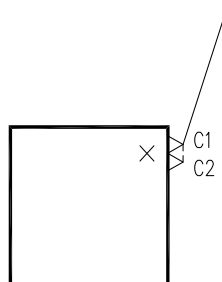
Illustration : 2.08

Avant



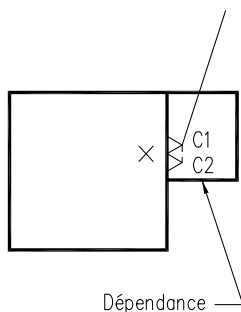
– Point X conforme

Après



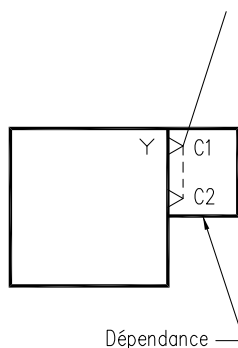
– Modification à C1 ou C2.
– Le point X demeure inchangé

Avant



– Point X non conforme

Après



– Modification à C1 ou C2
Y : Nouveau point

- Branchement distributeur
----- Branchement client
▷ C1, C2 Tête de branchement
X, Y Points de raccordement

Référence : Article 2.4.1

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

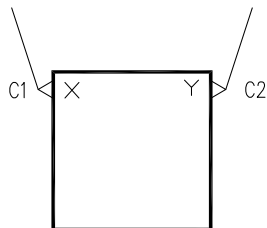
MODIFICATION D'UN BRANCHEMENT CLIENT



Norme : E.21-10
10^e édition

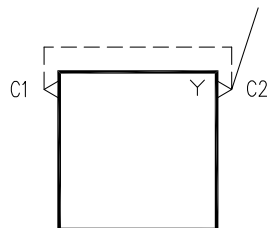
Illustration : 2.09

Avant



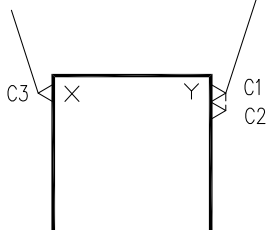
– Points X et Y conformes

Après



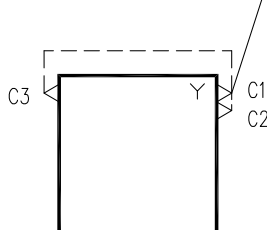
- Modification à C1
Le point X a été regroupé avec le point Y.
- Modification à C2
Cas inverse

Avant



– Points X et Y conformes

Après



- Modification à C3
Le point X a été regroupé avec le point Y.
- Modification à C1 ou à C2
Les points X et Y peuvent demeurer inchangés.

- Branchement distributeur
- Branchement client
- ▷ C1, C2, C3 Tête de branchement
- X, Y Points de raccordement

Référence : Article 2.4.2.3

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

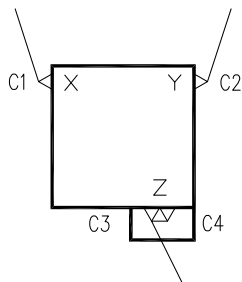
**MODIFICATION D'UN
BRANCHEMENT CLIENT**



Norme : E.21-10
10^e édition

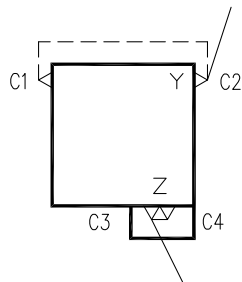
Illustration : 2.10

Avant

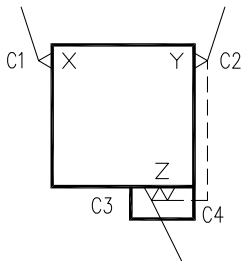


- Points X et Y conformes
- Point Z non conforme

Après



- Modification à C1
Le point X a été regroupé avec le point Y.
Le point Z demeure inchangé.



- Modification à C3 ou à C4
Le branchement modifié doit être alimenté à partir du point X ou du point Y, et le branchement inchangé est alimenté à partir du point Z.

- Branchement distributeur
- - - - - Branchement client
- └─ C1, C2, C3, C4 Tête de branchement
- X, Y, Z Points de raccordement

Référence : Article 2.4.2.3

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

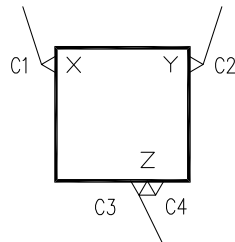
MODIFICATION D'UN
BRANCHEMENT CLIENT



Norme : E.21-10
10^e édition

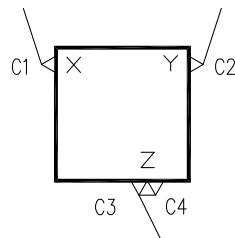
Illustration : 2.11

Avant

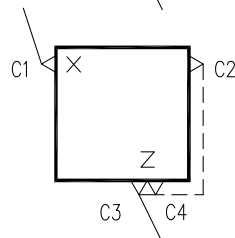


– Points X, Y et Z conformes

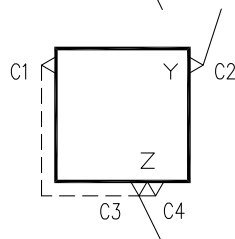
Après



– Modification à C3 ou à C4
Le point Z demeure inchangé.



– Modification à C2
Le point Y a été regroupé avec le point Z.



– Modification à C1
Le point X a été regroupé avec le point Z.

— Branchement distributeur

----- Branchement client

▷ C1, C2, C3, C4 Tête de branchement

X, Y, Z Points de raccordement

Référence : Article 2.4.2.3

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

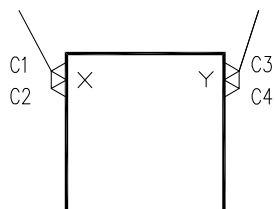
**MODIFICATION D'UN
BRANCHEMENT CLIENT**



Norme : E.21-10
10^e édition

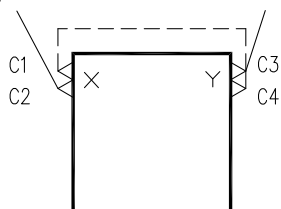
Illustration : 2.12

Avant



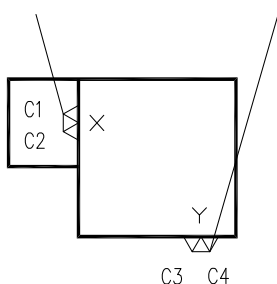
– Points X et Y conformes

Après



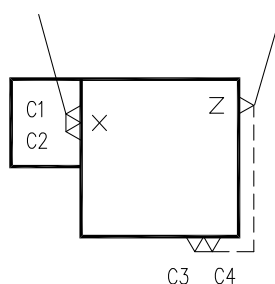
- Modification à C1 ou à C2
Le branchement modifié doit être alimenté à partir du point Y.
- Modification à C3 ou à C4
Le branchement modifié doit être alimenté à partir du point X.

Avant



– Points X et Y non conformes

Après



- Z : Nouveau point
- Modification à C3 ou à C4
Les deux branchements doivent être réalimentés à partir du point Z.
- Modification à C1 ou à C2
Les deux branchements doivent être réalimentés à partir du point Z.

—————	Branchement distributeur
-----	Branchement client
▷ C1, C2, C3, C4	Tête de branchement
X, Y, Z	Points de raccordement

Références : Articles 2.4.2.1 et 2.4.2.3

Sceau de l'ingénieur :



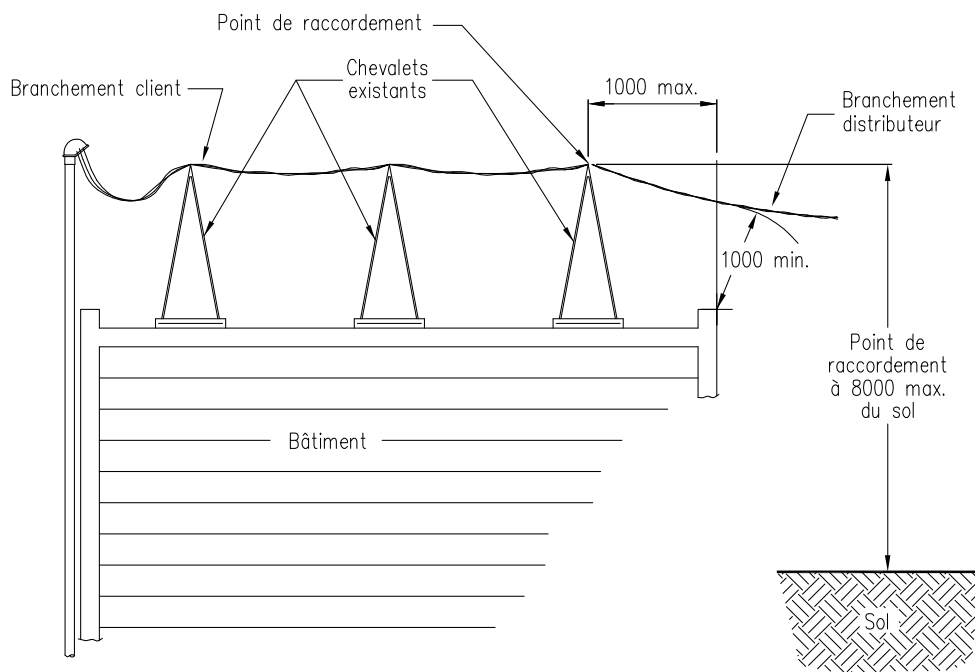
2014-01-29

MODIFICATION D'UN BRANCHEMENT CLIENT



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.13



Références : Articles 0.3, 2.2.3 et 2.4.3.1

Sceau de l'ingénieur :



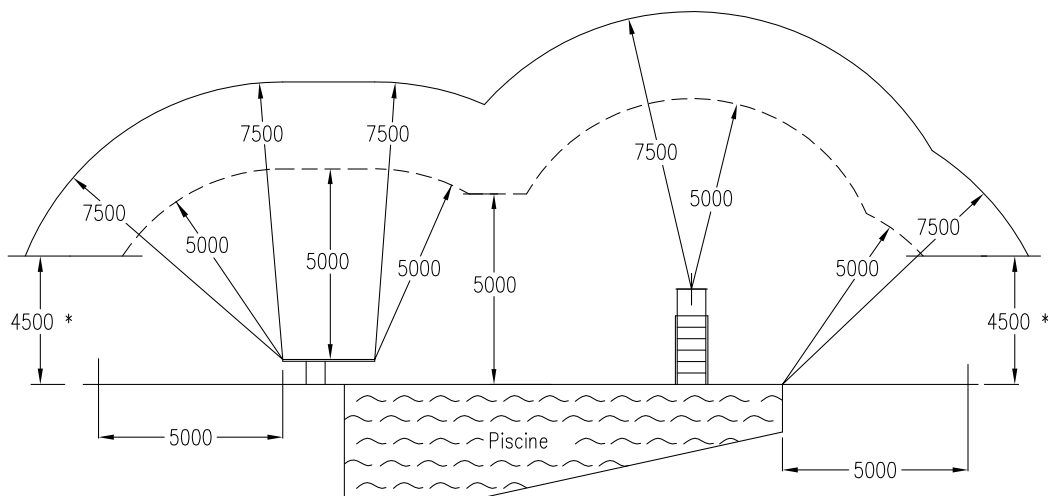
2014-01-29

BRANCHEMENT SUR CHEVALETS EXISTANTS



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.14



--- Dégagement minimal de 5000 mm par rapport aux conducteurs en torsade (750 V et moins) et aux câbles de télécommunications isolés

— Dégagement minimal de 7500 mm par rapport aux autres types de conducteurs (jusqu'à 50 kV phase-phase)

* Dégagement minimal de 4500 mm par rapport au sol fini.

Note : Les dégagements doivent être conformes aux exigences du *Code*.

Références : Article 2.2.3 et tableau 14

Sceau de l'ingénieur :



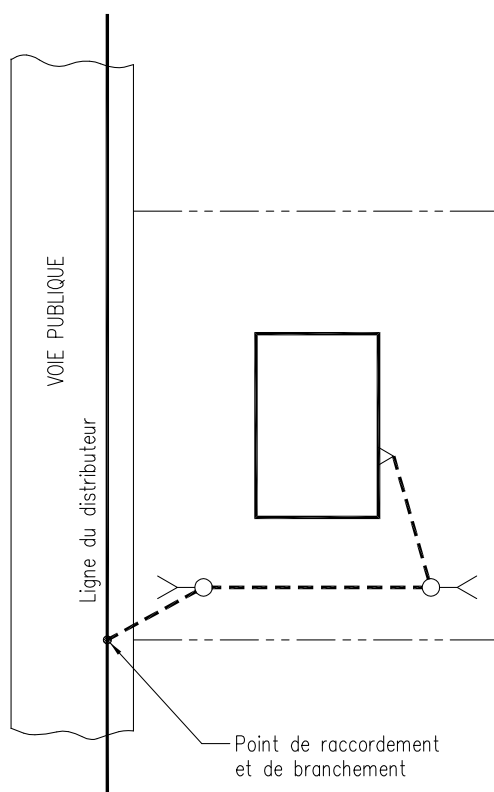
2014-01-29

DÉGAGEMENTS MINIMAUX ENTRE LES CONDUCTEURS, UNE PISCINE ET SES ACCESSOIRES



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.15



- Poteau du client non accessible
- > Hauban du client
- - - Branchement client

Note : Le poteau près de la ligne doit être haubané si la ou les portées excèdent la longueur maximale indiquée dans le tableau 6.

Références : Articles 2.6.1, 2.6.2, 2.7.2.6 et tableau 6

Sceau de l'ingénieur :



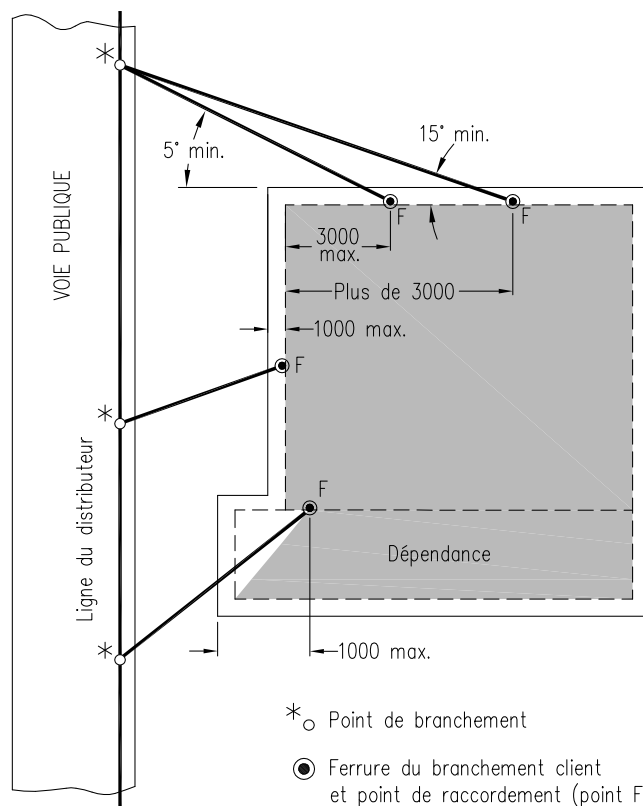
2014-01-29

POINT DE RACCORDEMENT À LA LIGNE DU DISTRIBUTEUR (BRANCHEMENT FOURNI PAR LE CLIENT)



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.16



Note : Si le branchement est raccordé au point F à un mât au-dessus du toit, il ne doit pas surplomber la zone grise.

Références : Articles 2.2.3, 2.7.1, 2.7.2.1 à 2.7.2.4 et tableau 7

Sceau de l'ingénieur :



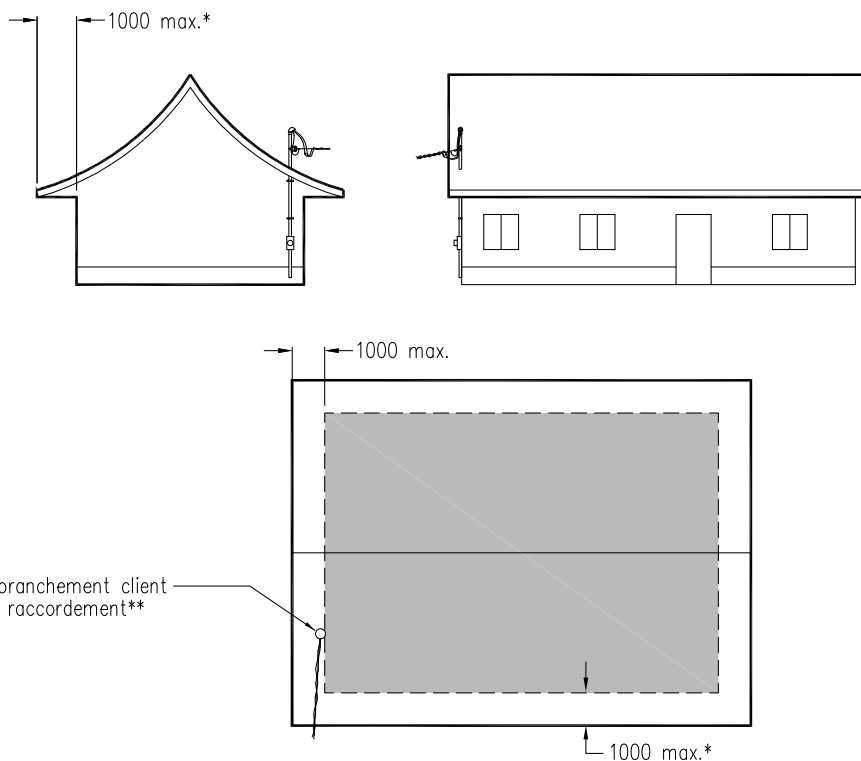
2014-01-29

POINT DE RACCORDEMENT ET BRANCHEMENT DISTRIBUTEUR



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.17



* La distance maximale de 1000 mm applicable à l'accès au point de raccordement est calculée du rebord de l'avant-toit jusqu'à la ferrure de branchement. Si la distance excède 1000 mm, le mât ne peut être fixé sur ce mur.

** Le branchement distributeur ne doit pas surplomber la zone grise.

Références : Articles 2.7.1 et 2.7.2.3

Sceau de l'ingénieur :



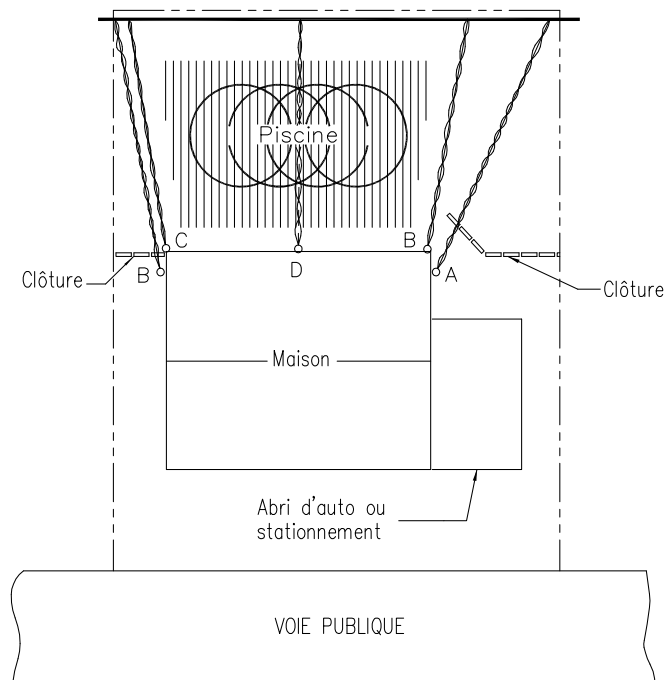
2014-01-29

DISTANCE MAXIMALE ENTRE LE POINT DE
RACCORDEMENT ET L'AVANT-TOIT



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.18



Emplacement :

- A : Recommandé
- B : Accepté
- C : Toléré
- D : À éviter

Légende :

- Emplacement probable de la piscine.
Le branchement distributeur ne doit pas être installé au dessus de la piscine, sauf si les dégagements exigés sont respectés.
- Branchement client avec compteur à l'extérieur
- Limite de propriété
- Ligne du distributeur
- Branchement distributeur

Référence : Article 2.7.1

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

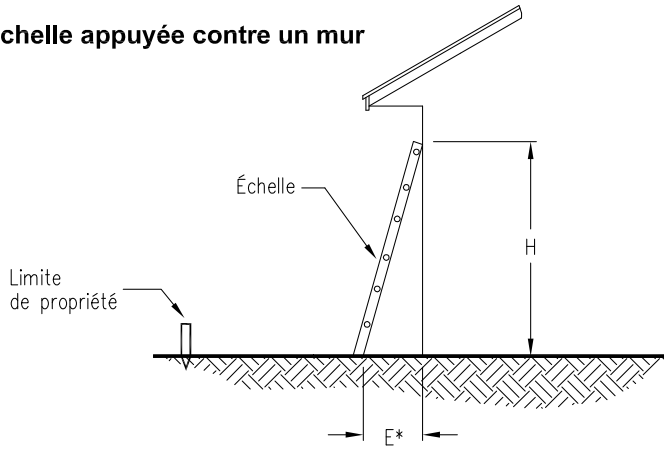
EXEMPLE D'EMPLACEMENT DU BRANCHEMENT CLIENT AVEC COMPTEUR À L'EXTÉRIEUR EN PRÉVISION DE L'INSTALLATION D'UNE PISCINE



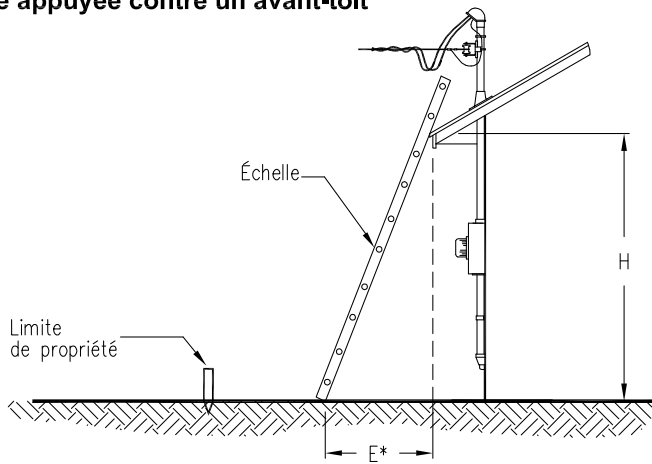
Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.19

A : Échelle appuyée contre un mur



B : Échelle appuyée contre un avant-toit



* L'écartement E ne doit pas être inférieur au quart ni supérieur au tiers de la hauteur du point d'appui H .

Note : Le point d'appui au sol de l'échelle peut également se situer sur une voie publique (rue ou ruelle) dégagée de tout obstacle.

Références : Article 2.7.1 et tableau 8

Sceau de l'ingénieur :



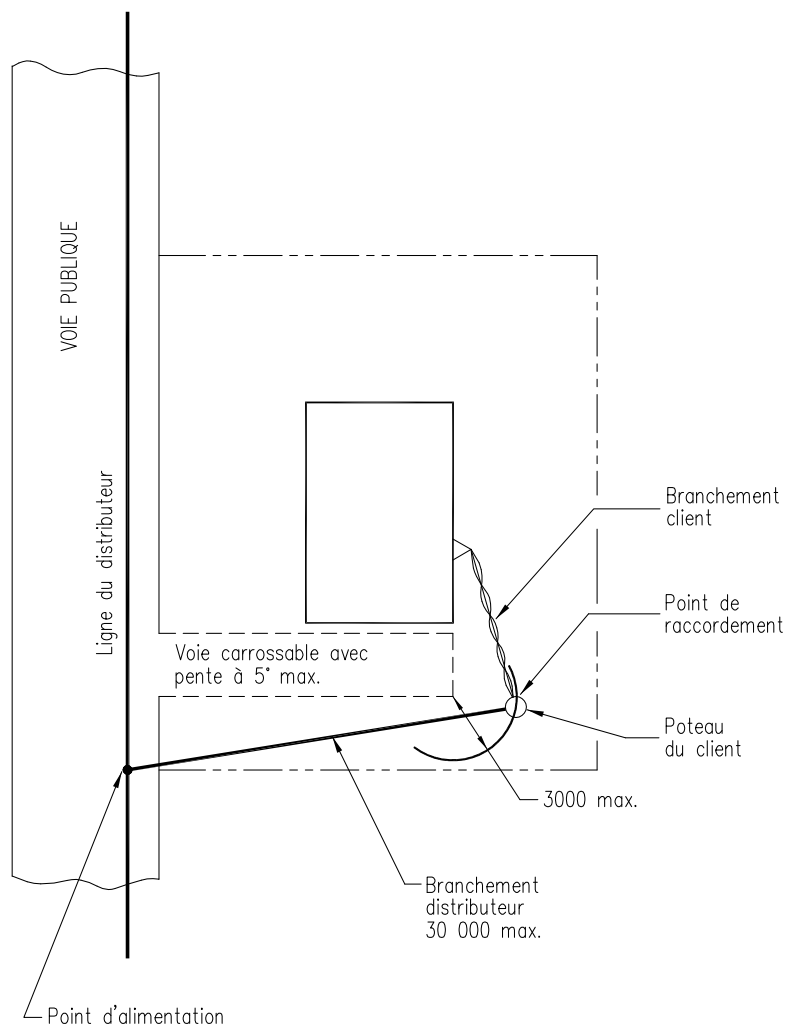
2014-01-29

**ACCÈS AU POINT DE RACCORDEMENT
AU MOYEN D'UNE ÉCHELLE**



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.20



Références : Article 2.7.2.5 et tableau 6

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

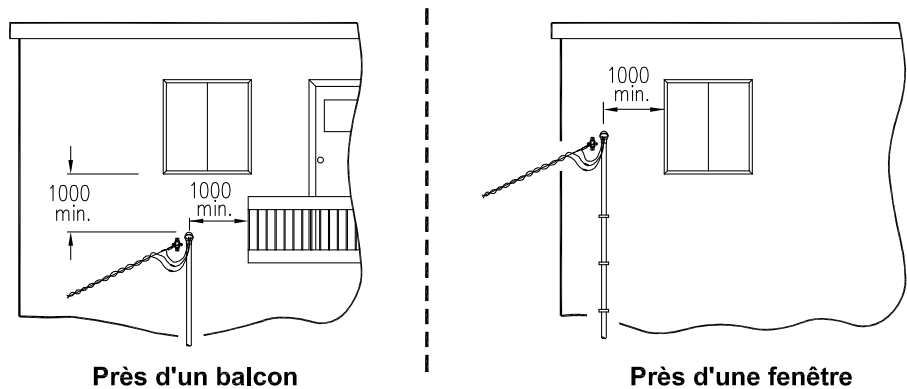
POINT DE RACCORDEMENT AU POTEAU DU CLIENT



Norme : E.21-10
10^e édition

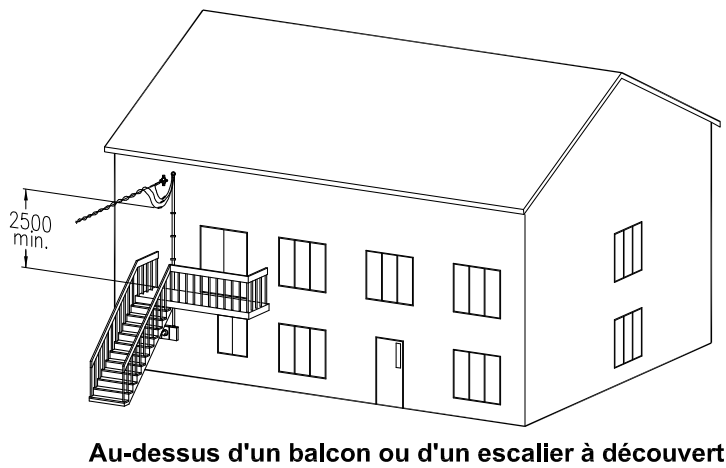
Illustration : 2.21

A : Près d'une fenêtre, d'un balcon, d'une porte et d'un porche



Note : Il n'est pas obligatoire de laisser un dégagement vertical au dessus de la fenêtre. Toutefois, les conducteurs doivent être situés à une distance suffisante de la fenêtre (y compris les boucles d'égouttement). Il faut donc installer la ferrure en conséquence. Un espacement d'au moins 400 mm entre la ferrure et le dessus de la fenêtre devrait permettre de dégager les boucles d'égouttement.

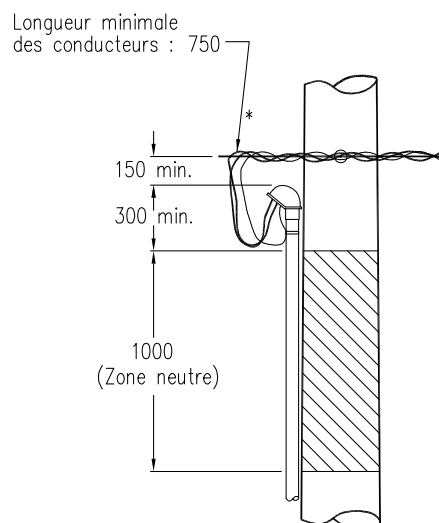
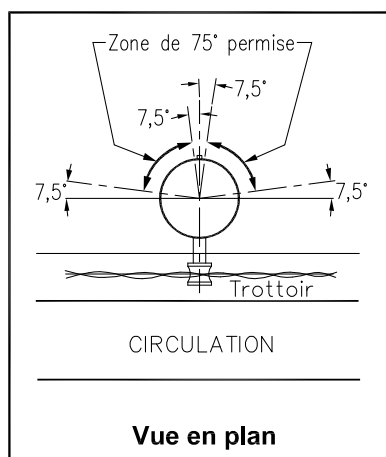
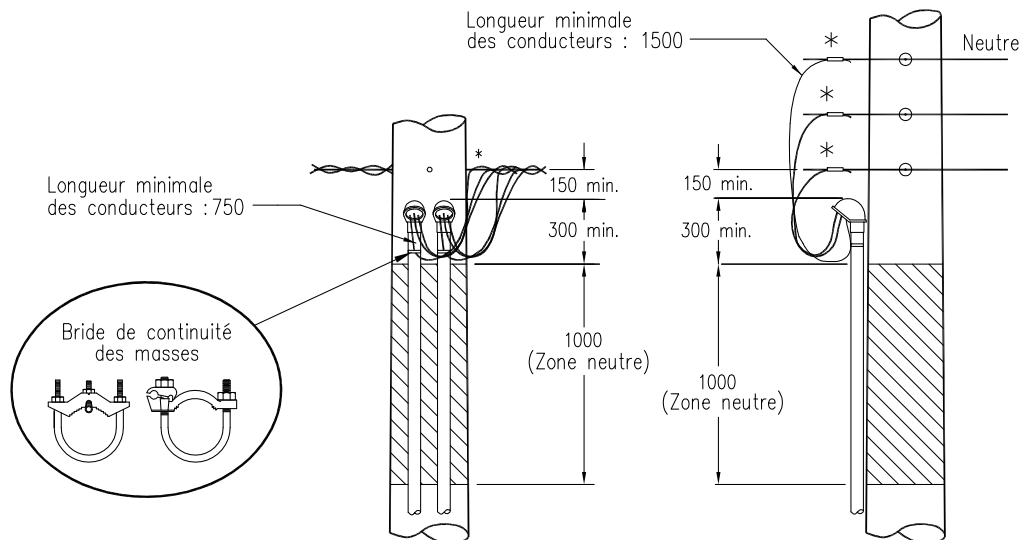
B : Au-dessus d'un balcon, d'un perron, d'une terrasse ou d'un escalier



Note : Le point de raccordement doit demeurer accessible au moyen d'une échelle ou d'une nacelle, conformément à l'article 2.7.1.

Références : Articles 2.2.3 et 2.7.3

Sceau de l'ingénieur :  2014-01-29	DÉGAGEMENT MINIMAL DES CONDUCTEURS	 Norme : E.21-10 10^e édition Illustration : 2.22
--	---	--



* Points de raccordement

Note : Les conduits doivent être installés dans la zone permise, du côté opposé à la circulation.

Références : Articles 0.3, 2.7.4, 2.8 d), 2.8.1.1 à 2.8.1.4 et 2.8.2

Sceau de l'ingénieur :



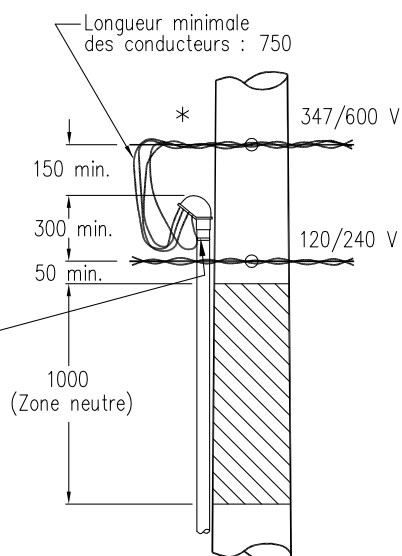
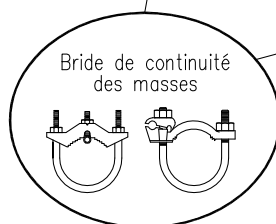
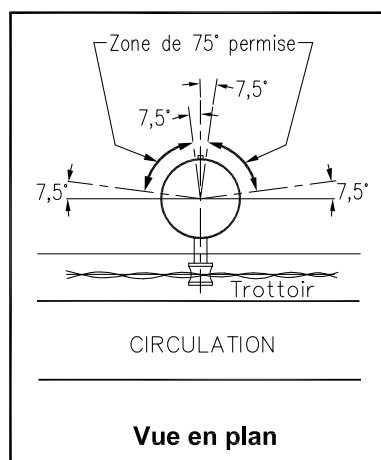
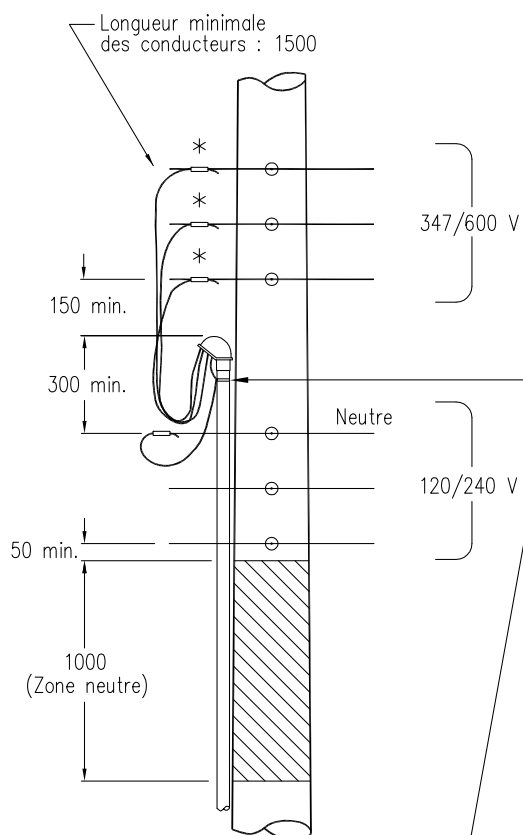
2014-01-29

RACCORDEMENT DU BRANCHEMENT CLIENT AÉROSOUTERRAIN À UNE LIGNE AÉRIENNE À 120/240 V



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.23



* Points de raccordement

Note : Les conduits doivent être installés dans la zone permise, du côté opposé à la circulation.

Références : Articles 0.3, 2.7.4, 2.8 d), 2.8.1.1 à 2.8.1.4 et 2.8.2

Sceau de l'ingénieur :



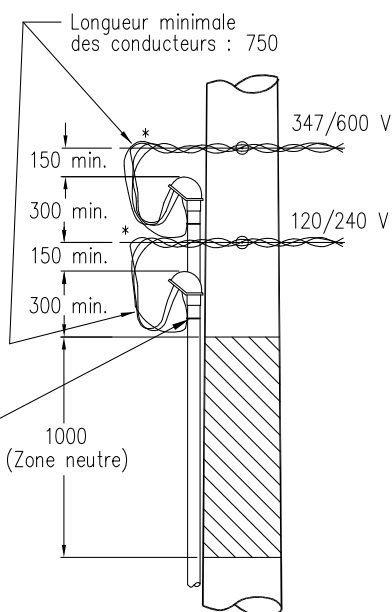
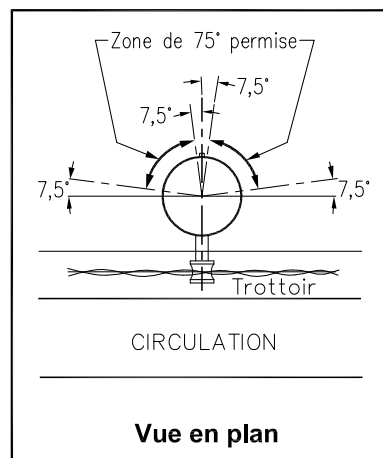
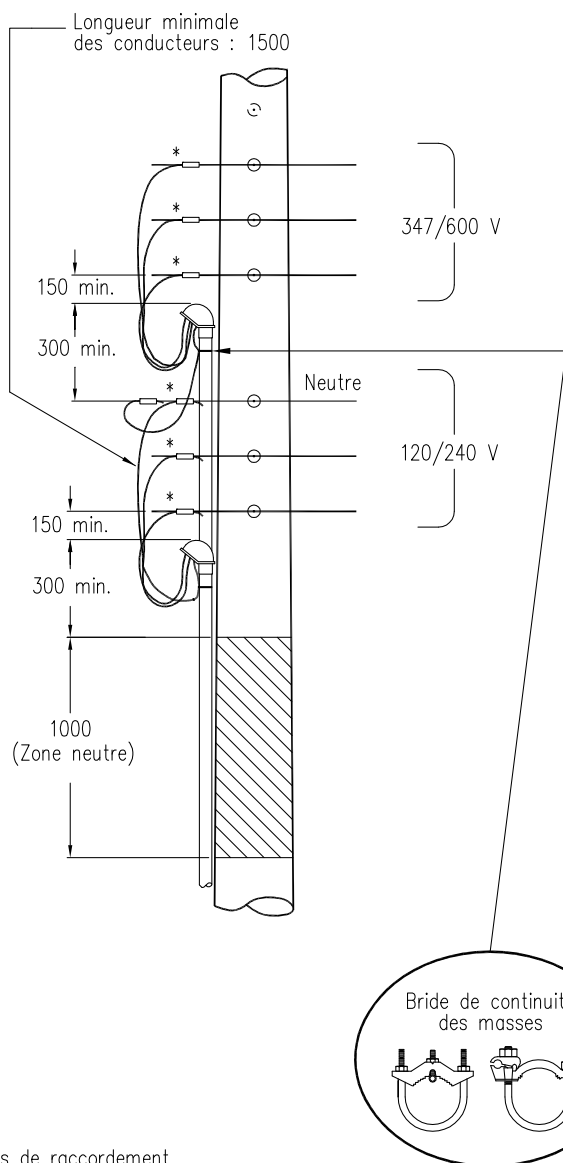
2014-01-29

RACCORDEMENT DU BRANCHEMENT CLIENT AÉROSOUTERRAIN À UNE LIGNE AÉRIENNE À 347/600 V AVEC CONDUCTEURS ISOLÉS



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.24



* Points de raccordement

Note : Les conduits doivent être installés dans la zone permise, du côté opposé à la circulation.

Références : Articles 0.3, 2.7.4, 2.8 d), 2.8.1.1 à 2.8.1.4 et 2.8.2

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

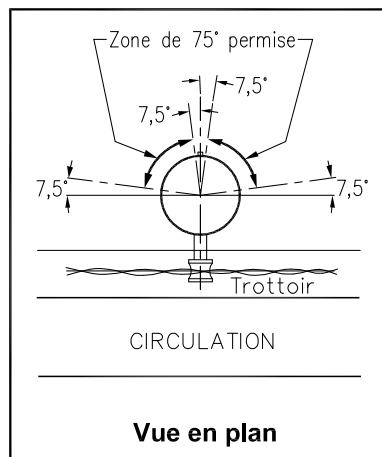
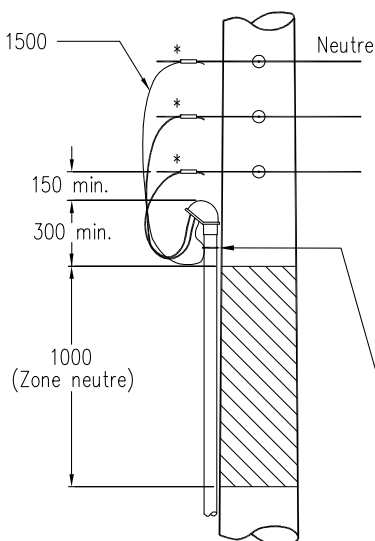
**RACCORDEMENT DES BRANCHEMENTS
CLIENT AÉROSOUTERRAINS
À DEUX LIGNES AÉRIENNES,
L'UNE À 120/240 V ET L'AUTRE À 347/600 V
AVEC CONDUCTEURS ISOLÉS**

**Hydro
Québec**

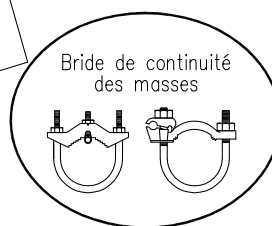
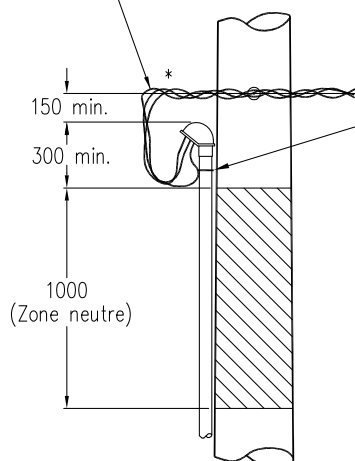
Norme : **E.21-10
10^e édition**

Illustration : **2.25**

Longueur minimale
des conducteurs : 1500



Longueur minimale
des conducteurs : 750



* Points de raccordement

Note : Les conduits doivent être installés dans la zone permise, du côté opposé à la circulation.

Références : Articles 2.7.4, 2.9.1.1 à 2.9.1.4 et 2.9.2

Sceau de l'ingénieur :



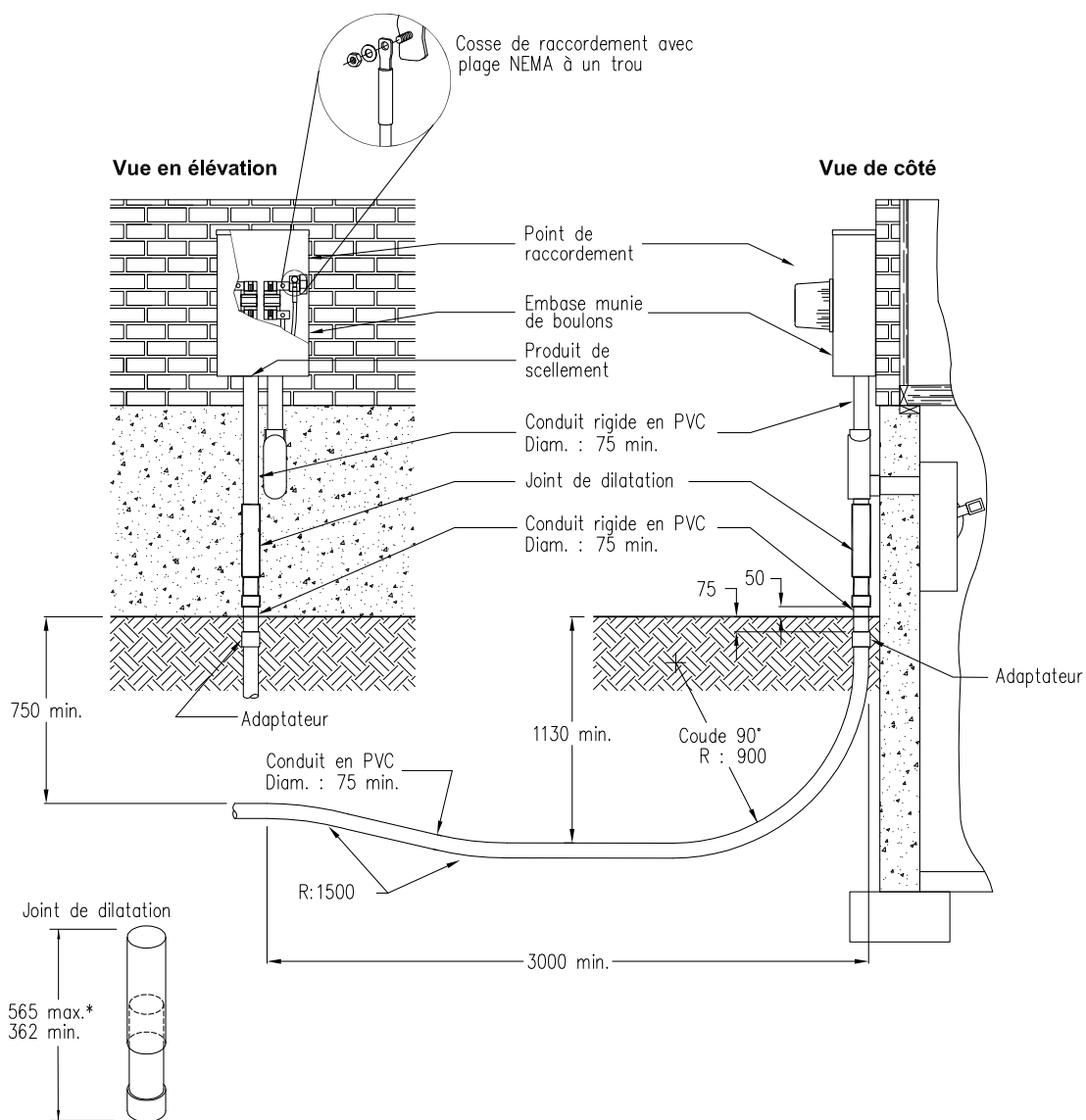
2014-01-29

BRANCHEMENT D'UN ÉQUIPEMENT À 120/240 V SUR UN POTEAU



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 2.26



* Ajuster la longueur en fonction de la température au moment de l'installation.

Note : Les embases avec disjoncteur combiné et sans disjoncteur combiné sont acceptées.

Références : Articles 3.1.1, 3.2, 3.2.1, 3.4.1, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.8 et 6.1

Sceau de l'ingénieur :



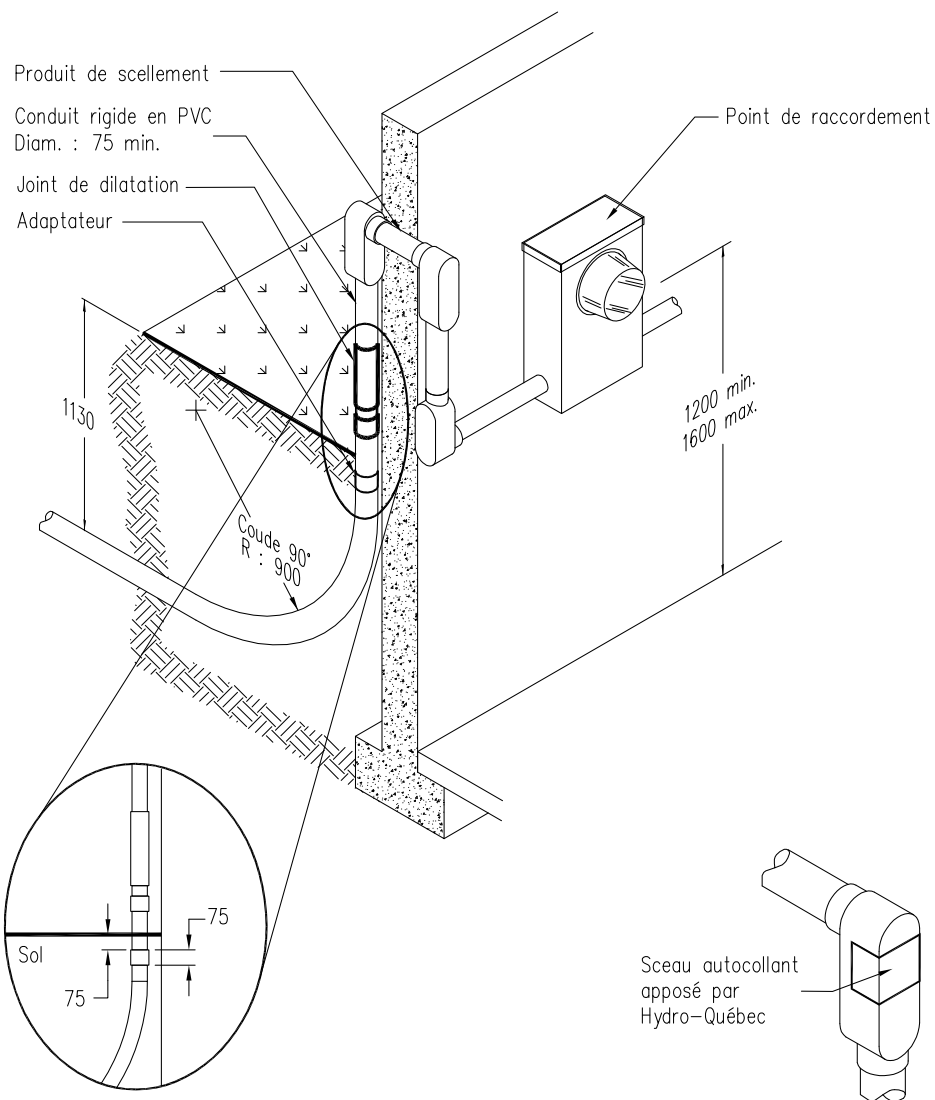
2014-01-29

RACCORDEMENT À L'EMBASE INDIVIDUELLE À L'EXTÉRIEUR DU BÂTIMENT



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 3.01



Références : Articles 1.1.3.3 d), 3.1.1, 3.2, 3.2.1, 3.4.1, 3.4.2.1, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.8, 6.1, 6.3.1 a) et 6.4.2.2 d)

Sceau de l'ingénieur :



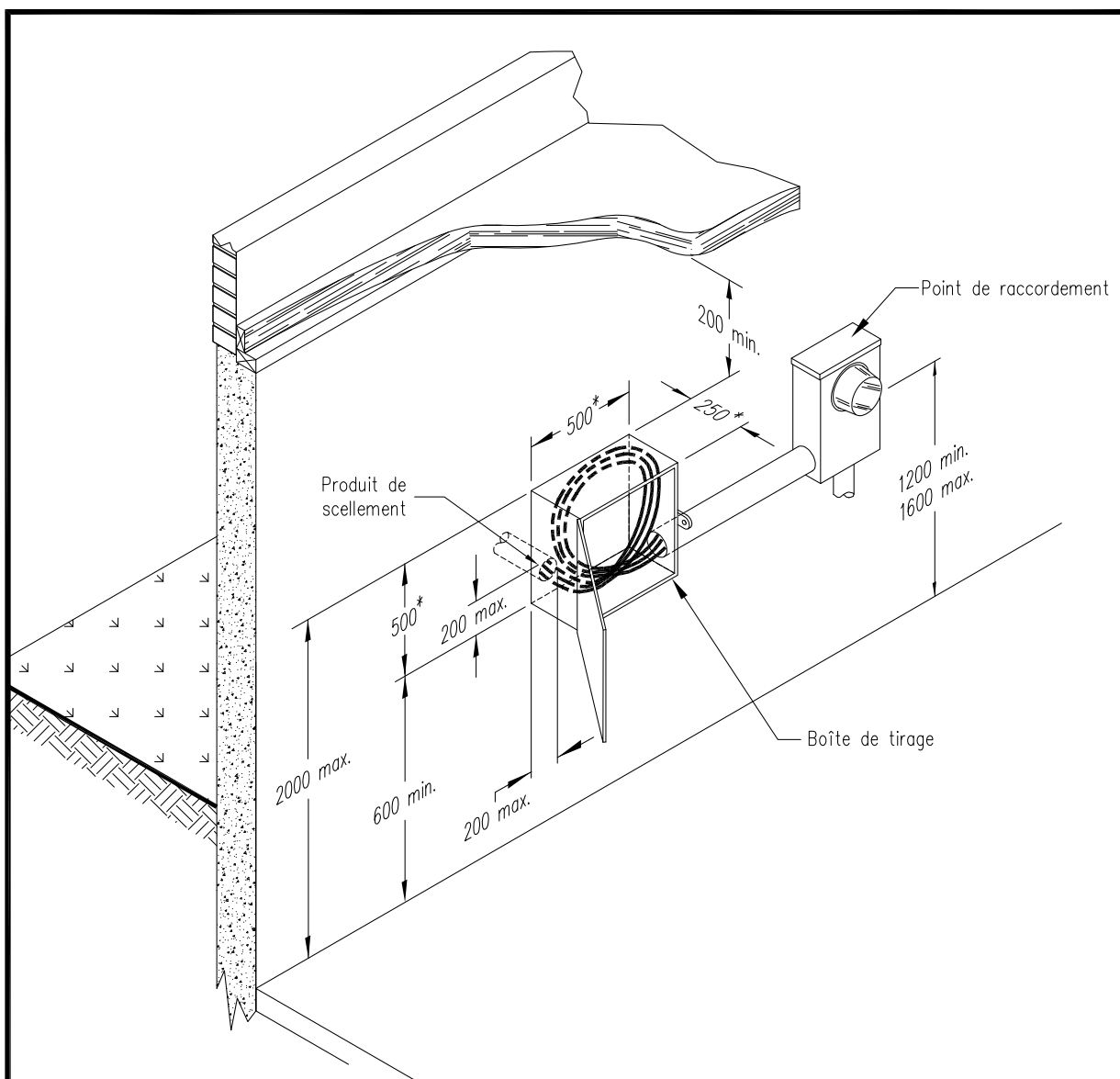
2014-02-04

RACCORDEMENT À L'EMBASE INDIVIDUELLE
À L'INTÉRIEUR DU BÂTIMENT
(ÎLES DE LA MADELEINE)



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 3.02



* Dimension selon le tableau 9.

Note : La continuité des masses, telle que requise par l'article 3.5.4, n'est pas illustrée.

Références : Articles 0.3, 3.1.1, 3.2, 3.2.1, 3.4.2.1, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.8, 3.5.1.1, 3.5.2.1, 3.5.6.2, 6.1, 6.3.1 a), 6.4.2.2 d) et tableau 9

Sceau de l'ingénieur :



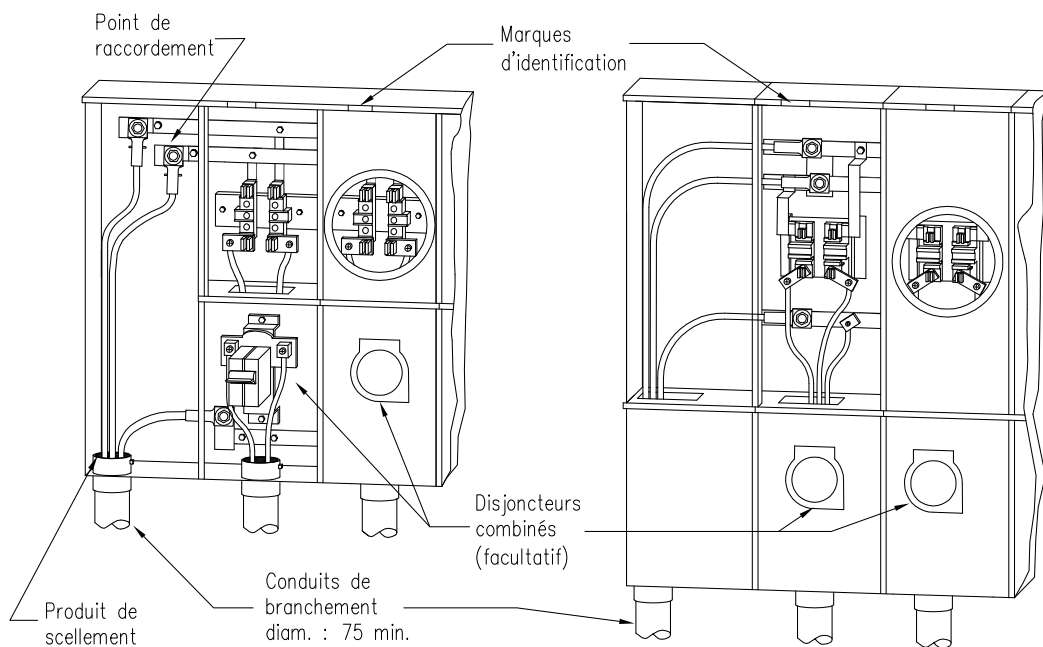
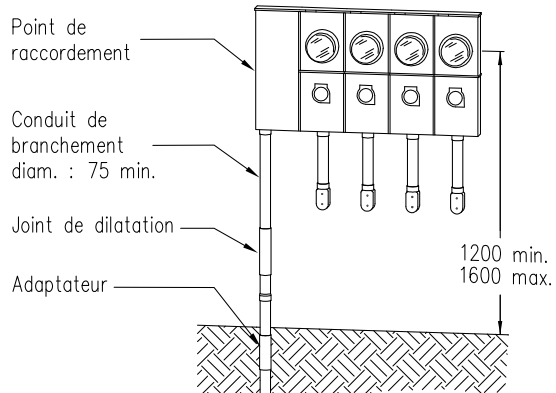
2014-01-29

**RACCORDEMENT À L'EMBASE INDIVIDUELLE
EN UTILISANT UNE BOÎTE DE TIRAGE À
L'INTÉRIEUR DU BÂTIMENT
(ÎLES DE LA MADELEINE)**

**Hydro
Québec**

Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 3.03



Notes : – Le conduit de branchement doit aboutir dans le compartiment de raccordement. Ces raccordements typiques peuvent varier selon les modèles de dispositifs à compteurs multiples.

– Le disjoncteur doit avoir un pouvoir de coupure minimal de 22 kA, tel qu'énoncé à l'article 1.2.1.4. De plus, il doit être approuvé avec l'embase et être conforme aux exigences du Code.

Références : Articles 3.1.2, 3.2, 3.2.2, 3.4.1, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.8, 5.14.1 et 6.3.1 a)

Sceau de l'ingénieur :



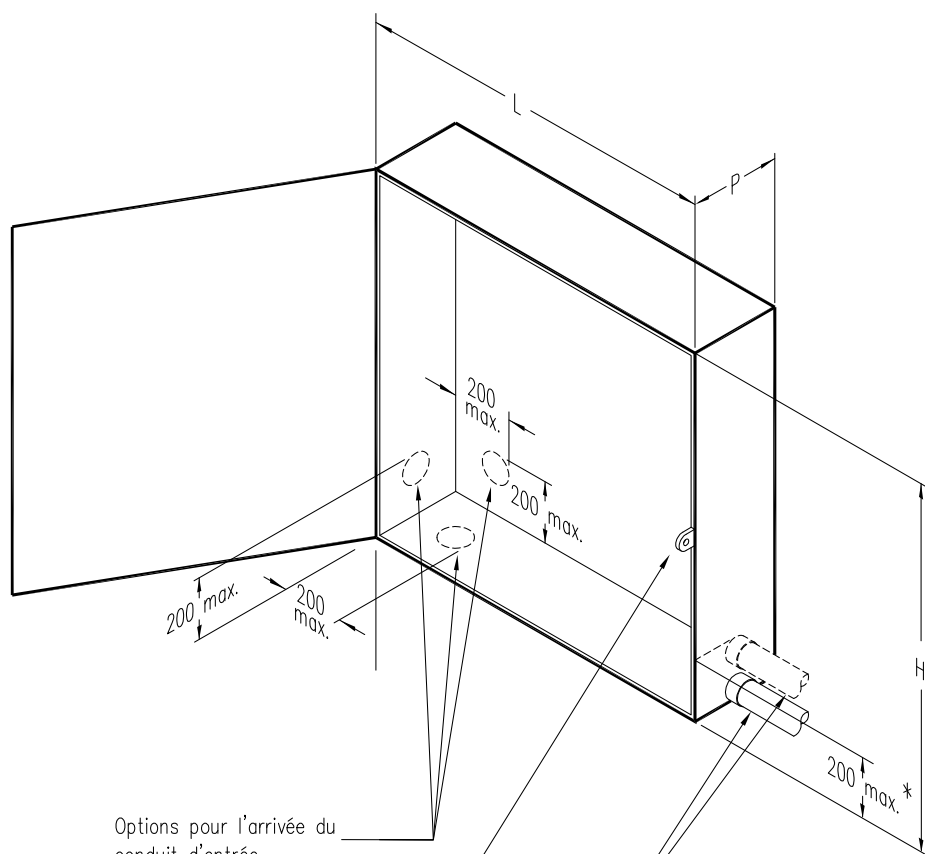
2014-01-29

RACCORDEMENT AU DISPOSITIF À COMPTEURS MULTIPLES À L'EXTÉRIEUR DU BÂTIMENT



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 3.04



Options pour l'arrivée du
conduit d'entrée

Dispositif permettant la
pose d'un sceau

Conduit(s) de sortie

L, P et H : Dimensions selon le tableau 9

* Cette distance est de 300 mm lorsque la somme des intensités nominales des appareillages de mesure est égale ou supérieure à 600 A.

Note : Le point de raccordement est situé dans la boîte de jonction.

Références : Articles 0.3, 3.1.3, 3.2, 3.2.3 a), 3.5.2.2 a), 3.5.3, 3.5.6.2 et tableau 9

Sceau de l'ingénieur :



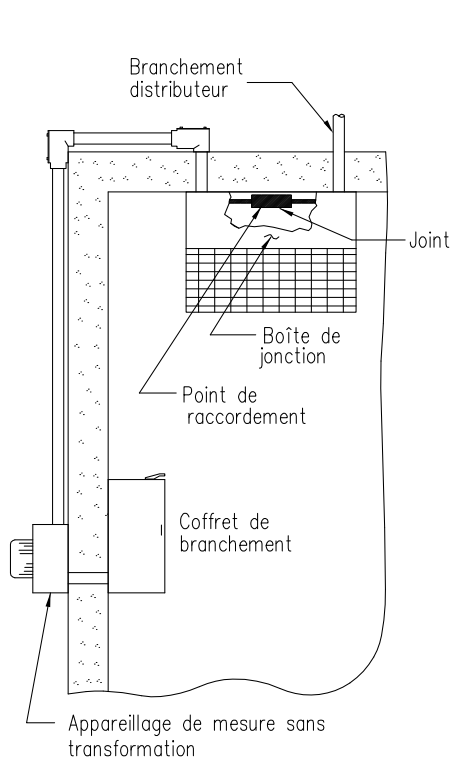
2014-01-29

BOÎTE DE JONCTION

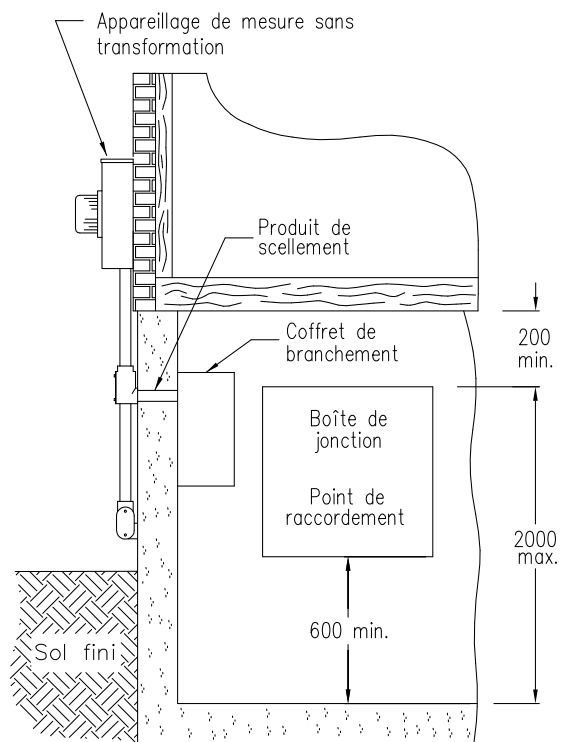
**Hydro
Québec**

Norme : E.21-10
10^e édition

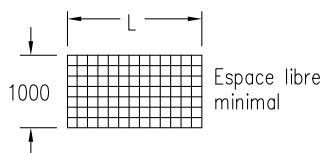
Illustration : 3.05



Vue en plan



Vue en élévation



L : Largeur de la boîte de jonction (tableau 9)

Références : Articles 0.3, 3.1.3, 3.2, 3.2.3 a), 3.4.8, 3.5.2.2 a) et 3.5.5

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

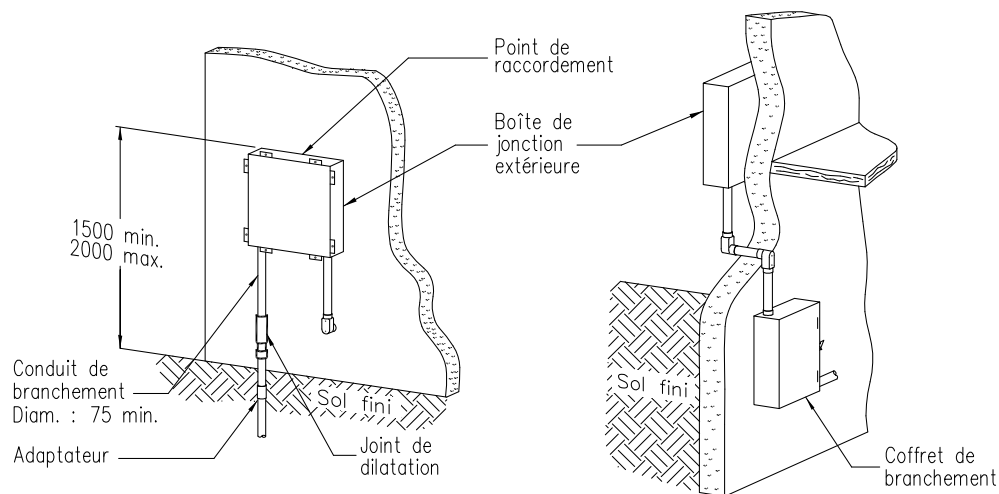
BOÎTE DE JONCTION À L'INTÉRIEUR ALIMENTANT UN APPAREILLAGE DE MESURE À L'EXTÉRIEUR



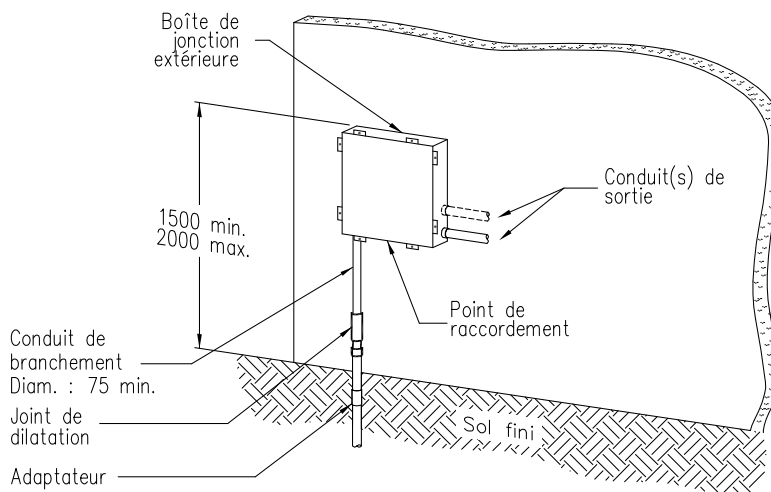
Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 3.06

A: Installation d'une boîte de jonction à l'extérieur pour un appareillage de mesure situé à l'intérieur



B: Installation d'une boîte de jonction à l'extérieur pour un appareillage de mesure situé à l'extérieur



Références : Articles 0.3, 3.1.3, 3.2, 3.2.3 b), 3.4.1, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.8, 3.5.2.2 b) et 3.5.6.2

Sceau de l'ingénieur :



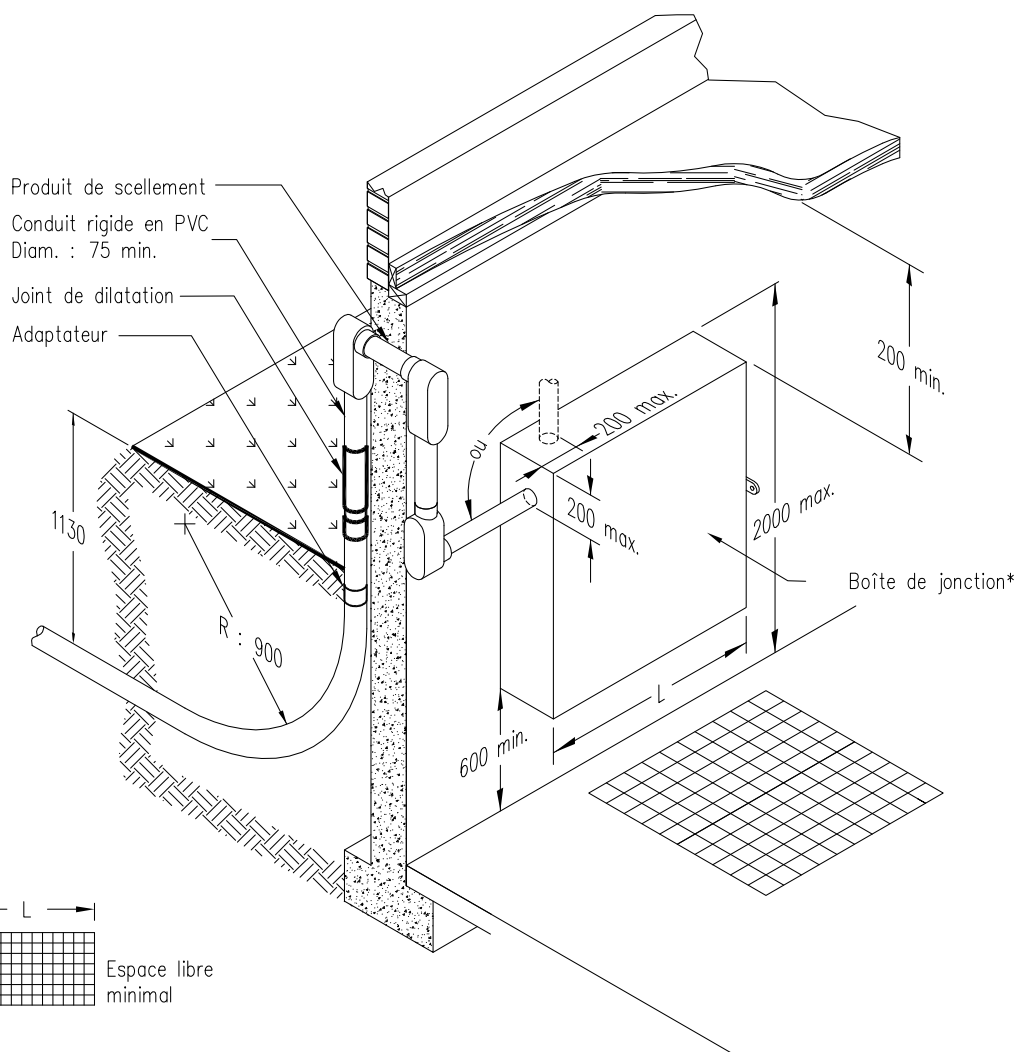
2014-01-29

BOÎTE DE JONCTION À L'EXTÉRIEUR



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 3.07



L : Largeur de la boîte de jonction (tableau 9)

* Cette boîte peut être une boîte de tirage dans le cas d'une installation à 120/240 V de 200 A et moins dont l'appareillage de mesure sans transformation est à l'intérieur (Îles de la Madeleine).

Références : Articles 0.3, 3.4.1, 3.4.2.1, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.8, 3.5.2.2 a), 3.5.5 et 3.5.6.2

Sceau de l'ingénieur :



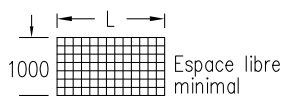
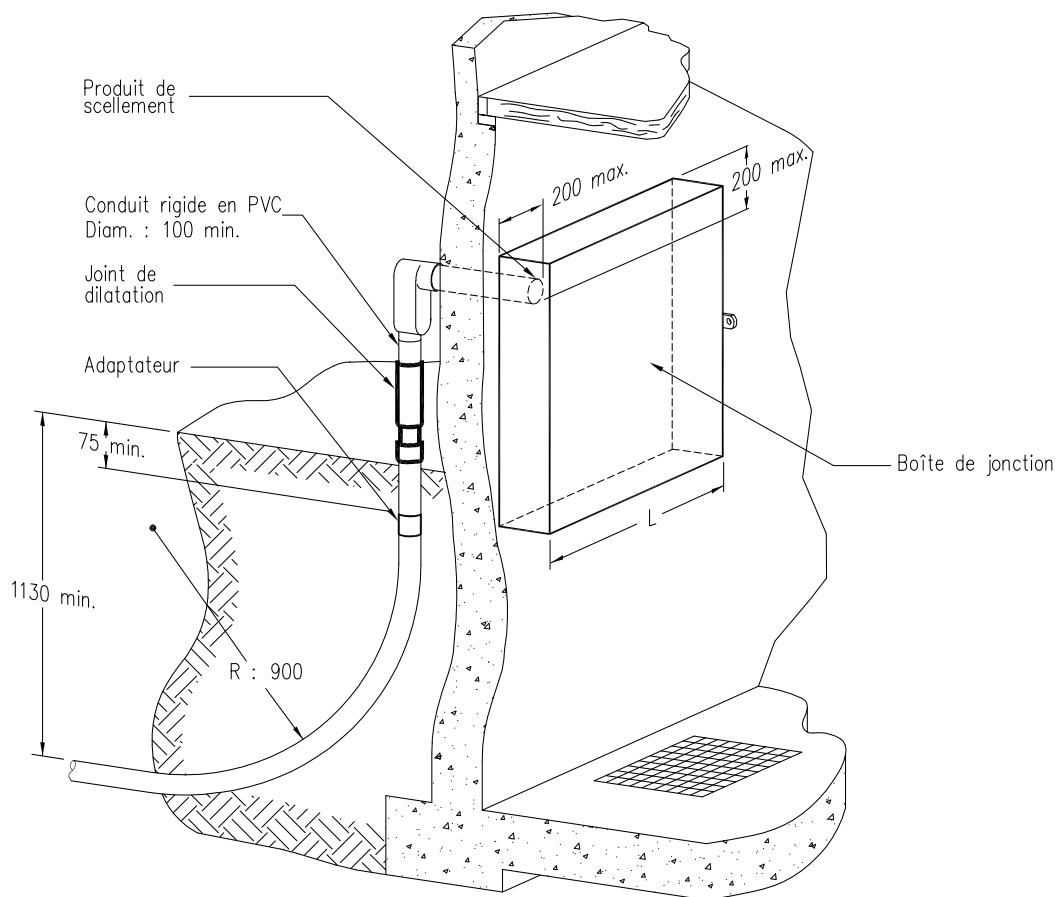
2014-01-29

**CONDUIT PÉNÉTRANT DANS LE BÂTIMENT
AU-DESSUS DU NIVEAU DU SOL
INTENSITÉ NOMINALE TOTALE DES
COFFRETS DE BRANCHEMENT
INFÉRIEURE À 600 A**



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 3.08



L : Largeur de la boîte de jonction (tableau 9)

Références : Articles 0.3, 3.4.1, 3.4.2.1, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.8, 3.5.2.2 a), 3.5.5 et 3.5.6.2

Sceau de l'ingénieur :



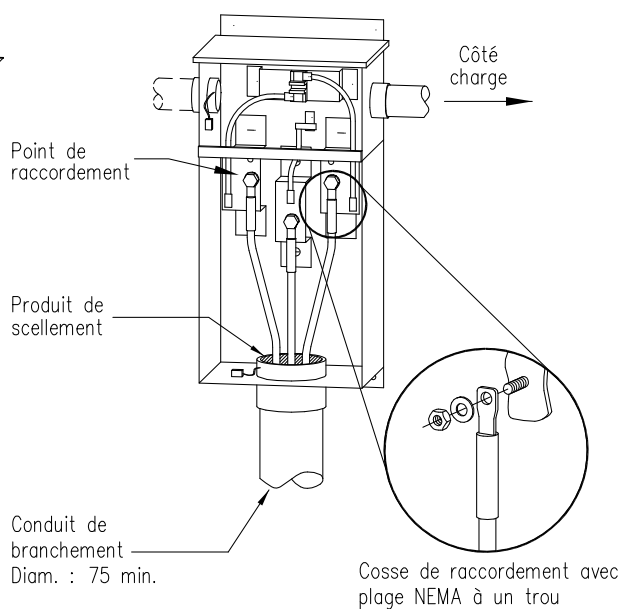
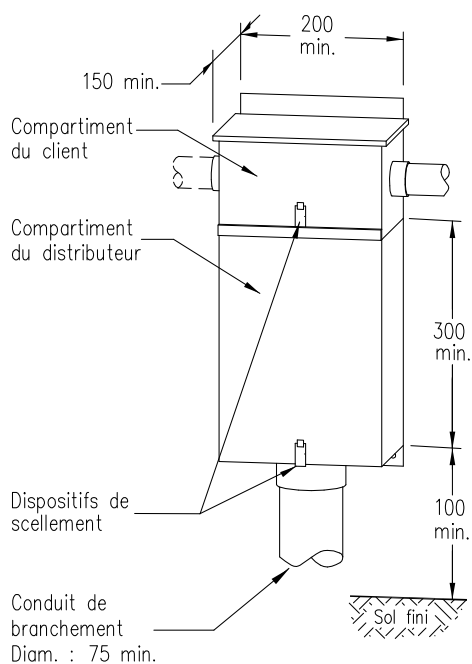
2014-01-29

**CONDUIT PÉNÉTRANT DANS LE BÂTIMENT
AU-DESSUS DU NIVEAU DU SOL
INTENSITÉ NOMINALE TOTALE DES
COFFRETS DE BRANCHEMENT
ÉGALE OU SUPÉRIEURE À 600 A**



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 3.09



Références : Articles 0.3, 3.1.4, 3.2, 3.2.4, 3.4.1, 3.4.8, 3.6.2 et 3.6.3

Sceau de l'ingénieur :



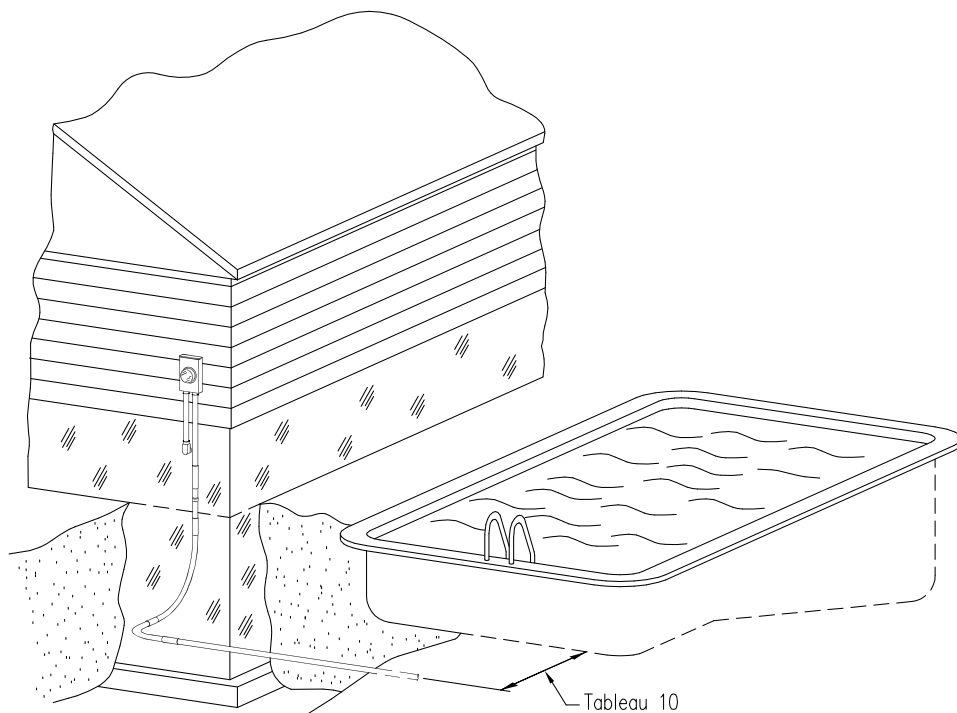
2014-01-29

BOÎTE DE RACCORDEMENT POUR ABONNEMENT AU TARIF À FORFAIT



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 3.10



Références : Article 3.7.5 et tableau 10

Sceau de l'ingénieur :



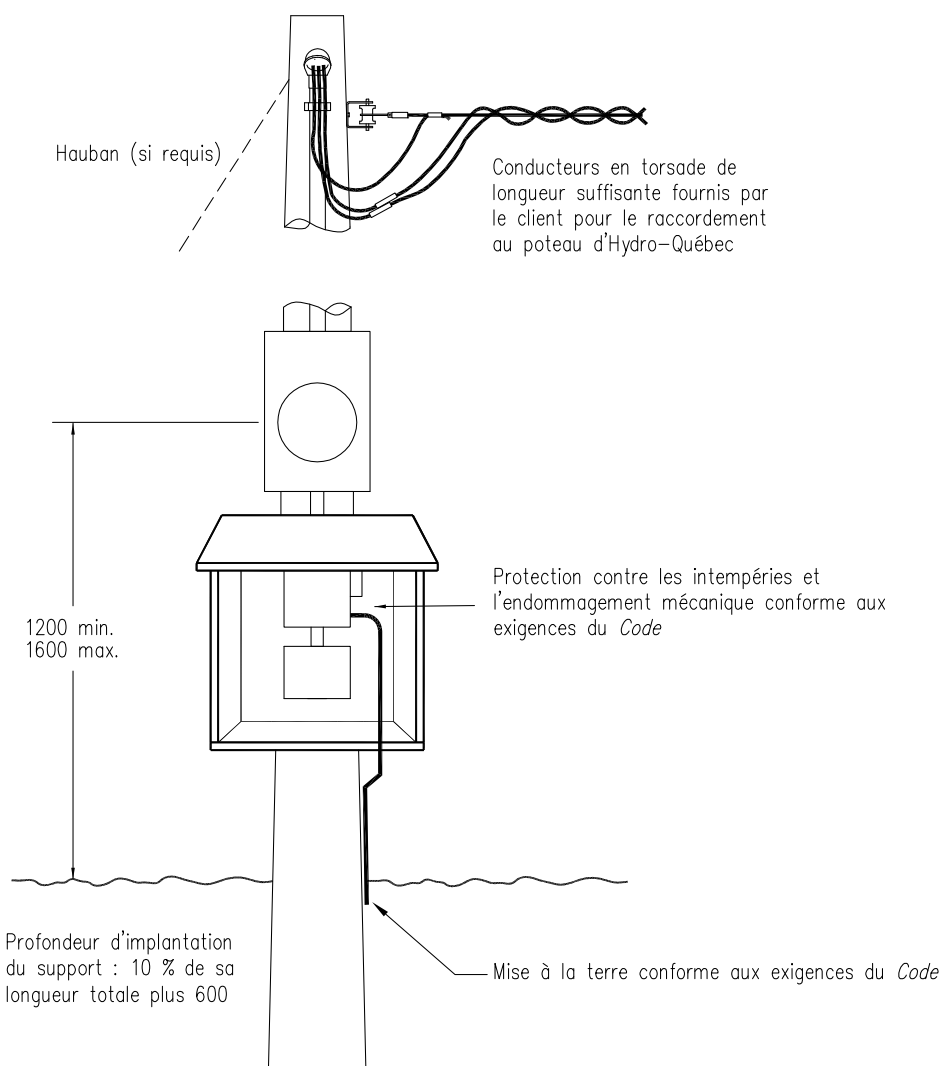
2014-01-29

DÉGAGEMENT HORIZONTAL MINIMAL ENTRE LE BRANCHEMENT DISTRIBUTEUR SOUTERRAIN ET UNE PISCINE



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 3.11



Références : Articles 4.3 b) et 6.3.1 a)

Sceau de l'ingénieur :



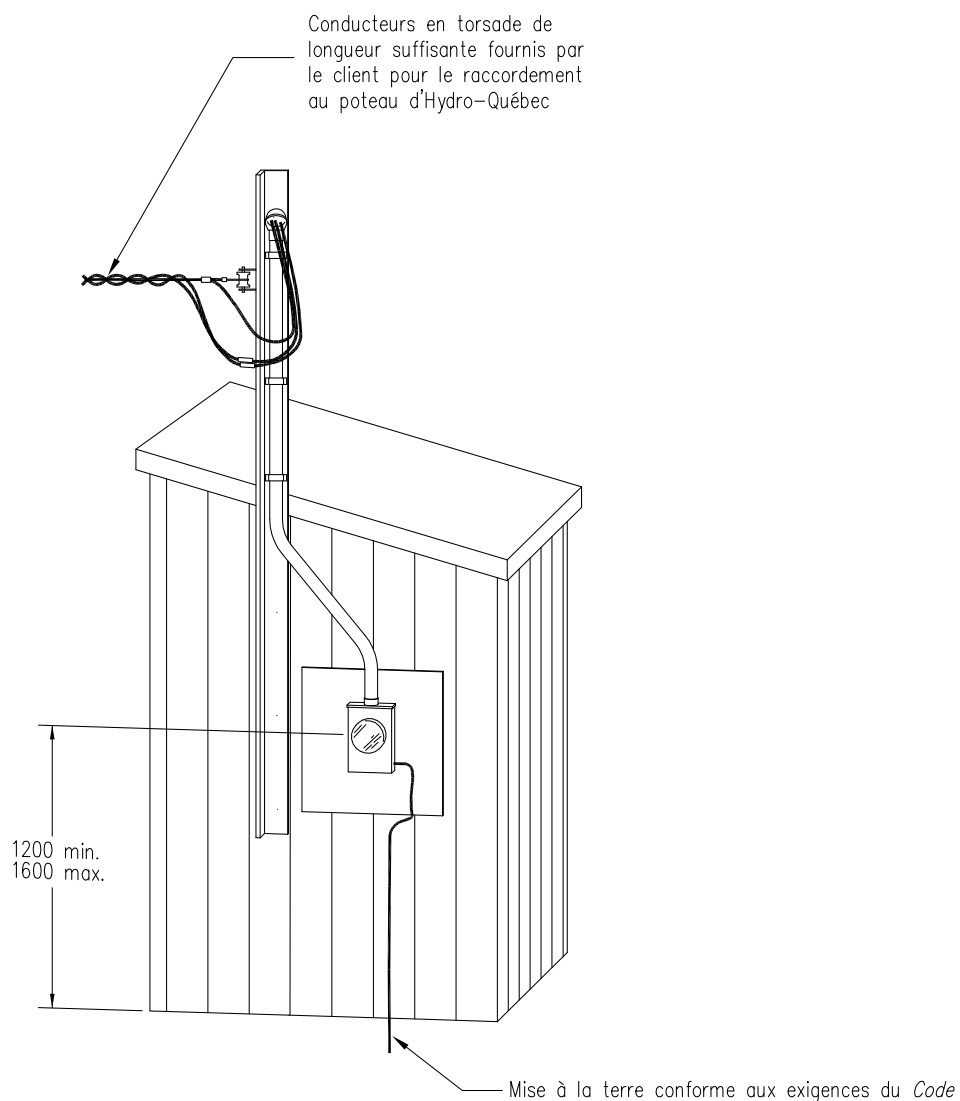
2014-01-29

BRANCHEMENT AÉRIEN TEMPORAIRE SUR UN SUPPORT



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 4.01



Références : Articles 4.3 b) et 6.3.1 a)

Sceau de l'ingénieur :



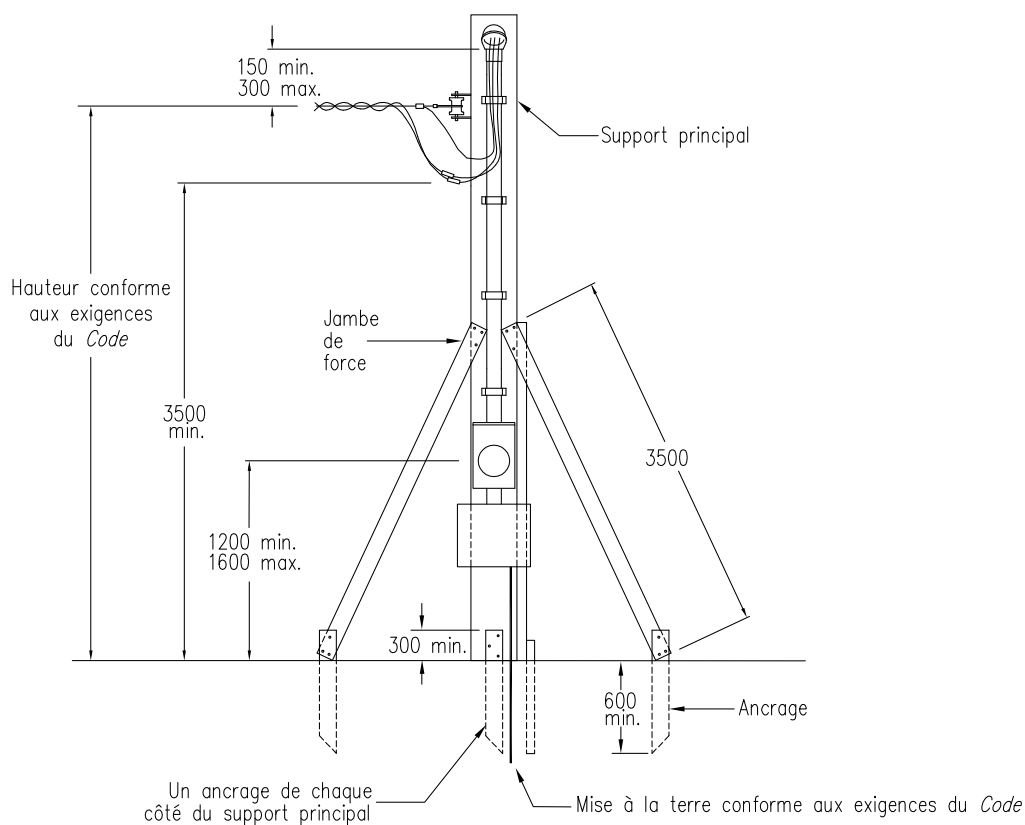
2014-01-29

BRANCHEMENT AÉRIEN TEMPORAIRE SUR UN MÂT DE TYPE CORNIÈRE



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 4.02



- Notes :
- Le support principal doit être composé d'au moins deux pièces de 50 mm (2 po) x 150 mm (6 po) clouées ensemble sur toute la longueur.
 - Au moins trois jambes de force de 50 mm (2 po) X 100 mm (4 po) doivent être fixées au support principal et aux ancrages à l'aide de deux boulons de 10 mm (3/8 de po) ou de trois clous d'au moins 75 mm (3 po).
 - Au moins une jambe de force doit être parallèle aux conducteurs de branchement.
 - Les ancrages doivent être en bois de colombage de 50 mm (2 po) X 50 mm (2 po).
 - Toutes les pièces de bois doivent être en bon état, exemptes de pourriture et en un seul morceau (sans joint).
 - La tête de branchement ne doit pas être plus haute que le support principal.
 - Les exigences du Code s'appliquent.
 - Tout autre dispositif doit être accepté par une autorité compétente.

Références : Articles 4.3 b) et 6.3.1 a)

Sceau de l'ingénieur :



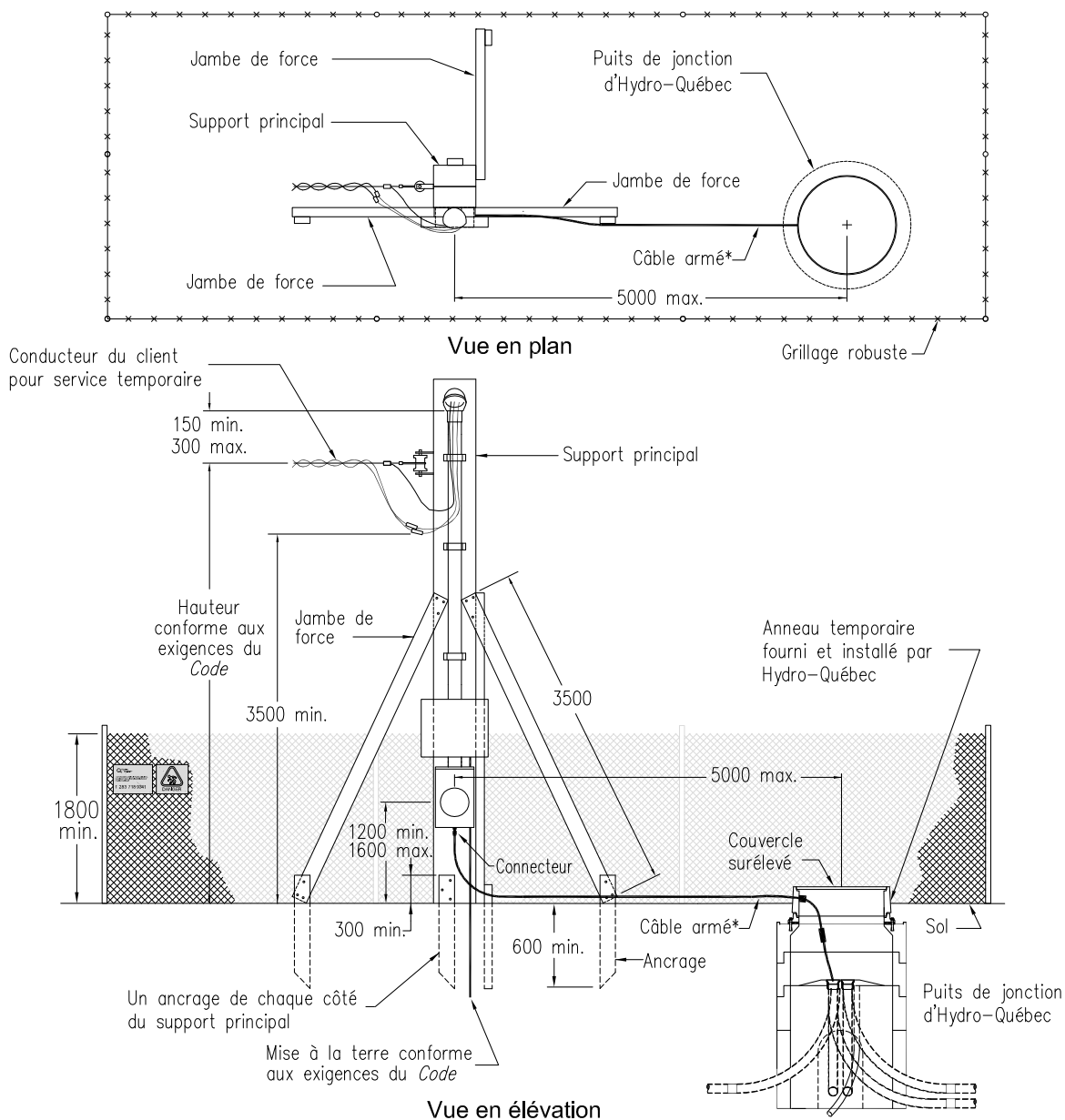
2014-01-29

BRANCHEMENT AÉRIEN TEMPORAIRE SUR UN SUPPORT



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 4.03



Notes : – La tête de branchement, le support, les jambes de forces et les ancrages doivent être conformes aux exigences de l'illustration 4.03 et du *Code*.
 – Le câble armé est de type TECK90 ou ACWU90.

Références : Articles 4.4 et 6.3.1 a)

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

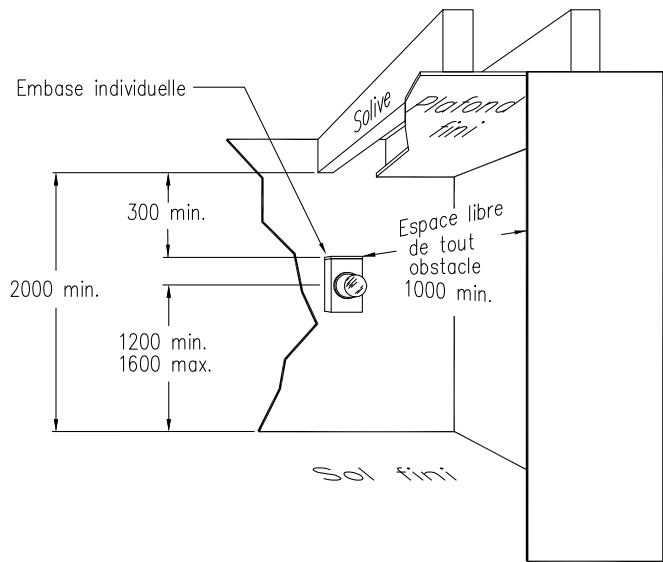
BRANCHEMENT SOUTERRAIN TEMPORAIRE SUR UN SUPPORT (DISPOSITIF ACCEPTABLE)



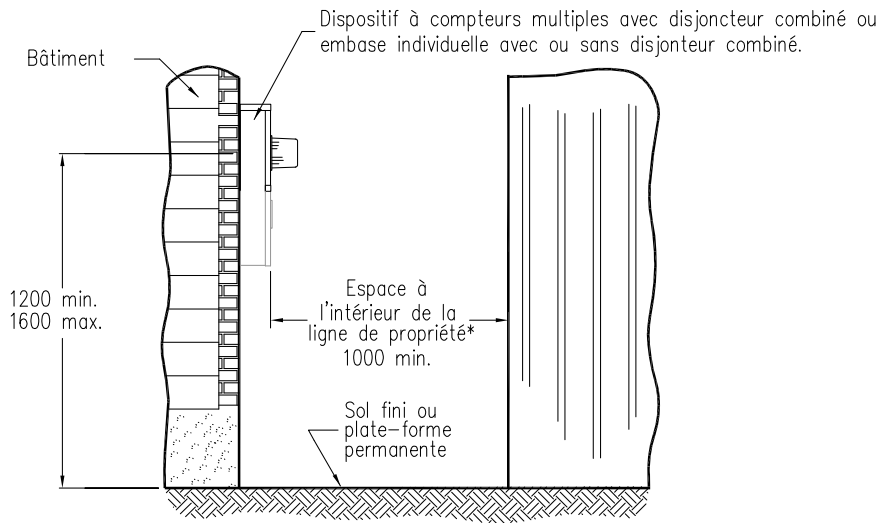
Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 4.04

A : Installation située à l'intérieur



B : Installation située à l'extérieur



* Cet espace doit être libre de tout obstacle.

Références : Articles 5.7.1 et 6.3.1 a), b)

Sceau de l'ingénieur :



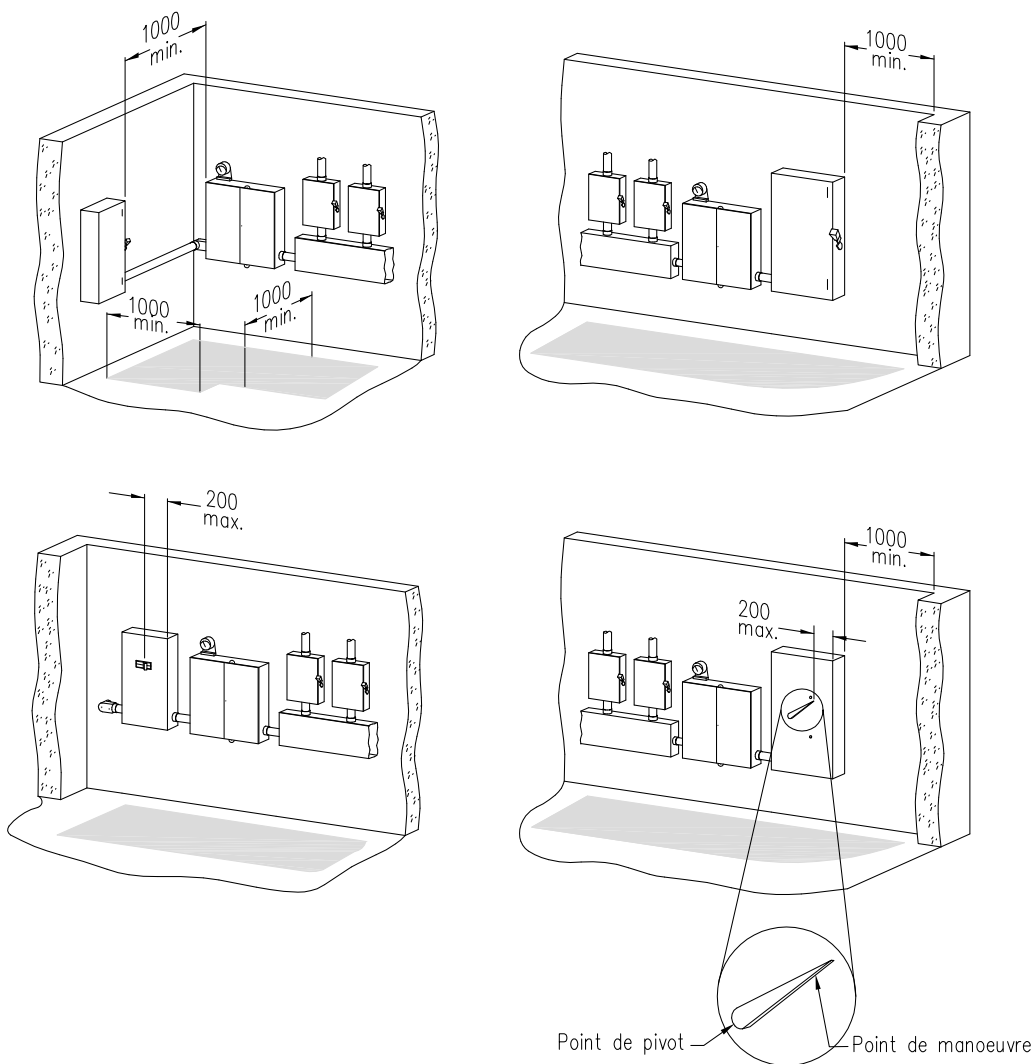
2014-01-29

**DÉGAGEMENTS RELATIFS À
L'APPAREILLAGE DU
BRANCHEMENT CLIENT**



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 5.01



1000

Espace libre minimal

Références : Articles 5.7.1 et 5.7.2

Sceau de l'ingénieur :



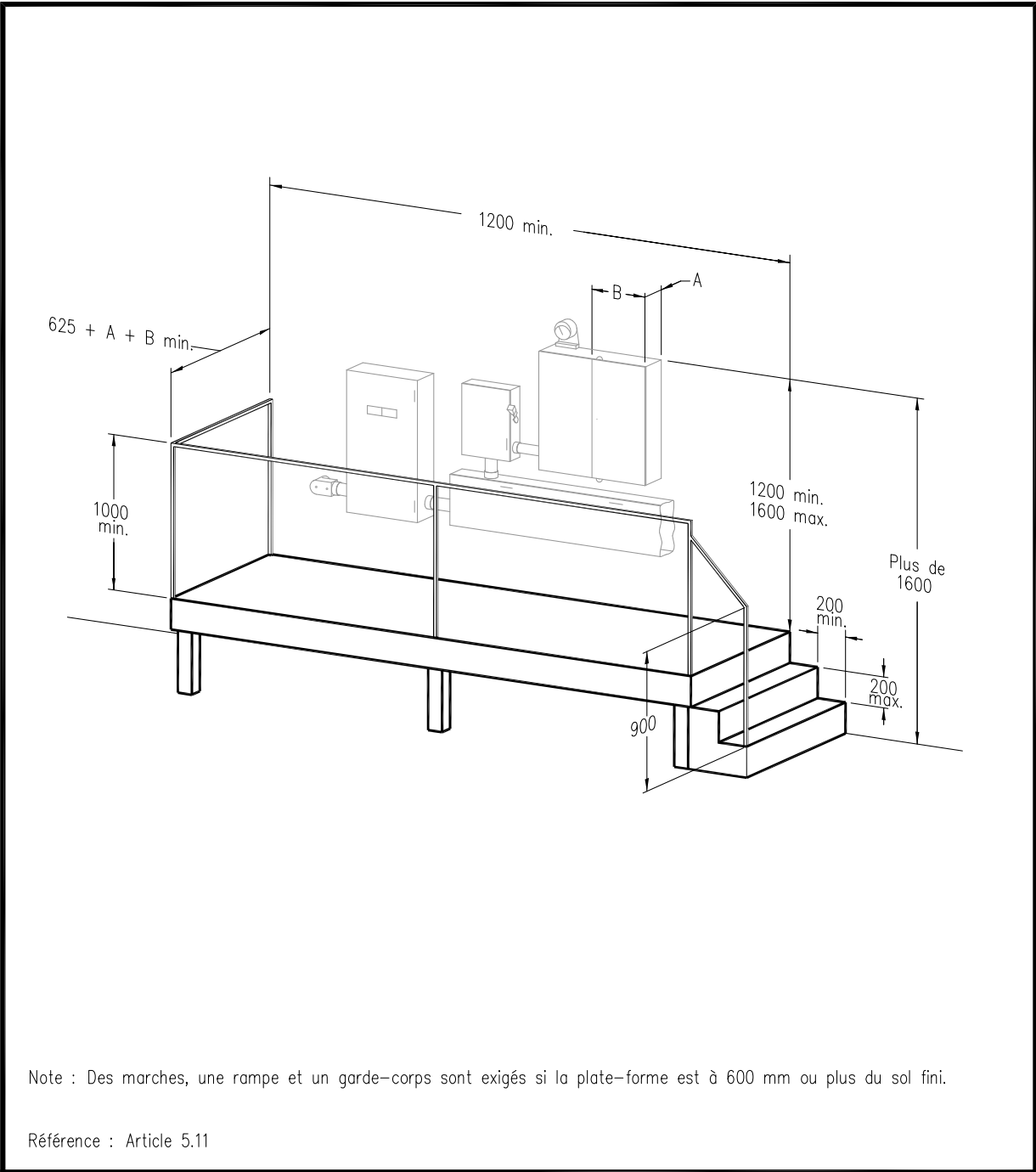
2014-01-29

DÉGAGEMENTS RELATIFS À L'APPAREILLAGE DU BRANCHEMENT CLIENT



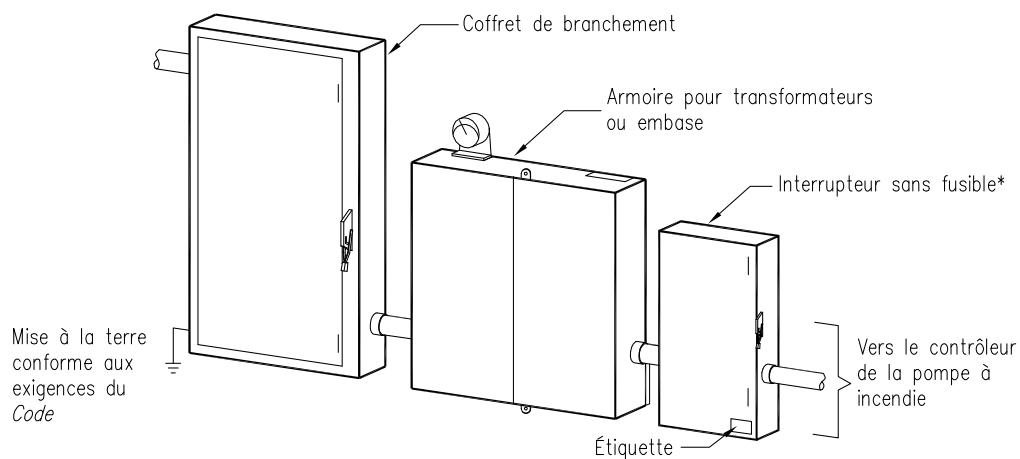
Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 5.02

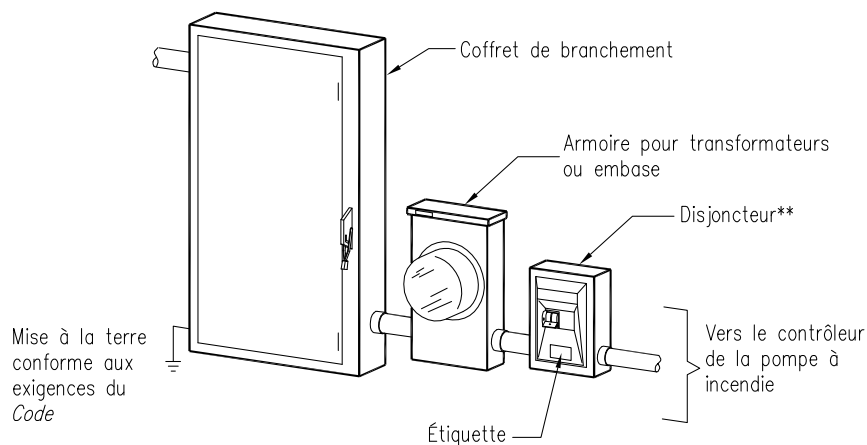


Sceau de l'ingénieur :  2014-01-29	PLATE-FORME PERMANENTE ET ÉLÉMENTS CONNEXES	 Norme : E.21-10 10^e édition Illustration : 5.03
--	--	--

A : Interrupteur sans fusible



B : Disjoncteur



* L'interrupteur ne doit pas comporter de protection contre les surintensités et il doit être verrouillable en position « hors circuit ». De plus, un signal doit être envoyé au système d'alarme incendie lorsque ce dernier est en position « hors circuit ».

** Le disjoncteur doit être verrouillable en position « en circuit ».

Référence : Article 5.13

Sceau de l'ingénieur :



2014-02-04

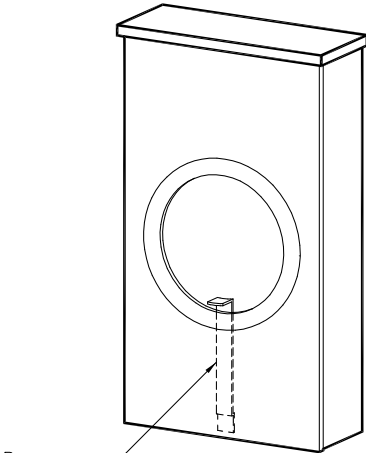
DISPOSITIF DE PROTECTION POUR POMPE À INCENDIE



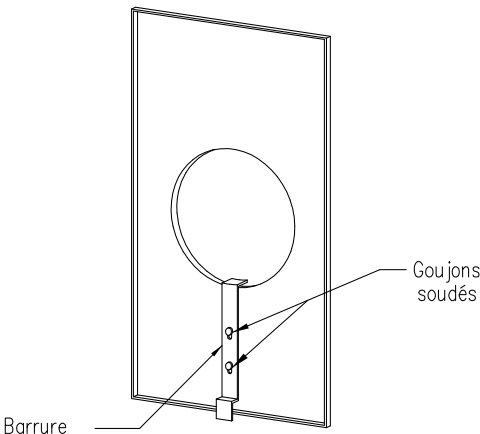
Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 5.04

A : Exemple 1

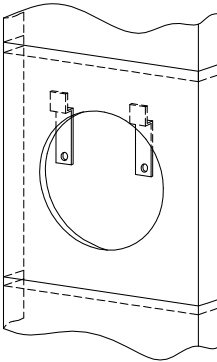


Devant

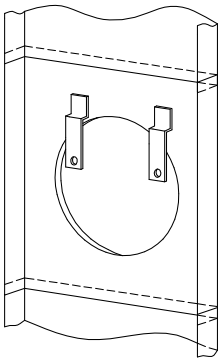


Envers de la partie amovible

B : Exemple 2



Devant



Envers de la partie amovible

Référence : Article 6.2 i)

Sceau de l'ingénieur :



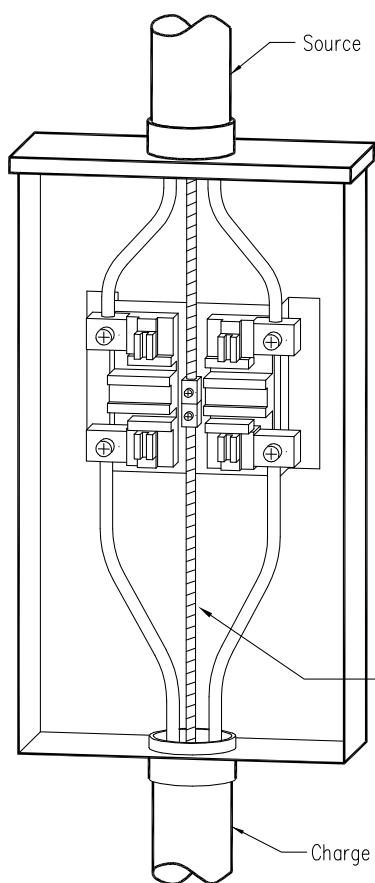
2014-01-29

PARTIE AMOVIBLE DU
DEVANT DE L'EMBASE

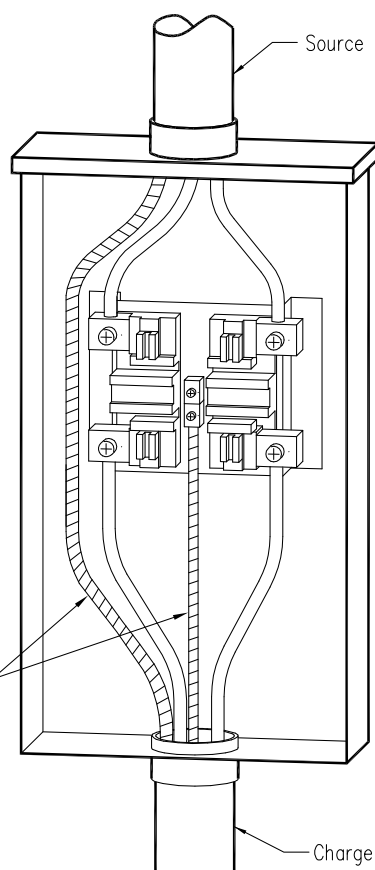


Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 6.01



Autre qu'en milieu salin



En milieu salin

Notes : – Pour les conduits en PVC, effectuer la continuité des masses conformément aux exigences du *Code*.
 – Les conduits peuvent être raccordés à l'embase individuelle d'une façon autre que celles illustrées.

Références : Articles 6.1, 6.2 a), b), j) et 6.4.2.1

Sceau de l'ingénieur :



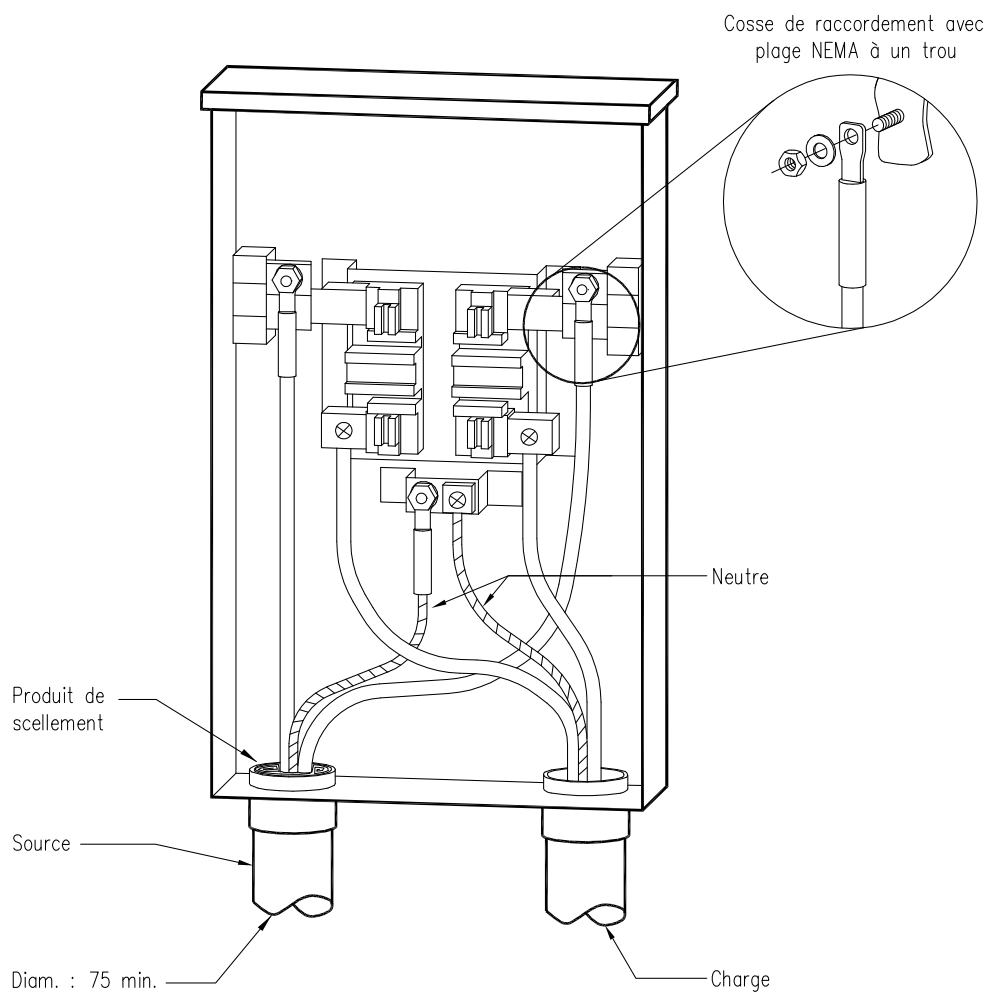
2014-01-29

**EMBASE INDIVIDUELLE POUR
 INSTALLATION À 120/240 V
 EN AMONT DU COFFRET
 DE BRANCHEMENT
 (BRANCHEMENT AÉRIEN)**



Norme : E.21-10
 10^e édition

Illustration : 6.02



Notes : – Pour les conduits en PVC, effectuer la continuité des masses conformément aux exigences du *Code*.
 – Les conduits peuvent être raccordés à l’embase individuelle d’une façon autre que celles illustrées.

Références : Articles 6.1, 6.2 a), b), c), j)

Sceau de l'ingénieur :



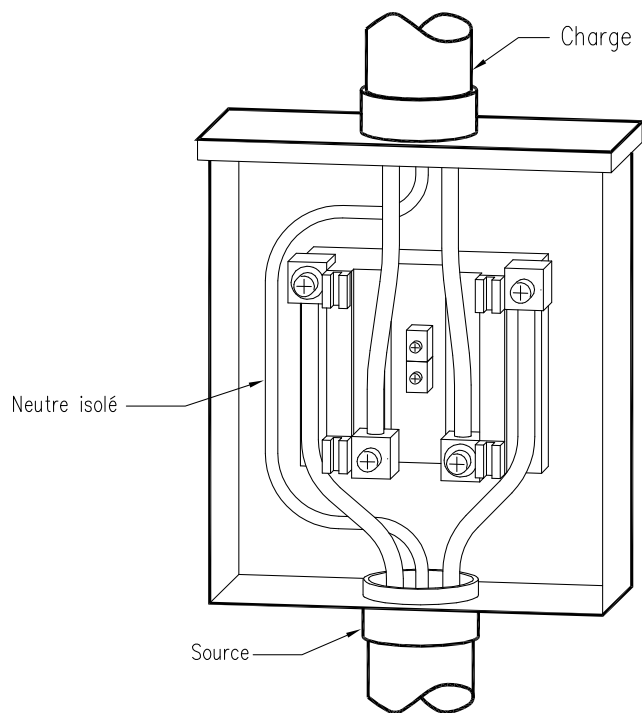
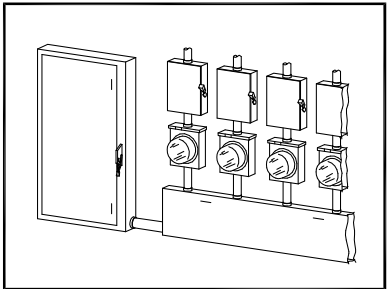
2014-01-29

**EMBASE INDIVIDUELLE POUR
 INSTALLATION À L'EXTÉRIEUR
 À 120/240 V
 (BRANCHEMENT SOUTERRAIN)**



Norme : E.21-10
 10^e édition

Illustration : 6.03



Notes : – Pour les conduits en PVC, effectuer la continuité des masses conformément aux exigences du *Code*.
– Les conduits peuvent être raccordés à l’embase individuelle d’une façon autre que celle illustrée.

Références : Articles 6.1, 6.2 a), j) et 6.4.2.2

Sceau de l’ingénieur :



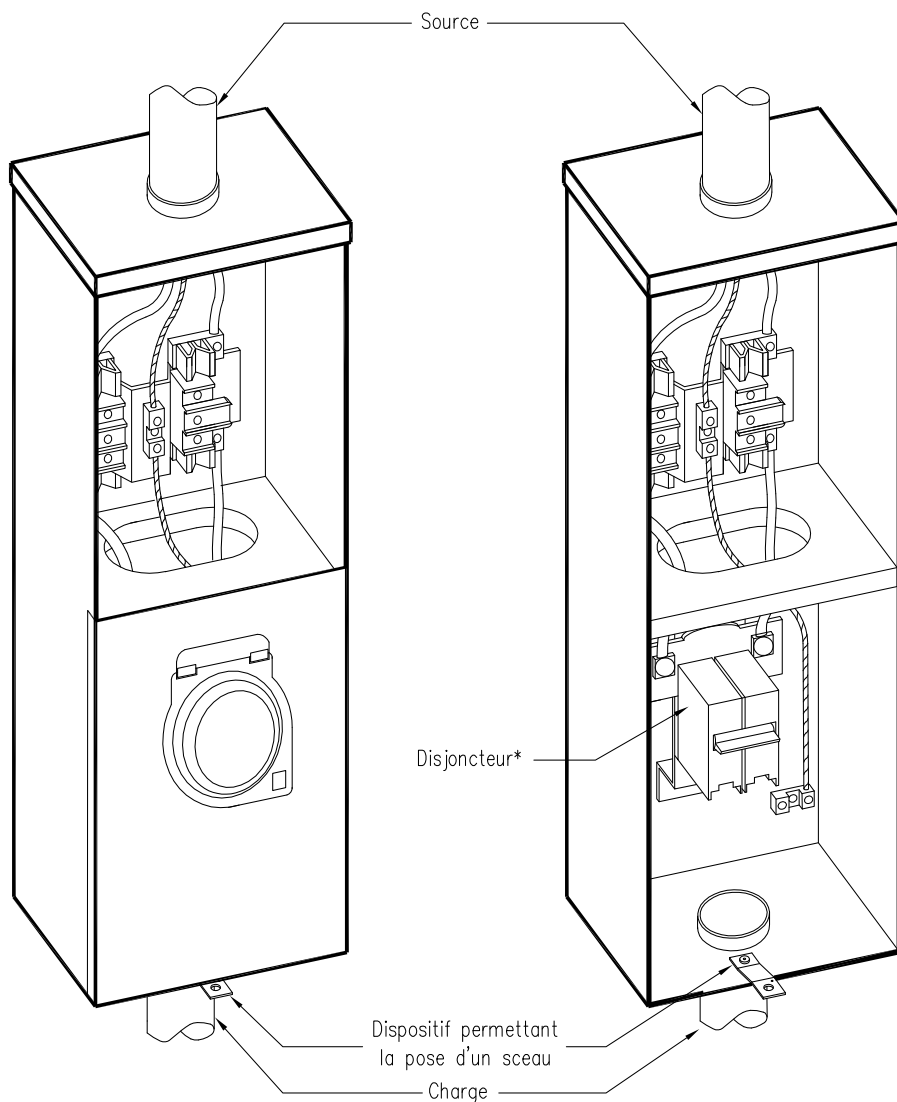
2014-01-29

EMBASE INDIVIDUELLE POUR
INSTALLATION À 120/240 V EN AVAL DU
COFFRET DE BRANCHEMENT



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 6.04



* Le disjoncteur doit avoir un pouvoir de coupure minimal de 22 kA, tel qu'énoncé à l'article 1.2.1.4. De plus, il doit être approuvé avec l'embase et être conforme aux exigences du *Code*.

Notes : – Pour les conduits en PVC, effectuer la continuité des masses conformément aux exigences du *Code*.
– Les conduits peuvent être raccordés à l'embase individuelle d'une façon autre que celle illustrée.

Références : Articles 6.1 et 6.2 a), b), i), j)

Sceau de l'ingénieur :



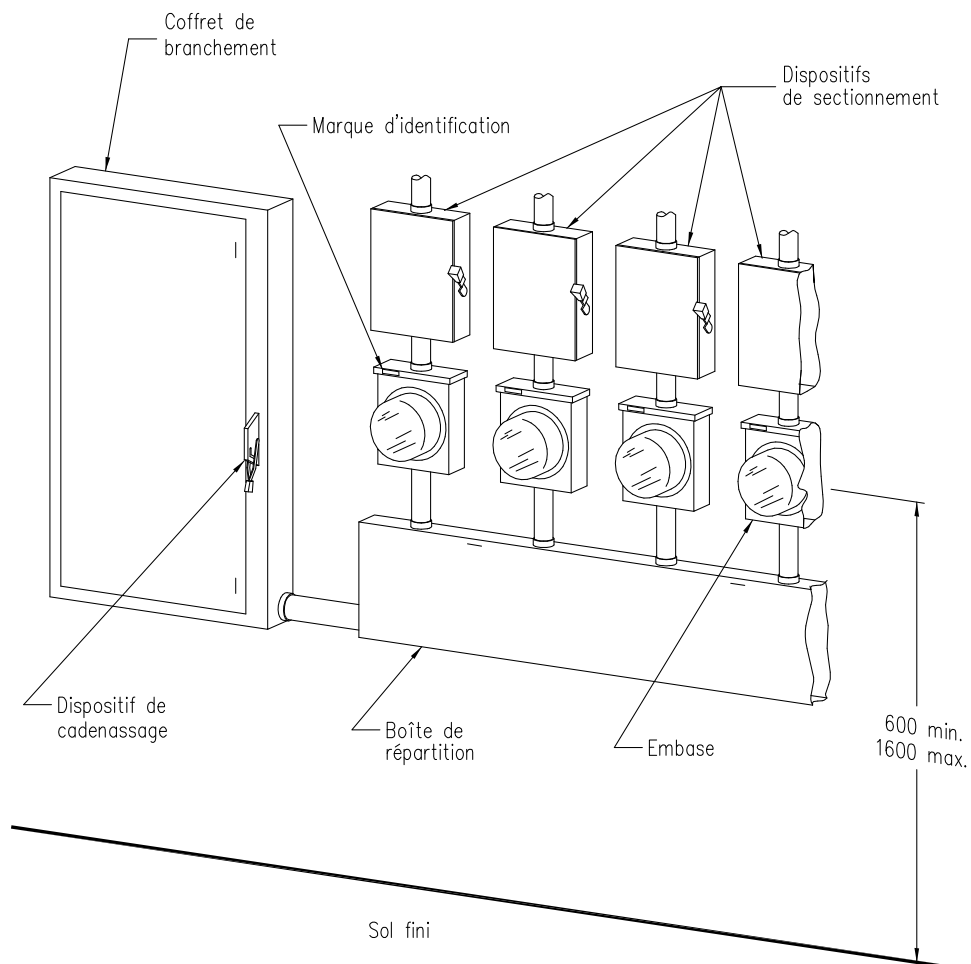
2014-01-29

EMBASE INDIVIDUELLE AVEC DISJONCTEUR COMBINÉ POUR INSTALLATION À 120/240 V



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 6.05



Références : Articles 5.14.1, 6.3.1 b) et 6.4.3

Sceau de l'ingénieur :



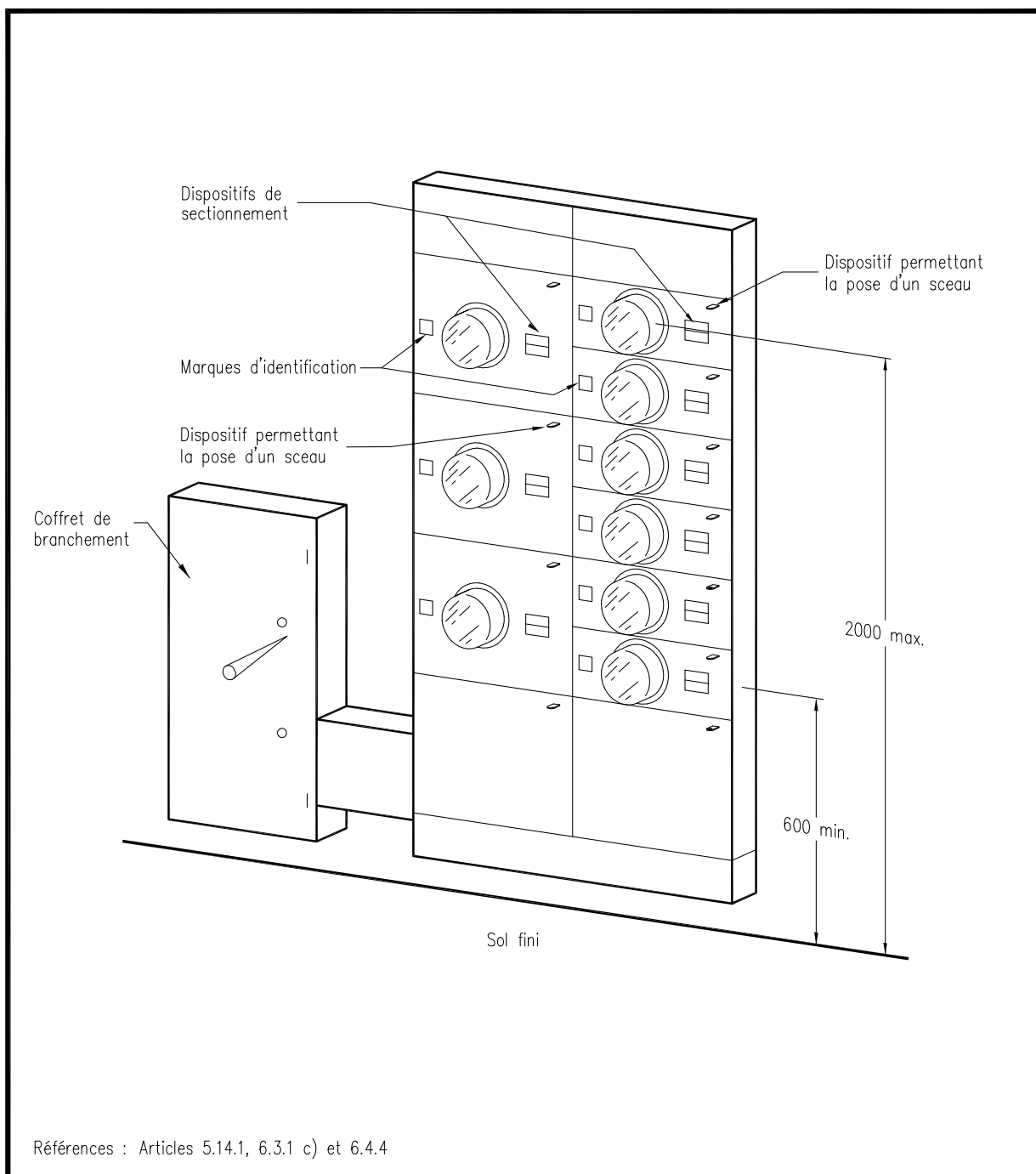
2014-01-29

**BRANCHEMENTS COLLECTIFS
POUR INSTALLATION À
L'INTÉRIEUR À 120/240 V AVEC
BOÎTE DE RÉPARTITION**

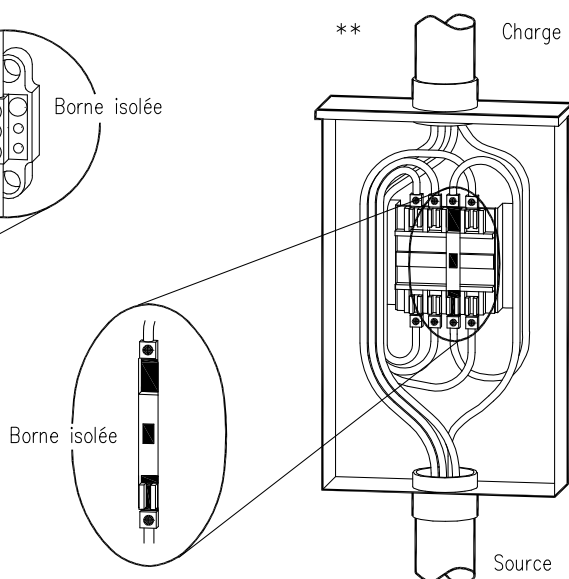
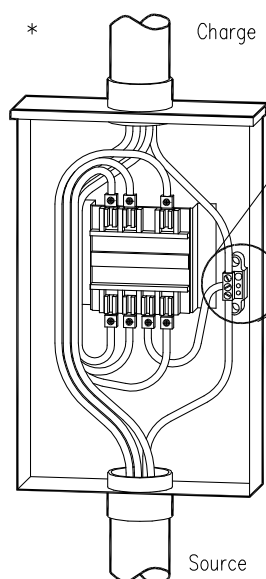
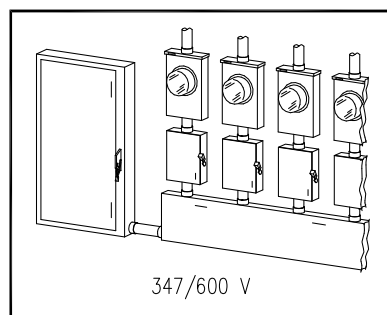
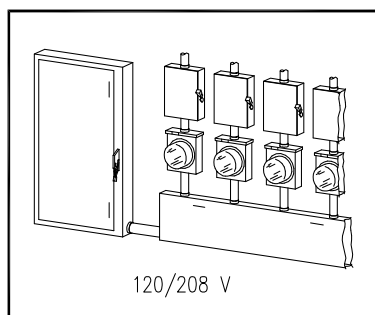


Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 6.06



Sceau de l'ingénieur :  2014-01-29	BRANCHEMENTS COLLECTIFS POUR INSTALLATION À L'INTÉRIEUR À 120/240 V AVEC CENTRE DE MESURAGE	 Norme : E.21-10 10^e édition Illustration : 6.07
--	---	--



* Le neutre doit être raccordé à la borne isolée et un conducteur neutre isolé doit relier la septième mâchoire à la borne isolée.

** Le neutre doit être raccordé à la borne isolée qui est couplée à la septième mâchoire.

Notes : – Pour les conduits en PVC, effectuer la continuité des masses conformément aux exigences du Code.
– Les conduits peuvent être raccordés à l'embase individuelle d'une façon autre que celle illustrée.

Références : Articles 6.2 a), j) et 6.6.2

Sceau de l'ingénieur :



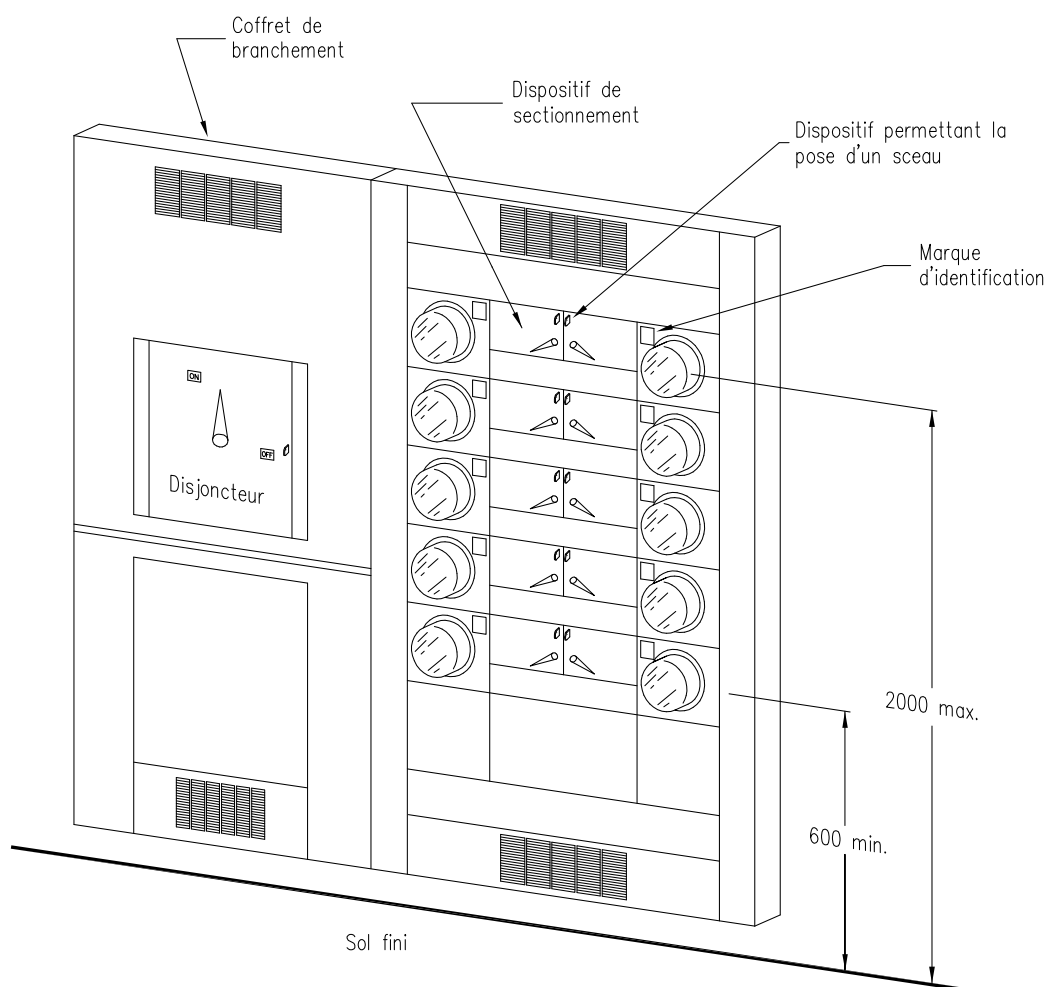
2014-01-29

EMBASE INDIVIDUELLE POUR
INSTALLATION À L'INTÉRIEUR
À 347/600 V OU À 120/208 V



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 6.08



Références : Articles 5.14.1, 6.3.1 c) et 6.6.3

Sceau de l'ingénieur :



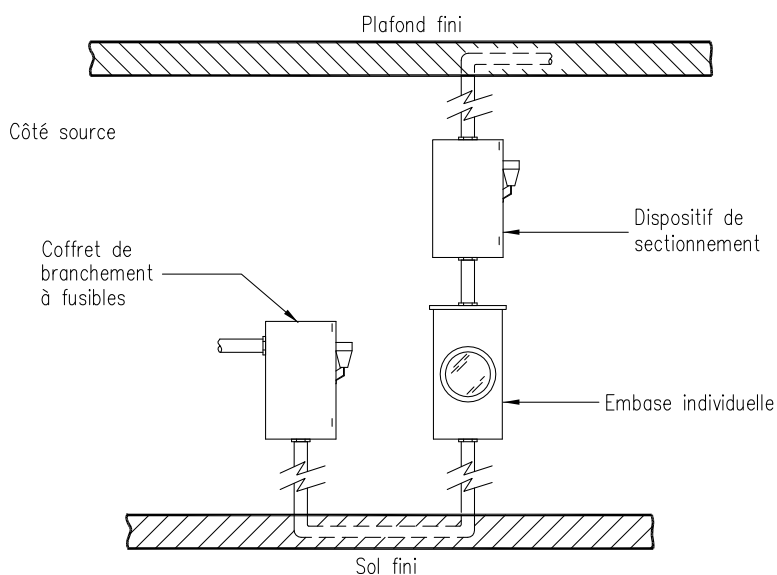
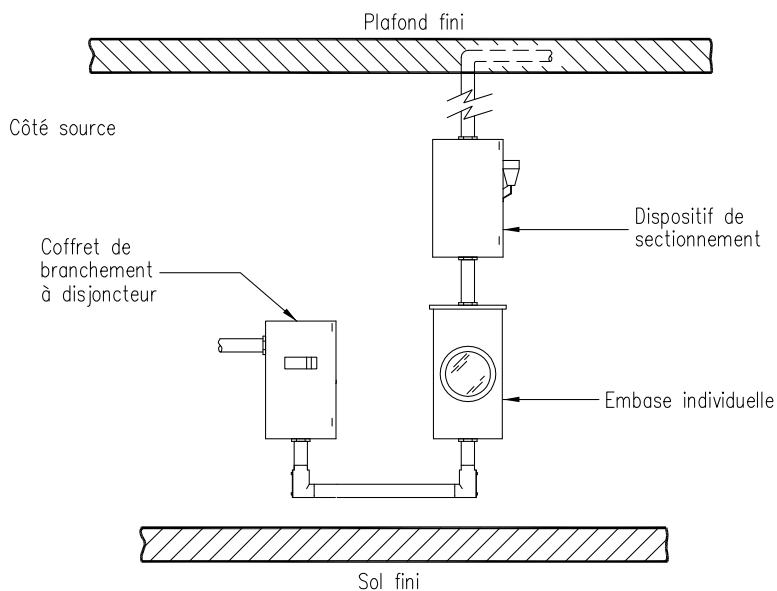
2014-01-29

BRANCHEMENTS COLLECTIFS POUR INSTALLATION À L'INTÉRIEUR À 347/600 V AVEC CENTRE DE MESURAGE



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 6.09



Références : Articles 5.16 et 6.7

Sceau de l'ingénieur :



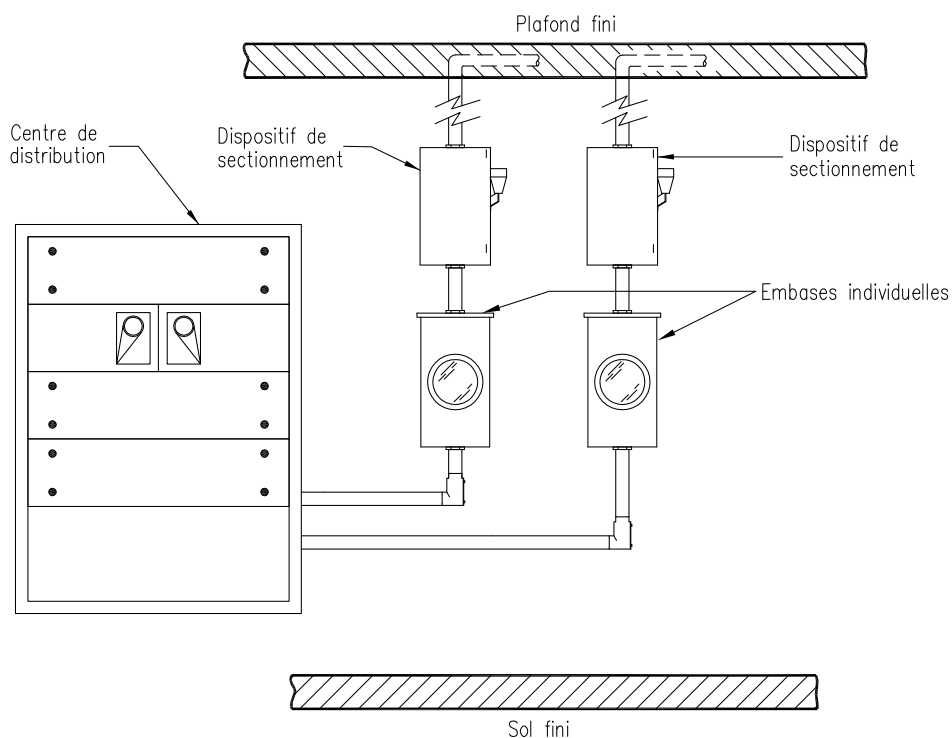
2014-01-29

DISPOSITIFS DE CADENASSAGE ET DE VÉRIFICATION DE L'ABSENCE DE TENSION



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 6.10



Références : Articles 5.16 et 6.7

Sceau de l'ingénieur :



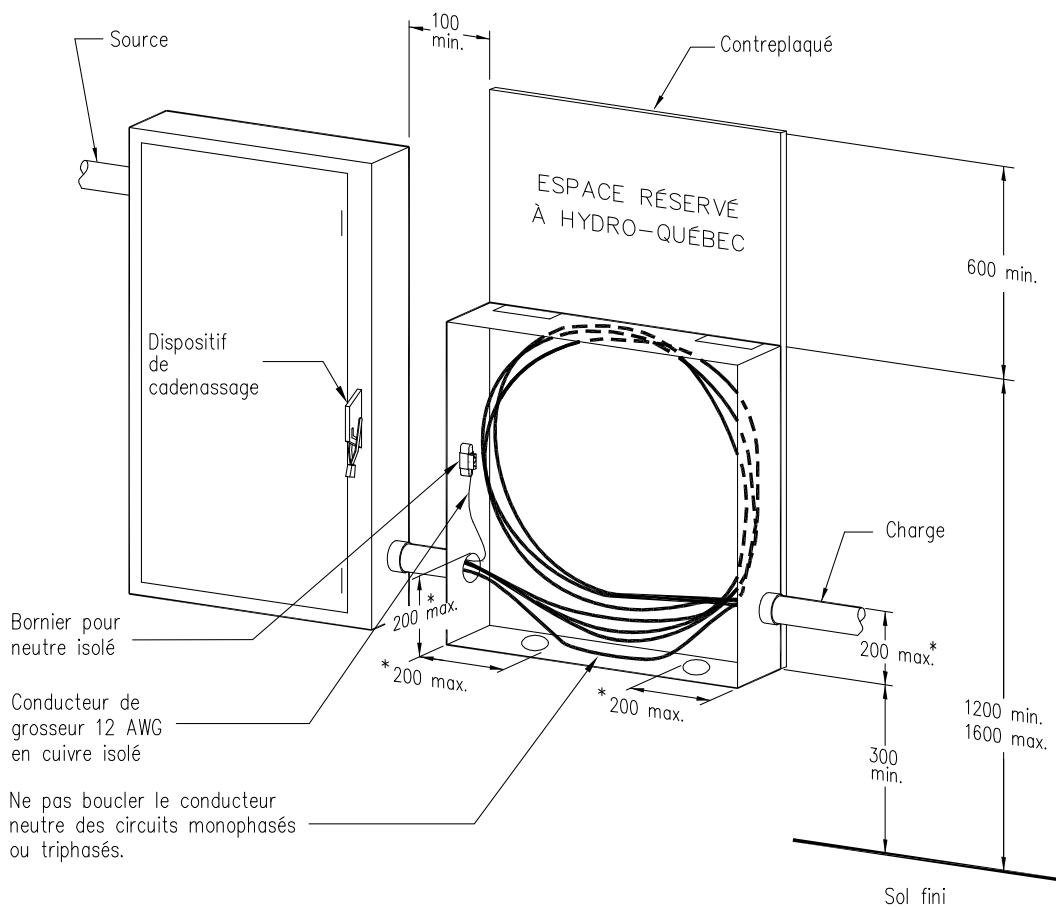
2014-01-29

DISPOSITIFS DE CADENASSAGE ET DE VÉRIFICATION DE L'ABSENCE DE TENSION



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 6.11



* Cette distance est de 300 mm si l'interrupteur principal est de 600 A ou plus.

Références : Articles 7.1, 7.2.3, 7.2.4, 7.3 et 7.4

Sceau de l'ingénieur :



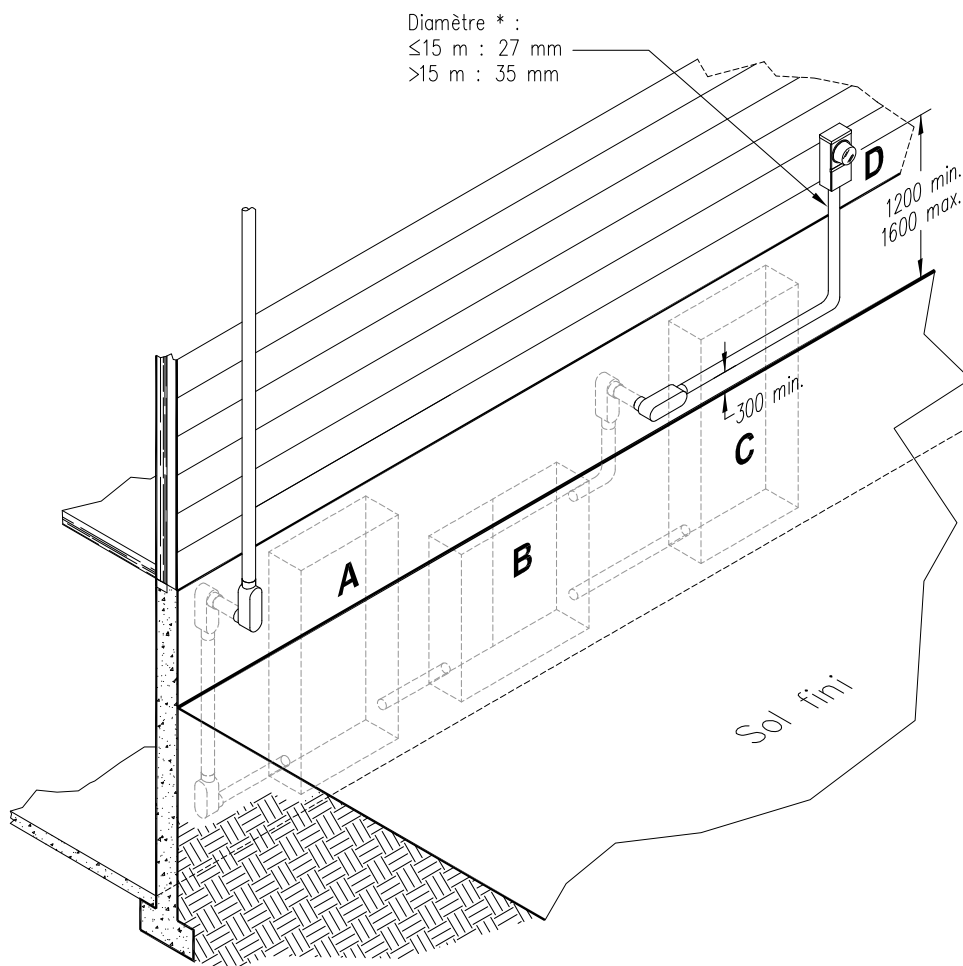
2014-01-29

DISPOSITION DES CONDUCTEURS DANS UNE ARMOIRE POUR TRANSFORMATEURS



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 7.01



- A : Coffret de branchement
 B : Armoire pour transformateurs
 C : Panneau de distribution
 D : Support pour compteur

* La longueur maximale du conduit est de 30 m.

Références : Articles 0.3, 7.3, 7.5.1 et 7.5.1.1

Sceau de l'ingénieur :



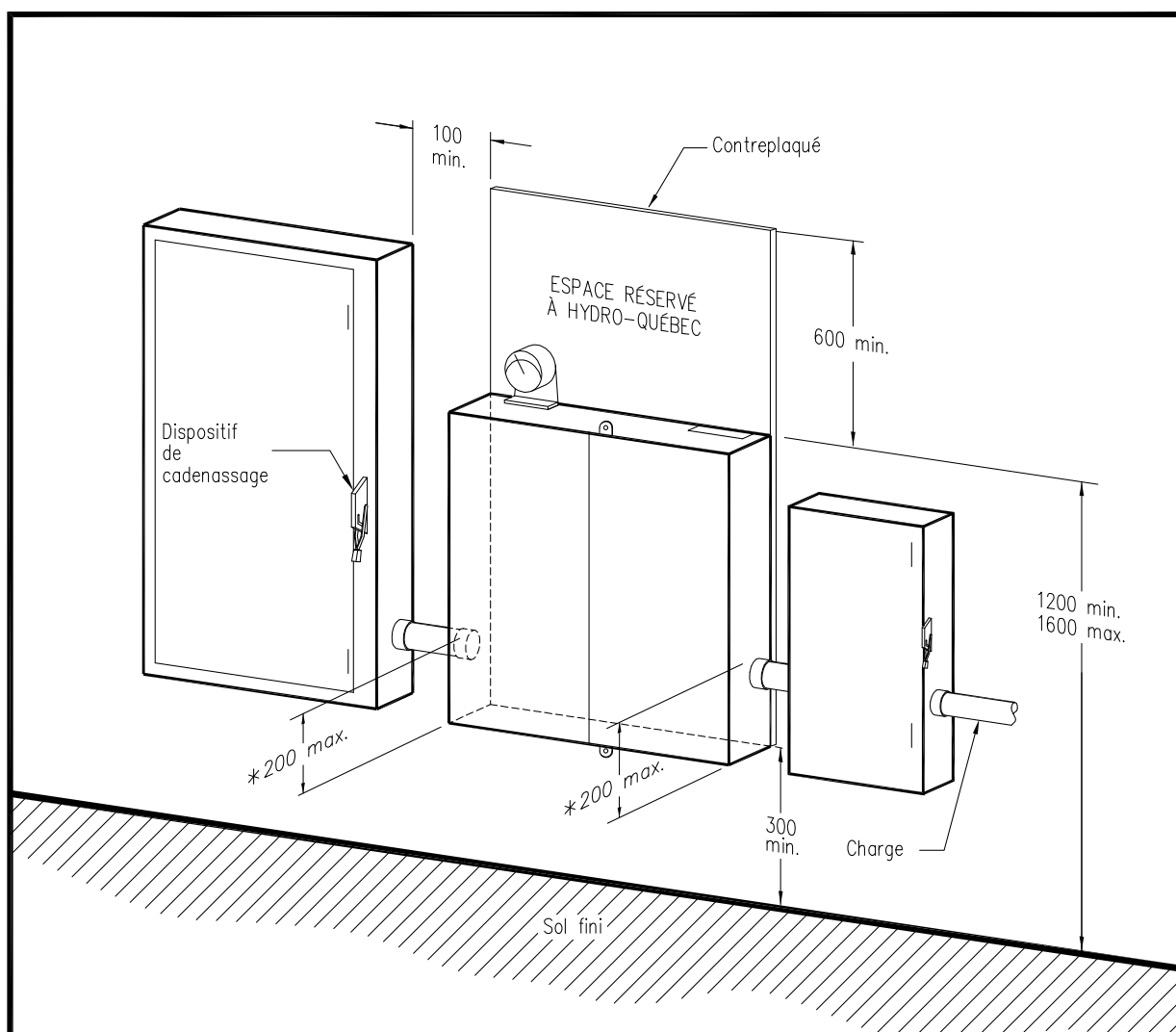
2014-02-04

SUPPORT POUR COMPTEUR AVEC ARMOIRE POUR TRANSFORMATEURS À 120/240 V



Norme : E.21-10
 10^e édition

Illustration : 7.02



* Cette distance est de 300 mm si l'interrupteur principal est de 600 A ou plus.

Références : Articles 7.1, 7.2.3, 7.2.4, 7.3 et 7.5.2

Sceau de l'ingénieur :



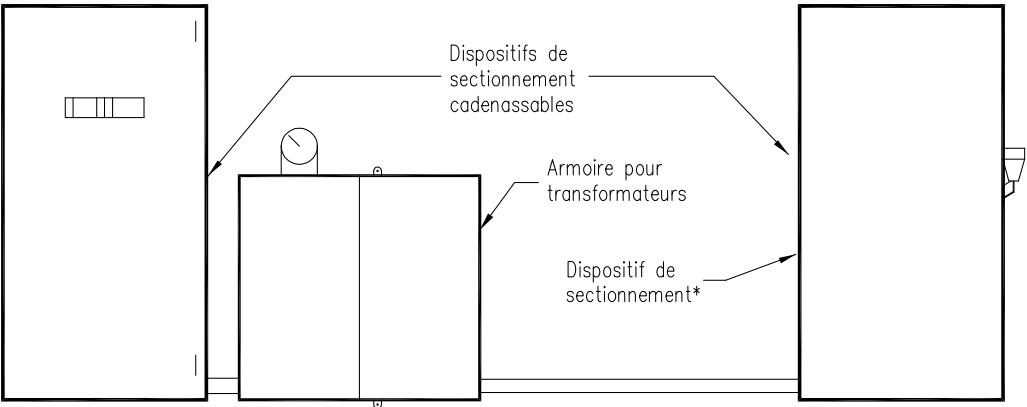
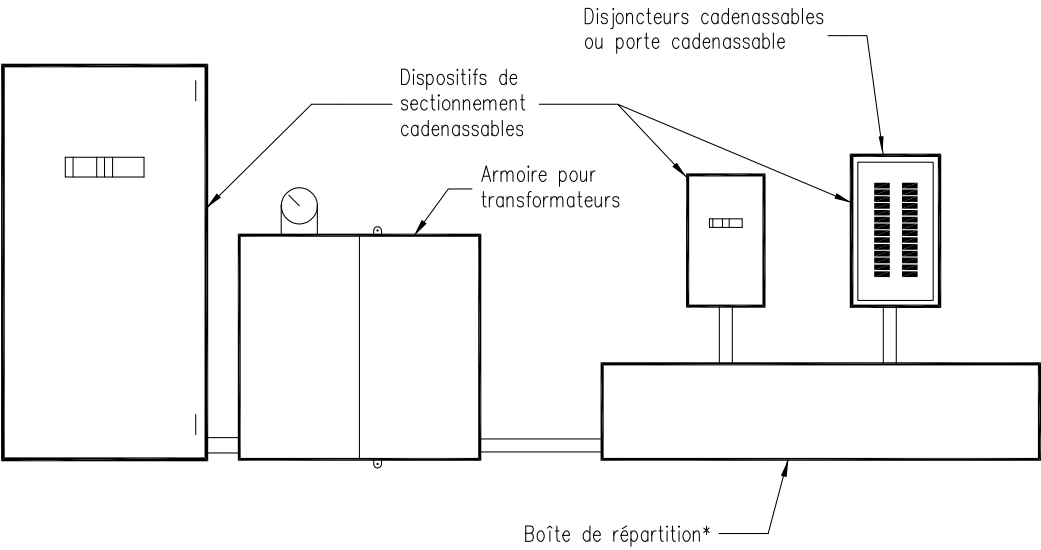
2014-01-29

MESURAGE AVEC ARMOIRE POUR TRANSFORMATEURS



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 7.03



* Ce dispositif de sectionnement ou cette boîte de répartition doit permettre la vérification de l'absence de tension.

Références : Articles 5.16 et 7.6

Sceau de l'ingénieur :



2014-01-29

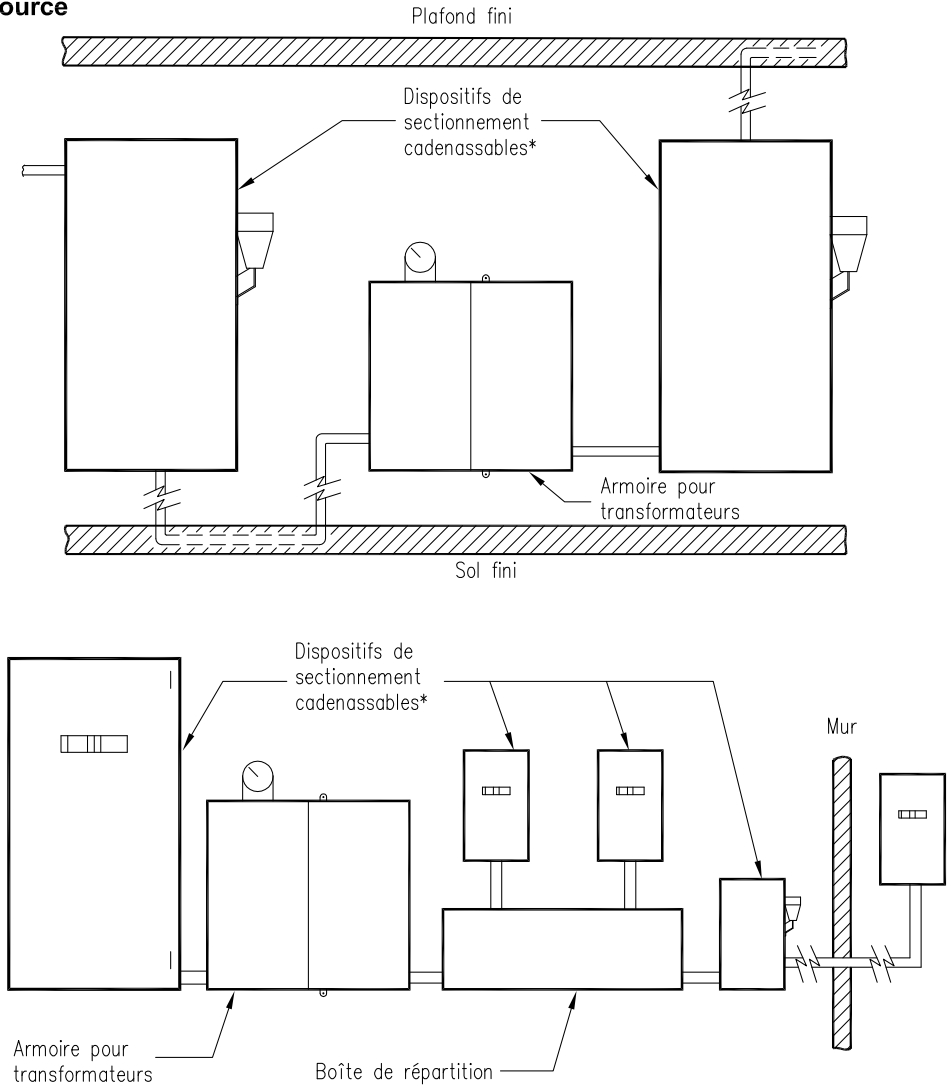
DISPOSITIF DE CADENASSAGE ET DE
VÉRIFICATION DE L'ABSENCE DE TENSION



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 7.04

Côté source



* Un dispositif de sectionnement permettant la vérification de l'absence de tension doit être utilisé en aval de l'armoire pour transformateurs.

Références : Articles 5.16 et 7.6

Sceau de l'ingénieur :



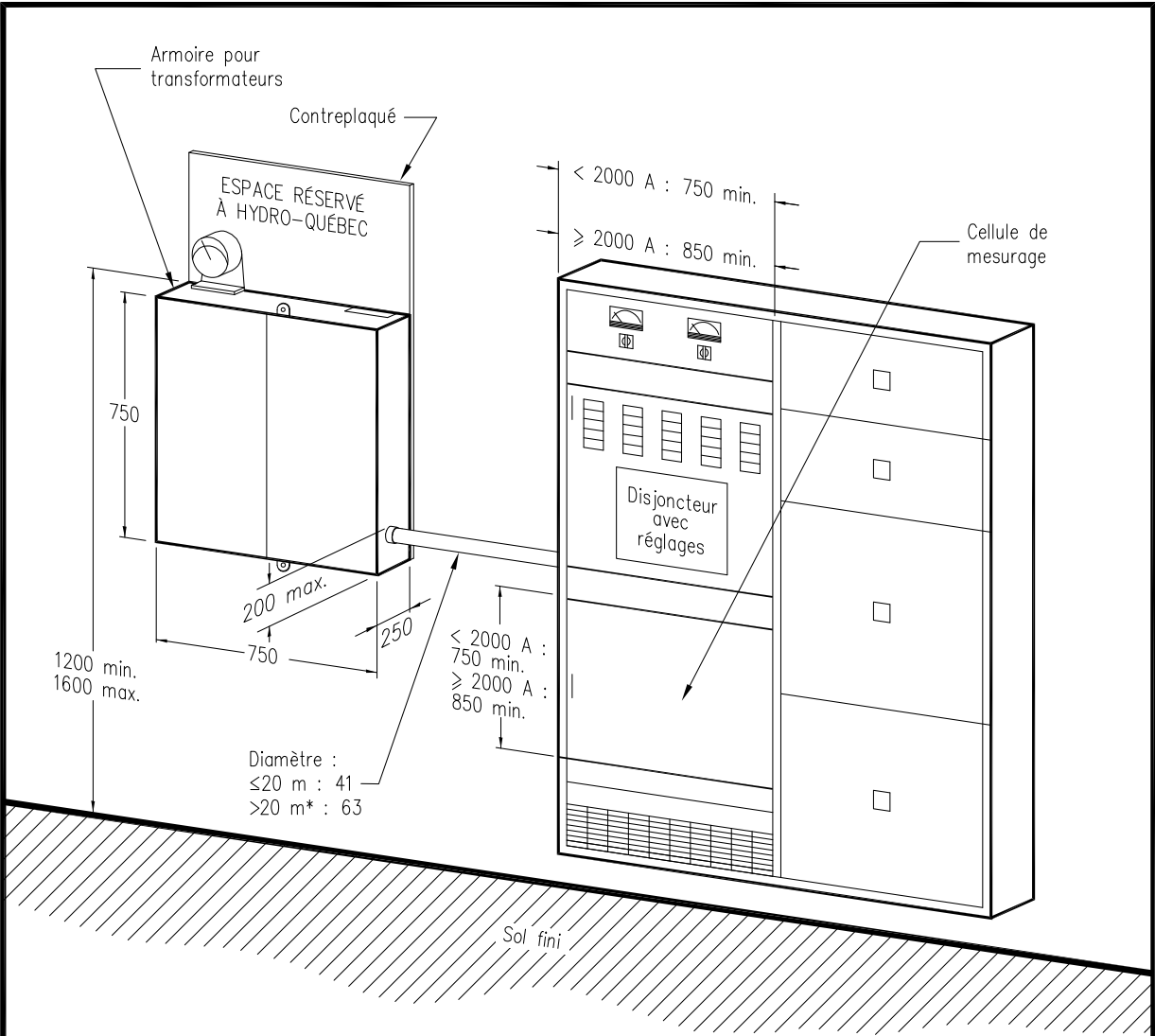
2014-01-29

DISPOSITIFS DE CADENASSAGE ET DE
VÉRIFICATION DE L'ABSENCE DE TENSION



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 7.05



* La longueur maximale du conduit est de 140 m.

Références : Articles 8.1 à 8.4

Sceau de l'ingénieur :



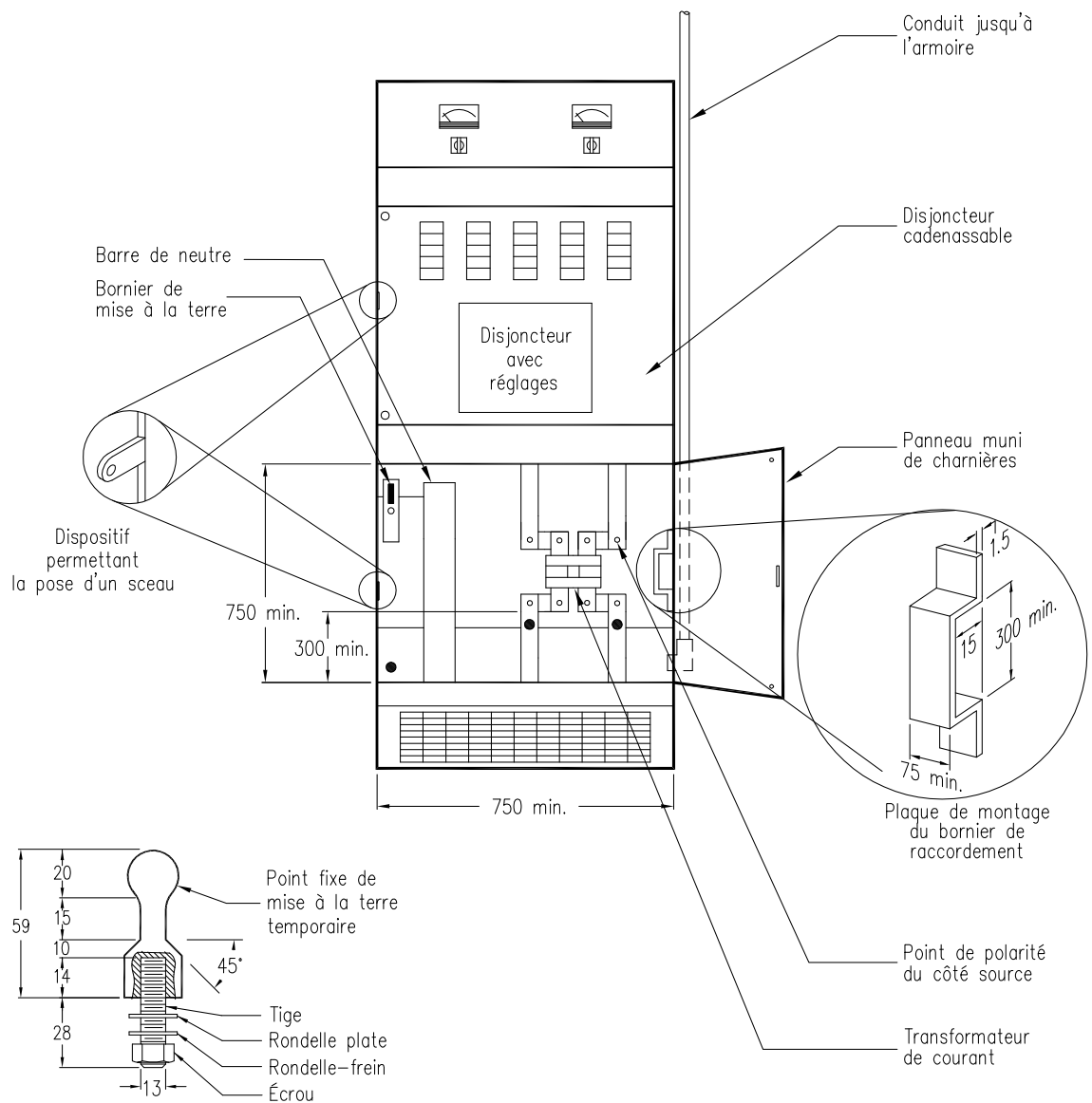
2014-01-29

CELLULE DE MESURAGE
(POSTE BLINDÉ ET ARMOIRE POUR
TRANSFORMATEURS)



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 8.01



● Point fixe de mise à la terre

Références : Articles 0.3, 8.1, 8.2 et 8.6

Sceau de l'ingénieur :



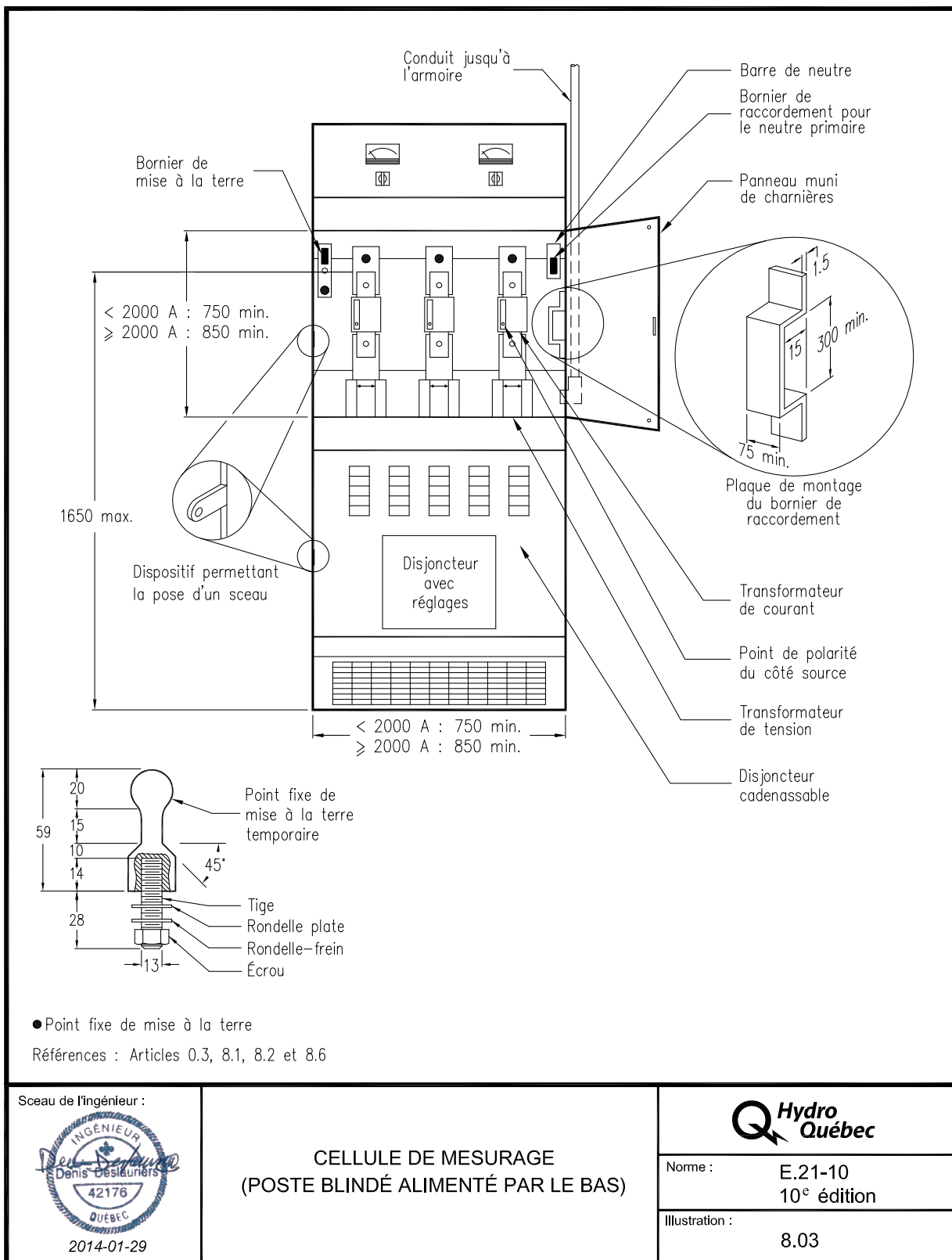
2014-01-29

CELLULE DE MESURAGE (POSTE BLINDÉ ALIMENTÉ PAR LE HAUT)



Norme : E.21-10
10^e édition

Illustration : 8.02



Tableaux

Tableau 1

Table d'équivalences

Dimensions		
Dimensions en millimètres	Équivalence approximative en pouces	Équivalence exacte en millimètres de la dimension en pouces
6	1/4	6,35
13	1/2	12,70
19	3/4	19,05
25	1	25,40
38	1 1/2	38,10
50	2	50,80
63	2 1/2	63,50
75	3	76,20
100	4	101,60
150	6	152,40
200	8	203,20
250	10	254,00
300	12	304,80
400	16	404,40
450	18	457,20
500	20	508,00
600	24	609,60
750	30	762,00
915	36	914,40
1 000	40	1 016,00
1 200	48	1 219,20
1 500	60	1 524,00
1 600	63	1 600,20
1 800	72	1 828,80
2 000	79	2 006,61
2 030	80	2 032,00
3 000	120	3 048,00

Tableau 2

Limites de tension chez le client – Variations admises

Type de ligne Tension nominale (volts)	Au point de raccordement (Tension exprimée en volts)			
	Conditions marginales d'exploitation			
	Conditions normales d'exploitation			
Monophasé 120/240	106/212	110/220	125/250	127/254
Triphasé 4 conducteurs 120/208Y 347/600Y	110/190 306/530	112/194 318/550	125/216 360/625	127/220 367/635
Triphasé 3 conducteurs 600 (installations existantes)	530	550	625	635

Notes : Conditions normales d'exploitation : aucune amélioration ou mesure corrective n'est exigée.
Conditions marginales d'exploitation : améliorations ou mesures correctives planifiées selon un programme défini, sans qu'il y ait nécessairement urgence.

Références : Article 1.2.2 et norme CAN3-C235-F83 (édition en vigueur)

Tableau 3

Résistance mécanique des supports et des ferrures

Intensité nominale ou somme des intensités nominales des coffrets de branchement*	Type de conducteurs du branchement distributeur		Résistance minimale au point d'attache
200 A et moins	120/240 V	Torsade triple n° 2 AWG	2670 N (275 kg)
	347/600 V	Torsade quadruple n° 2 AWG	2670 N (275 kg)
De 201 A à 400 A	120/240 V	Torsade triple n° 4/0 AWG (2/0 neutre)	2670 N (275 kg)
	347/600 V	Torsade quadruple n° 4/0 AWG (2/0 neutre)	2670 N (275 kg)
De 401 A à 800 A	120/240 V	3 conducteurs séparés 477 kcmil	6900 N (700 kg)
	347/600 V	4 conducteurs séparés 477 kcmil	9200 N (940 kg)

* Dans le cas d'un dispositif à compteurs multiples à 120/240 V, la capacité nominale du dispositif, indiquée sur la plaque signalétique, peut être utilisée au lieu de la somme des intensités nominales des coffrets de branchement qu'il alimente.

Références : Articles 2.2.7, 2.2.12 a), 2.3.2, 4.3 et norme CAN/CSA-C22.3 N° 1

Tableau 4

Hauteur minimale de la ferrure dans un branchement à partir de la ligne

Longueur maximale du branchement	Hauteur minimale de la ferrure au-dessus du sol**		
	Branchement traversant une voie publique ou un accès à un débarcadère*	Branchement traversant une voie d'accès à un bâtiment et un garage	Branchement traversant un terrain strictement réservé aux piétons
30 m (98 pi)	6,5 m (21,3 pi)	5,6 m (18,4 pi)	5,0 m (16,4 pi)
25 m (82 pi)	6,5 m (21,3 pi)	5,6 m (18,4 pi)	5,0 m (16,4 pi)
20 m (66 pi)	6,4 m (21 pi)	5,4 m (17,7 pi)	4,8 m (15,8 pi)
15 m (49 pi)	5,6 m (18,4 pi)	4,7 m (16,4 pi)	4,1 m (13,5 pi)

* Lorsque la ferrure ne peut être installée à la hauteur spécifiée sans haubaner le support en place, Hydro-Québec repositionne les conducteurs sur le poteau ou en installe un autre pour permettre le raccordement.

** Dans ce cas, on présume qu'il n'y a pas de dénivellation entre le niveau du sol au point de raccordement à la ligne et le niveau du sol au point de raccordement chez le client.

Notes : La ferrure de branchement ne doit pas dépasser de plus de 8 m le niveau du sol.
Ces hauteurs doivent être augmentées d'au moins 0,61 m si un branchement de télécommunications est prévu sous le branchement distributeur.

Références : Articles 2.2.8.1, 2.2.8.3, 2.7.2.1, 2.7.2.5, 4.3 b) et c)

Tableau 5

Branchement effectué par le distributeur
au-dessus de la voie publique

Intensité nominale du coffret de branchement ou somme des intensités nominales des coffrets de branchement	Distance Y	Distance X + Y	Poteau additionnel nécessaire pour traverser la voie publique***		
			Branchement entièrement effectué par le distributeur	Branchement effectué par le client sur sa propriété	
				Distributeur	Poteau du client
200 A et moins	≤ 30 m	≤ 30 m	0*	0*	0
		> 30 m	1	1	0
	> 30 m	> 30 m	1**	1	1 ou plus
201 A et plus	≤ 30 m	≤ 30 m	1	1	0
		> 30 m	1	1	0
	> 30 m	> 30 m	1**	1	1 ou plus

* Conformément à l'article 2.2.8, le distributeur fournit, dans certains cas, un poteau.

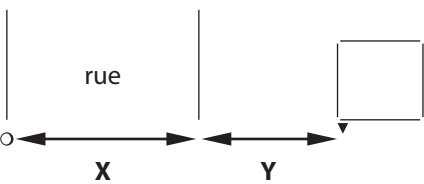
** La construction d'un branchement de plus de 30 m nécessite l'installation d'un ou de plusieurs poteaux et parfois d'un ou de plusieurs haubans, selon le type de configuration. Une contribution établie selon les conditions de service d'électricité en vigueur est alors exigée. Pour certaines configurations de branchement, l'installation d'un poteau additionnel permettant de traverser la voie publique peut être évitée après entente avec le distributeur.

*** Le distributeur fournit également ce poteau lorsque le client désire y installer un branchement aérosouterrain.

≤ Plus petit que ou égal à

> Plus grand que

Références : Articles 2.2.8.3 a) et 2.6.2



Légende

- X Largeur de la voie publique
- Y Distance entre le point de raccordement et la limite de la propriété
- ▼ Point de raccordement
- Poteau de la ligne

Tableau 6

Dernière portée du branchement client aérien

Le tableau est basé sur les dégagements de la norme CAN/CSA-C22.3 n° 1.

Type de ligne Tension	Type de conducteurs	Longueur maximale de la portée près de la ligne (m)
Monophasé 120 V**	Torsade double 4 NS75 (NS1) NS75 FT1 (NSF2)	38 38
	Torsade triple 2 NS75 (NS1) NS75 FT1 (NSF2)	30 30
Monophasé 120/240 V	Torsade triple 2/0 NS75 (NS1) NS75 FT1 (NSF2)	25 25
	Torsade triple 4/0 NS75 (NS1) NS75 FT1 (NSF2)	25 21
	3 conducteurs séparés n° 477 recouverts	Hauban exigé (6 m max. sans hauban si la tension maximale est égale à 100 N ou 10 kg)*
Triphasé 347/600 V et 600 V	Torsade quadruple 2 NS75 (NS1) NS75 FT1 (NSF2)	30 28
	Torsade quadruple 4/0 (NS1) NS75 FT1 (NSF2)	21 18
	4 conducteurs séparés n° 477 recouverts	Hauban exigé (6 m max. sans hauban si la tension maximale est égale à 100 N ou 10 kg)*

* La portée maximale de 6 m près de la ligne ne doit pas être tendue (maximum : 100 N ou 10 kg).

** Pour l'éclairage public seulement.

Références : Articles 2.6.2, 2.7.2.5, 4.3 b) et illustrations 2.16 et 2.21

Note : Les conducteurs en parallèle sont permis dans la mesure où ils sont installés conformément aux prescriptions du Code.

Tableau 7

Dégagement entre le branchement aérien et le mur du bâtiment

Distance connue AF – Mur adjacent (mm)	Dégagement exigé AB (mm)	Distance connue AF – Mur adjacent (mm)	Dégagement exigé AB (mm)
Angle de 5°			
100	9	1 600	140
200	17	1 700	149
300	26	1 800	157
400	35	1 900	166
500	44	2 000	175
600	52	2 100	184
700	61	2 200	192
800	70	2 300	201
900	78	2 400	210
1 000	87	2 500	219
1 100	96	2 600	227
1 200	105	2 700	236
1 300	114	2 800	245
1 400	122	2 900	254
1 500	131	3 000	262
Angle de 15°			
3 001	804		
3 100	830		
ou plus	---		

$Tg = \frac{\text{dégagement (AB)}}{\text{mur adjacent (AF)}}$

Dégagement (AB) = Tg x mur adjacent (AF)

Tg de 5° = 0,087

Tg de 15° = 0,267

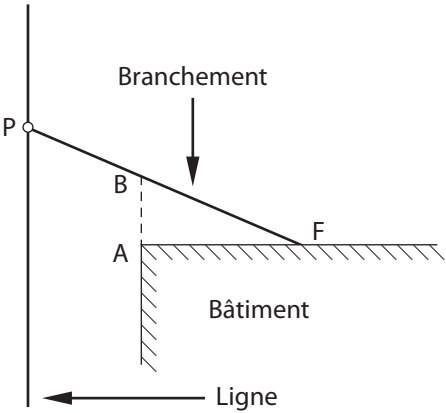


Tableau 8

Écartements minimal et maximal d’une échelle
selon la hauteur de son point d’appui

Hauteur du point d’appui (mm)	Écartement minimal (mm)	Écartement maximal (mm)
3 600	900	1 200
3 900	975	1 300
4 200	1 050	1 400
4 500	1 125	1 500
4 800	1 200	1 600
5 100	1 275	1 700
5 400	1 350	1 800
5 700	1 425	1 900
6 000	1 500	2 000
6 300	1 575	2 100
6 600	1 650	2 200
6 900	1 725	2 300
7 200	1 800	2 400
7 500	1 875	2 500
7 800	1 950	2 600
8 100	2 025	2 700
8 400	2 100	2 800

Références : Article 2.7.1 et illustration 2.20

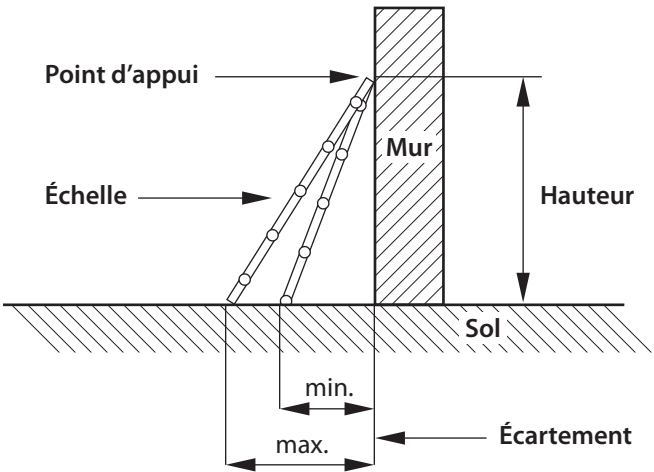


Tableau 9

Boîte de jonction et boîte de tirage

Intensité nominale du coffret de branchement ou somme des intensités nominales des coffrets de branchement	Dimensions de la boîte (mm)			Nombre de dispositifs de scellement	Jauge du métal de la boîte*
	Hauteur	Largeur	Profondeur		
200 A et moins	500	500	250	1	16
De 201 à 400 A	750	750	250	1	16
De 401 à 600 A	900	900	300	2	14
De 601 à 1 200 A	1 200	1 200	300	2	14

* Si la boîte est installée à l'extérieur, elle doit être du type 3R et pourvue de dispositifs de scellement.

Références : Article 3.5.3 et illustrations 3.03 et 3.05

Tableau 10

Dégagement horizontal minimal entre le branchement distributeur souterrain et une piscine

Type d'installation	Dégagement horizontal minimal (m)	
	Conducteurs avec neutre nu enfouis directement dans le sol	Conducteur avec gaine externe non conductrice ou conducteurs dans une canalisation non conductrice
Câble de télécommunications	1,0	1,0
De 0 à 750 V	1,0	1,0
De 751 à 15 000 V	3,0	1,0
De 15 001 à 28 000 V	6,0	2,0

Références : Article 3.7.5 et illustration 3.11 de la présente norme, et article 68-056 et tableau 61 du *Code*.

Note : Les tensions sont phase-phase.

Tableau 11

Armoire pour transformateurs ou embase

A – Choix du type d’armoire ou d’embase								
Intensité nominale du coffret de branchement	Installation avec un conducteur par phase				Installation avec des conducteurs en parallèle (maximum de trois par phase)			
	Tension d’alimentation				Tension d’alimentation			
	120/240 V	120/208 V	347/600 V	600 V**	120/240 V	120/208 V	347/600 V	600 V**
200 A et moins	Embase	Embase	Embase ou type A*	Type A	–	–	–	–
De 201 à 400 A	Embase	Type A	Embase ou type A*	Type A	Type A	Type B	Type B	Type B
De 401 à 600 A	Type A	Type B	Type B	Type B	Type B	Type C	Type C	Type C
601 A et plus	–	–	–	–	Type C	Type C	Type C	Type C

* Installation électrique permettant le recours à la biénergie et appareillage de mesure raccordé par lien téléphonique.

** Installations existantes ou lorsque la tension normalisée n’est pas offerte.

B – Caractéristiques des trois types d’armoires pour transformateurs					
Type d’armoire	Dimensions	Jauge du métal de l’armoire	Jauge du métal de la plaque	Nombre de verrous*	Nombre de dispositifs de scellement*
A	750 x 750 x 250 mm	16	14	2	2
B	900 x 900 x 300 mm	14	14	2	2
C	1 200 x 1 200 x 300 mm	14	14	2	2

* Les verrous et les dispositifs de scellement peuvent être intégrés les uns aux autres.

Références : Articles 5.5.1.1, 7.2.2, 8.4 et illustration 0.03

Tableau 12

Connecteurs à comprimer

Combinaisons : aluminium-aluminium ou aluminium-cuivre

Conducteur du client	Conducteur du distributeur									
Gorge A	Gorge B					Enveloppe de protection				
	4 Al ou 4 ACSR ou 2 Al ou 2 ACSR									
	Fabricant					Fabricant		Presse		
	Blackburn	Burndy	Homac	Ilco	Kearney	Thomas & Betts	Burndy	Manuelle	Hydraulique 12 t	
	Numéro de catalogue					Numéro de catalogue		Nombre de compressions		Matrice
10, replié en deux				HT-6	506-82	C5C		4	2	O
8, replié en deux				HT-6	506-82	C5C		4	2	O
6		YHO1		HT-6	506-82	C5C	CCO	4	2	O
4		YHO1		HT-6	506-82	C5C	CCO	4	2	O
3		YHO1	OB-101	HT-6	506-82	C5C	CCO	4	2	O
2	WR-189	YHO2	OB-101	HT-8	508-82	C7C	CCO	5	2	O
1	WR-189	YHO2	OB-101	HT-8	508-82	C7C	CCO	5	2	O
1/0	WR-189	YHO2	DB-202	HT-8	508-82	C7C	CCO	5	2	O
2/0	WR-189	YHO2*	DB-202	HT-8	508-82	C7C	CCO	5	2	O
3/0	WR-289	YHD3*	DB-202	HT-2	502-82	C7C	CCD	5	2	D
4/0	WR-379	YHD5		HT-3	503-82	C7C	CCD	5	2	D
250 kcmil	WR-379	YHD5		HT-3	503-82	C7C	CCD	5	2	D

- Les conducteurs doivent être brossés avant le raccordement.
- Le conducteur de cuivre doit être placé en dessous du conducteur d'aluminium.
- Torsade à remplacer : conducteurs de grosseur inférieure à 2 AWG.
- Torsade conforme : 1 neutre porteur n° 2 ACSR et 2 conducteurs n° 2 Al (200 A et moins).
- Cette liste est pour référence seulement. Le maître électricien doit s'assurer d'utiliser des connecteurs approuvés pour l'usage, et doit s'assurer que le fabricant n'a pas apporté de changement à ces produits.

Référence : Article 2.4.4

Tableau 13

Connecteurs à perforation (milieux salins)

Combinaisons : aluminium-aluminium ou aluminium-cuivre

Conducteur du client	Conducteur du distributeur	
Gorge A	Gorge B	
	4 Al à 4/0 Al	2 Al à 4/0 Al
	Fabricant	
	AMP	SICAME
	Numéro de catalogue	
4	KZ3-4/0	TTD 2710 F BHQ
3	KZ3-4/0	TTD 2710 F BHQ
2	KZ3-4/0	TTD 2710 F BHQ
1	KZ3-4/0	TTD 2710 F BHQ
1/0	KZ3-4/0	TTD 2710 F BHQ
2/0	KZ3-4/0	TTD 2710 F BHQ
3/0	KZ3-4/0	TTD 2710 F BHQ
4/0	KZ3-4/0	TTD 2710 F BHQ
250 kcmil	KZ4	

- Ces connecteurs doivent être utilisés seulement dans les milieux salins.
- Torsade à remplacer : conducteurs de grosseur inférieure à 2 AWG.
- Torsade conforme : 1 neutre porteur n° 2 ACSR et 2 conducteurs n° 2 Al (200 A et moins).
- Connecteur à usage unique.
- Cette liste est pour référence seulement. Le maître électricien doit s'assurer d'utiliser des connecteurs approuvés pour l'usage, et doit s'assurer que le fabricant n'a pas apporté de changement à ces produits.

Référence : Article 2.4.4

Tableau 14

**Dégagement minimal entre les conducteurs
de branchement aériens et certains points, selon le Code**

Position des conducteurs	Dégagement minimal (m)
Au-dessus d'une route principale, d'une rue, d'une ruelle ou d'un passage	5,5
Au-dessus d'une entrée conduisant à un garage privé	4,0
Au-dessus d'une entrée conduisant à un établissement commercial ou industriel	5,0
Au-dessus d'un terrain normalement accessible aux piétons uniquement	3,5
Au-dessus d'un balcon, d'un perron, d'une terrasse ou d'un escalier (endroit accessible)	2,5
À gauche ou à droite d'un balcon, d'un perron, d'une terrasse ou d'un escalier*	1,0
À gauche, à droite ou en-dessous d'une fenêtre, d'une porte ou d'un porche**	1,0
À proximité d'une piscine ou d'un spa ou de ses accessoires	voir l'illustration 2.15

* Ce dégagement est exigé si le dégagement de 2,5 m au-dessus ne peut être respecté.

** Ce dégagement n'est pas exigé si les conducteurs (y compris les boucles d'égouttement) sont plus hauts que la fenêtre, la porte ou le porche.

Note : Les dégagements requis par le Code s'appliquent aux conditions existantes au moment de l'installation plutôt qu'à la flèche maximale. Les dégagements spécifiés, bien que supérieurs, respectent néanmoins la norme CAN/CSA-C22.3 n°1.

Se référer aux articles 6-112, 12-310 et 68-054 du Code pour les détails.

Références : Articles 2.2.3, 2.7.3 et illustration 2.15

Interventions

Débranchement



1 Ouvrir l'interrupteur principal du client



2 Installer l'équipement de protection

- Couvrir le neutre et l'un des conducteurs de branchement avec une nappe isolante.
- Ne laisser découvert que le conducteur qui fait l'objet de l'intervention.



3 Déconnecter une phase du branchement client

- Couper le conducteur.



4 Isoler l'extrémité du conducteur de branchement

- À l'aide de ruban isolant, isoler le conducteur côté source et côté charge.



5 Répéter les étapes 3 et 4 pour l'autre phase



6 Retirer l'équipement de protection



7 Déconnecter le neutre du client

- Couper le conducteur.

Exigences

Détenir :

- une licence d'entrepreneur en électricité
- un certificat de compétence compagnon d'électricien de construction

Outillage*

- coupe-câble
- échelle en fibre de verre
- ruban

* L'outillage doit être conforme à la norme CAN/CSA Z462 (édition en vigueur).

Équipement de protection

À pied d'œuvre, il est obligatoire d'avoir l'équipement de protection précisé dans la norme CAN/CSA Z462 (édition en vigueur) et de l'utiliser conformément aux dispositions de cette norme.

		Norme : E.21-10, 10^e édition
Sceau de l'ingénieur : 2014-02-06	Intervention au point de raccordement : branchement aérien 120/240 volts (200 ampères ou moins) – (débranchement)	Intervention : 2.01

Rebranchement



1 Ouvrir l'interrupteur principal du client



2 Raccorder le neutre du client

- Brosser les conducteurs.
- Installer et comprimer le connecteur approprié à l'aide de la presse (voir le tableau 12).



3 Installer l'équipement de protection

- Couvrir le neutre avec une nappe isolante.



4 Dénuder l'un des conducteurs du branchement client

- La longueur doit être conforme à la taille des connecteurs.



5 Dénuder l'un des conducteurs du branchement distributeur sous tension

- La longueur doit être conforme à la taille des connecteurs.



6 Brosser les conducteurs



7 Raccorder l'un des conducteurs du branchement client

- Le conducteur en cuivre doit être placé en dessous du conducteur en aluminium.
- Installer et comprimer le connecteur approprié.
- Installer l'enveloppe de protection.



8 Répéter les étapes 4 à 7 pour l'autre conducteur du branchement client

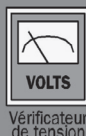


9 Retirer l'équipement de protection



10 Vérifier la présence de tension

- À l'aide d'un voltmètre.
- Fermer l'interrupteur du client.



Vérificateur de tension

Outillage*

- presse pour connecteur
- brosse pour connecteur
- couteau
- voltmètre
- échelle en fibre de verre
- ruban

* L'outillage doit être conforme à la norme CAN/CSA Z462 (édition en vigueur).

Équipement de protection

À pied d'œuvre, il est obligatoire d'avoir l'équipement de protection précisé dans la norme CAN/CSA Z462 (édition en vigueur) et de l'utiliser conformément aux dispositions de cette norme.



Sceau de l'ingénieur :



2014-02-06

**Intervention au point de raccordement :
branchement aérien 120/240 volts
(200 ampères ou moins) – (rebranchement)**

Norme :
E.21-10, 10^e édition

Intervention :
2.02

Débranchement en milieu salin



1 Ouvrir l'interrupteur principal du client



2 Installer l'équipement de protection

- Couvrir le neutre et l'un des conducteurs de branchement avec une nappe isolante.
- Ne laisser découvert que le conducteur qui fait l'objet de l'intervention.



3 Déconnecter une phase du branchement client

- Déboulonner le connecteur à perforation ou couper le conducteur, si nécessaire.



4 Isoler l'extrémité du conducteur de branchement

- À l'aide de ruban isolant, isoler le conducteur côté source et côté charge.



5 Répéter les étapes 3 et 4 pour l'autre phase



6 Retirer l'équipement de protection



7 Déconnecter le neutre du client

- Déboulonner le connecteur à perforation ou couper le conducteur, si nécessaire.

Outillage*

- clé à rochet 9/16
- coupe-câble
- échelle en fibre de verre
- ruban

* L'outillage doit être conforme à la norme CAN/CSA Z462 (édition en vigueur).

Exigences

Détenir :

- une licence d'entrepreneur en électricité
- un certificat de compétence compagnon d'électricien de construction

Équipement de protection

À pied d'œuvre, il est obligatoire d'avoir l'équipement de protection précisé dans la norme CAN/CSA Z462 (édition en vigueur) et de l'utiliser conformément aux dispositions de cette norme.

 Sceau de l'ingénieur :  2014-02-06	Intervention au point de raccordement : branchement aérien 120/240 volts (200 ampères ou moins) – milieux salins (débranchement)	Norme : E.21-10, 10 ^e édition Intervention : 2.03
--	---	---

Rebranchement en milieu salin



1 Ouvrir l'interrupteur principal du client



2 Raccorder le neutre du client

- Installer le connecteur à perforation approprié.
- Boulonner jusqu'à la rupture de l'écrou-boulon sacrificiel.



3 Installer l'équipement de protection

- Couvrir le neutre avec une nappe isolante.



4 Raccorder l'un des conducteurs du branchement client

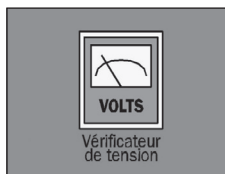
- Installer le connecteur à perforation approprié.
- Boulonner jusqu'à la rupture de l'écrou-boulon sacrificiel.



5 Répéter l'étape 4 pour l'autre conducteur du branchement client



6 Retirer l'équipement de protection



7 Vérifier la présence de tension

- À l'aide d'un voltmètre
- Fermer l'interrupteur du client.



Exigences

Détenir :

- une licence d'entrepreneur en électricité
- un certificat de compétence compagnon d'électricien de construction

Outillage*

- clé à rochet 9/16
- échelle en fibre de verre
- voltmètre

* L'outillage doit être conforme à la norme CAN/CSA Z462 (édition en vigueur).

Équipement de protection

À pied d'œuvre, il est obligatoire d'avoir l'équipement de protection précisé dans la norme CAN/CSA Z462 (édition en vigueur) et de l'utiliser conformément aux dispositions de cette norme.



Sceau de l'ingénieur :



2014-02-06

**Intervention au point de raccordement :
branchement aérien 120/240 volts
(200 ampères ou moins) – milieux salins
(rebranchement)**

Norme :
E.21-10, 10^e édition

Intervention :
2.04

Débranchement avec déplacement



1 Ouvrir l'interrupteur principal du client



2 Installer l'équipement de protection

- Couvrir le neutre et l'un des conducteurs de branchement d'une nappe isolante.
- Ne laisser découvert que le conducteur qui fait l'objet de l'intervention.



3 Déconnecter une phase du branchement client

- Couper le conducteur.



4 Isoler l'extrémité du conducteur de branchement

- À l'aide de ruban isolant, isoler le conducteur côté source et côté charge.

5 Répéter les étapes 2, 3 et 4 pour l'autre phase.



6 Retirer l'équipement de protection



7 Déconnecter le neutre du client

- Couper le conducteur neutre.



8 Déplacer le branchement

- Fixer le crochet du palan à courroie à la nouvelle ferrure de branchement.
- Fixer une pince de tirage de type Bulldog et l'autre extrémité du palan à courroie au branchement qui doit être déplacé.
- Reprendre le lâche à l'aide du palan de façon à éliminer toute tension mécanique de la pince d'ancrage pour branchement.



9 Enlever la pince d'ancrage pour branchement

Note : Laisser le palan en place jusqu'à l'installation de la pince d'ancrage pour branchement sur la nouvelle ferrure de branchement.



Hydro Québec

Sceau de l'ingénieur :



2014-02-13

**Intervention au point de raccordement
avec déplacement de branchement aérien
120/240 V (200 A ou moins)
(rebranchement)**

Norme :
E.21-10, 10^e édition

Intervention :
2.05 (1 de 2)

Les travaux décrits dans le présent document sont effectués sous tension en vertu de l'article 4.3.2.2.1 *Dangers supplémentaires ou risque accru* de la norme CAN/CSA Z462-12. Dans ce cas, la mise hors tension par la manœuvre du coupe-circuit à moyenne tension en amont du transformateur représente un danger plus grand.

Exigences

Détenir:

- Une licence d'entrepreneur en électricité
- Un certificat de compétence-compagnon d'électricien de construction

Outillage*

- Échelle en fibre de verre conforme à la norme CAN3-Z11-M.81, classée 1 (forte charge)
- Pince
- Ruban isolant
- Palan
- Pince de tirage
- Voltmètre homologué CAT IV selon la norme CSA C22.2 n° 61010

* L'outillage doit être conforme à la norme CAN/CSA Z462 (édition en vigueur).

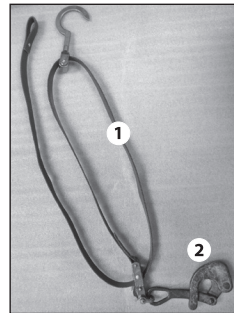
Équipement de protection

À pied d'œuvre, il est obligatoire d'avoir l'équipement de protection précisé dans la norme CAN/CSA Z462 (édition en vigueur) et de l'utiliser conformément aux dispositions de cette norme.

Modèles acceptés de pince d'ancrage pour branchement

- Al pour conducteur n° 4 et n° 2 ACSR SL 100 %, MacLean Power Systems.
- Al anodisé pour conducteur n° 4 et n° 2 ACSR SL 100 %, recouvert (milieu pollué), Blackburn.
- Avec mâchoires en plastique pour conducteur n° 4 et n° 2, ACSR SL, recouvert (milieu salin), Cicame Energie.

Palan et pince de tirage



① **Palan à courroie :**
Utilisé pour tendre ou relâcher des conducteurs de faible calibre (Klein Tools).

② **Pince de tirage de type Bulldog :**
Utilisée comme point d'ancrage à un conducteur de branchement (Klein Tools).

Hydro Québec Sceau de l'ingénieur :  2014-02-13	Intervention au point de raccordement avec déplacement de branchement aérien 120/240 V (200 A ou moins) (débranchement)	Norme : E.21-10, 10^e édition Intervention : 2.05 (2 de 2)
--	---	--

Rebranchement avec déplacement

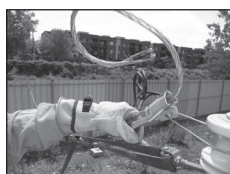


- 1** S'assurer que l'interrupteur principal du client est ouvert



- 2** Installer la pince d'ancrage pour branchement

- Tendre le branchement adéquatement.
- S'il y a lieu, couper et enlever la longueur de branchement en trop.
- Fixer la pince d'ancrage pour branchement au branchement et à la nouvelle ferrure.
- Retirer le palan à courroie et la pince de tirage de type Bulldog.



- 3** Raccorder le neutre du client au branchement

- Brosser les conducteurs de neutre (brosse de monteur de ligne montrée).
- Installer et comprimer le connecteur approprié à l'aide de la presse (voir les tableaux 12 et 13).



- 4** Installer l'équipement de protection

- Couvrir le neutre d'une nappe isolante.



- 5** Dénuder l'un des conducteurs du branchement client

- La longueur doit être conforme à la taille du connecteur.



- 6** Dénuder l'un des conducteurs de branchement sous tension

- La longueur doit être conforme à la taille du connecteur.



- 7** Brosser les conducteurs

- 8** Raccorder l'un des conducteurs du branchement client

- Placer le conducteur en cuivre en dessous du conducteur en aluminium.
- Installer et comprimer le connecteur approprié.
- Installer l'enveloppe de protection.

- 9** Répéter les étapes 4 à 8 pour l'autre conducteur du branchement client

- 10** Retirer l'équipement de protection

- 11** Vérifier la présence de tension

- Utiliser un voltmètre.
- Fermer l'interrupteur du client.



Sceau de l'ingénieur :



2014-02-13

**Intervention au point de raccordement
avec déplacement de branchement aérien
120/240 V (200 A ou moins)
(rebranchement)**

Norme :
E.21-10, 10^e édition

Intervention :
2.06 (1 de 2)

Les travaux décrits dans le présent document sont effectués sous tension en vertu de l'article 4.3.2.2.1 *Dangers supplémentaires ou risque accru* de la norme CAN/CSA Z462-12. Dans ce cas, la mise hors tension par la manœuvre du coupe-circuit à moyenne tension en amont du transformateur représente un danger plus grand.

Exigences

Détenir :

- Une licence d'entrepreneur en électricité
- Un certificat de compétence-compagnon d'électricien de construction

Outillage*

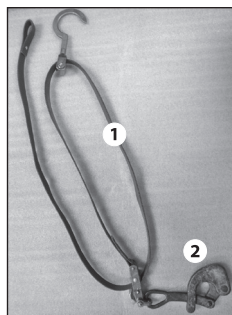
- Échelle en fibre de verre conforme à la norme CAN3-Z11-M.81, classée 1 (forte charge)
- Pince
- Ruban isolant
- Palan
- Pince de tirage
- Voltmètre homologué CAT IV selon la norme CSA C22.2 n° 61010

* L'outillage doit être conforme à la norme CAN/CSA Z462 (édition en vigueur).

Équipement de protection

À pied d'œuvre, il est obligatoire d'avoir l'équipement de protection précisé dans la norme CAN/CSA Z462 (édition en vigueur) et de l'utiliser conformément aux dispositions de cette norme.

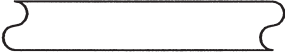
Palan et pince de tirage



- ① **Palan à courroie :**
Utilisé pour tendre ou relâcher des conducteurs de faible calibre (Klein Tools).
- ② **Pince de tirage de type Bulldog :**
Utilisée comme point d'ancrage à un conducteur de branchement (Klein Tools).

	Intervention au point de raccordement avec déplacement de branchement aérien 120/240 V (200 A ou moins) (rebranchement)	Norme : E.21-10, 10^e édition
Sceau de l'ingénieur :  2014-02-13		Intervention : 2.06 (2 de 2)

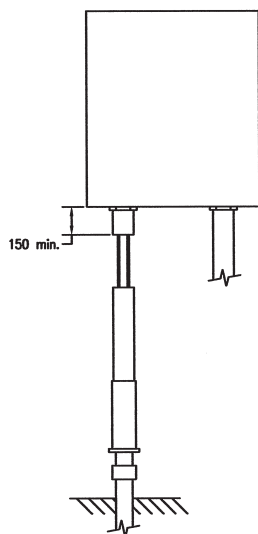
Réparation de canalisations

Composants	Désignation
	• Conduit rigide fendu • Diamètre variable
	• 2 manchons fendus en PVC rigide • Diamètre variable • Il n'est généralement pas nécessaire d'ajouter un manchon si on utilise un conduit avec emboîtures.
	• Bride en acier inoxydable de 9 mm (3/8 po)
	• Attache pour bride en acier inoxydable de 9 mm (3/8 po)

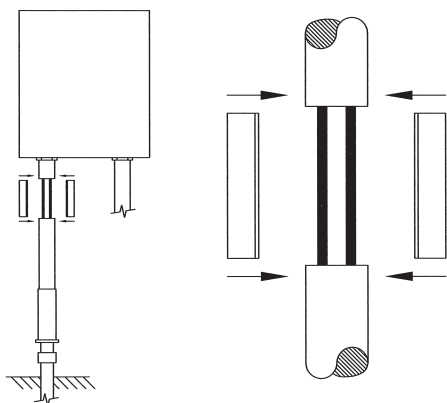
Référence: Article 3.4.10

	Réparation de canalisations existantes au-dessus du sol	Norme : E.21-10, 10 ^e édition
Sceau de l'ingénieur :  2014-02-07		Intervention : 3.01 (1 de 3)

Méthode de montage

**1 Préparation du conduit**

- Couper le conduit provenant du réseau souterrain à un minimum de 150 mm sous la boîte de jonction ou l'embase de compteur, en prenant les dispositions nécessaires pour ne pas endommager les câbles sous tension se trouvant à l'intérieur du conduit.
- Régler l'ouverture du joint de dilatation de façon à respecter les recommandations des fabricants.

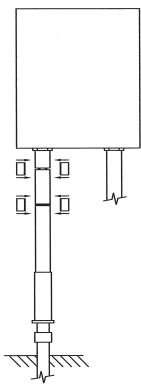
**2 Préparation et installation du conduit fendu**

- Couper le conduit fendu à la longueur appropriée. Celle-ci doit être inférieure de 25 mm* à la longueur de la section manquante du conduit d'alimentation.
- Nettoyer les extrémités du conduit fendu.
- Appliquer une couche de dissolvant d'apprêt, puis de colle à solvant sur les encoches de jonction et sur les emboîtures du conduit fendu au besoin.
- Installer ce dernier de manière à couvrir les câbles exposés sous la boîte de jonction ou l'embase de compteur.

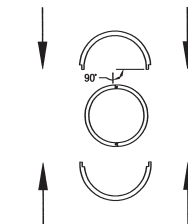
* Si on utilise un conduit avec emboîtures, on doit consulter la marche à suivre du fabricant pour déterminer la longueur.

Référence: Article 3.4.10

Hydro Québec Sceau de l'ingénieur :  2014-02-07	Réparation de canalisations existantes au-dessus du sol	Norme : E.21-10, 10^e édition
		Intervention : 3.01 (2 de 3)



1) Insérer la partie mâle du manchon.



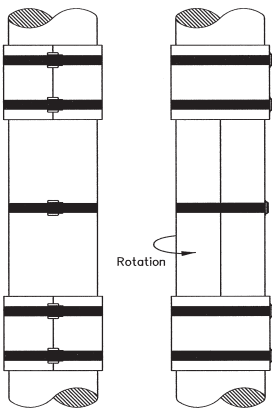
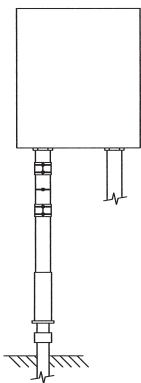
2) Insérer la partie femelle du manchon.

3 Préparation et installation des manchons fendus

Pour chaque extrémité du conduit fendu sans emboîtures, procéder de la façon suivante :

- nettoyer l'intérieur des manchons ;
- appliquer une couche de dissolvant d'apprêt, puis de colle à solvant sur la partie extérieure du conduit selon les dimensions du manchon fendu ;
- faire de même pour chacune des parties du manchon fendu en prenant soin de bien enduire les encoches de jonction ;
- installer les manchons de part et d'autre du conduit fendu de façon que la jonction du manchon soit à 90° par rapport à celle du conduit fendu.

Attention : S'assurer d'installer la partie mâle du manchon fendu avant de poser la partie femelle.



4 Installation des brides en acier inoxydable et rotation du conduit de branchement

- Installer deux brides en acier inoxydable non démontables sur chacun des manchons ainsi assemblés ou sur chacune des emboîtures du conduit fendu assemblé.
- Installer des brides en acier inoxydable intermédiaires non démontables, à intervalles d'au plus 500 mm, lorsque la longueur de l'assemblage excède 500 mm.
- Faire pivoter le conduit de branchement de façon à placer les attaches pour brides en acier inoxydable sur le côté du conduit.

Exigences

Détenir :

- Une licence d'entrepreneur en électricité
- Un certificat de compétence-compagnon d'électricien de construction

Équipement de protection

À pied d'œuvre, il est obligatoire d'avoir l'équipement de protection précisé dans la norme CAN/CSA Z462 (édition en vigueur) et de l'utiliser conformément aux dispositions de cette norme.

Référence : Article 3.4.10

	Réparation de canalisations existantes au-dessus du sol	Norme : E.21-10, 10 ^e édition
Sceau de l'ingénieur :  2014-02-07		Intervention : 3.01 (3 de 3)

Index

Index

Abonnement

demande d'	1.1
distinct pour fins de la tarification particulière	1.2.3.4
tarif à forfait	1.1.1.3

Accès

appareillage du branchement client	5.7.1
appareillage de mesure avec armoire pour transformateurs	7.1, 7.2.3
appareillage de mesure avec cellule de mesurage	8.1
armoire extérieure	8.5.1
au branchement	2.2.2
au point de raccordement	2.7.1
aux conducteurs	1.1.3.3 d), 6.2 i)
aux transformateurs de mesures dans la cellule de mesurage	8.2.2 c)
boîte de jonction ou de tirage	3.5.5, 3.5.7
difficultés importantes d'	1.2.4.2
embase	6.3, 6.4.2.1 a)
endroit facile d'	0.3
support pour compteur	7.5.1

Alimentation

à deux tensions différentes	1.2.3.1 a), 5.8
circuit temporaire	1.1.3.7
conditions (branchements visant un service temporaire)	4.2
demande d'	1.1.1.1
qualité de l'	1.2.1.3
tensions disponibles et limites d'alimentation à partir de la ligne	1.2.2

Armoire pour transformateurs

espace libre minimal au dessus et autres dégagements	5.7.3
fourniture et emplacement	7.1. 8.1
identification	1.1.3.3 c)
marques d'identification	5.14.1
responsabilités d'Hydro-Québec	7.1.2, 8.1.2
responsabilités du maître électricien	7.1.1

Autorisation

appel brusque de courant	1.2.1.3 a)
branchement client aérosouterrain	2.8
circuits d'alimentation temporaire	1.1.3.7
descellement de l'appareillage de mesure	1.1.3.1 a)
déséquilibre de charge	1.2.1.3 b)
équipement en amont de l'appareillage de mesure d'Hydro-Québec	5.9
production d'électricité	1.2.1.2
reconnexion par le maître électricien	1.1.3.5

Bâtiment

bâtiments distincts	1.2.3.2
branchement distributeur en dessous ou à l'intérieur	3.7.4
canalisations sur le conduit pour conducteurs de mesurage (sur la paroi extérieure du)	6.4.2.1 b) 7.3.2
conformité du	1.2.1.1 a), 1.2.3 b) ii.
dégagements autour des éléments d'un	2.7.3
déplacement de branchement entre deux	2.4.4 f)
entrée des conduits dans le	3.5.6.1, 3.5.2.2 a), 3.5.2.1, 3.4.8, 3.4.5, 3.4.2
identification du lieu	1.1.3.3 b)
incombustible	7.2.3
intégration visuelle des installations	6.4.2.1 c)
jumelés ou en rangée (ferrure commune)	2.2.5.1
marque d'identification	5.14.1
nombre de branchements	2.4.2.1, 2.1, 2.3.2, 1.2.3.1
particularités d'accès	8.1
sans sous-sol	3.5.7
tensions différentes	3.5.6.1 a)

Boîte de jonction ou de tirage

caractéristiques	3.5.3
installation dans un bâtiment sans sous-sol	3.5.7

Bornier

dans la cellule de mesurage d'un poste blindé	8.2.2 d)
de mise à la masse du coffret de branchement	6.2 j)
de raccordement (des transformateurs de mesure)	8.1.2

Branchement additionnel

pour un même bâtiment 1.2.3.1 b)

Branchement aérien d'Hydro-Québec

au-dessus d'une dépendance 2.7.2.4
dégagements 2.2.3, 2.2.8.1 b),
2.2.2.9, 2.2.3 g),
2.5.2, 2.7.2, 2.7.3
ferrure commune 2.2.5
fourniture et installation 2.5.1
plus d'un point de raccordement 2.4.2
support commun 2.2.12
sur un mât fixé à un mur adjacent 2.7.2.3
sur un mur adjacent 2.7.2.2

Branchement client

aérien 2.3
aérosouterrain 2.8
au branchement distributeur ou à la ligne 1.1.3.2, 1.1.3.3
conducteurs du 7.4
conduit vertical sur un mur extérieur 3.4.4
connecteurs 2.7.4
définition 0.3
dégagements relatifs à l'appareillage du 5.7
emplacement 2.2.2
emplacement (service temporaire) 4.2 a)
identification de l'appareillage du 5.14
identification des conducteurs du 5.15
modification 2.4
nombre par bâtiment 2.1
souterrain 3.1

Branchement client aérosouterrain

emplacement de l'embase 2.8

Branchement collectif

définition 0.3
emplacement 6.4.2
hauteur de l'embase 6.3.1 b)

Branchement fourni par le client

branchement aérien 2.6

Branchement souterrain

boîte de raccordement pour abonnement	
au tarif à forfait	3.1.4
boîte de tirage	3.5.1, 3.5.2.1, 3.5.3
en dessous ou à l'intérieur d'un bâtiment	3.7.4
dégagements	3.7.5
disposition des conduits	3.5.6
emplacement de la boîte de tirage	3.5.2.1
emplacement de la boîte de jonction	3.5.2.2
nombre de conducteurs de branchement client	3.1
point de raccordement	3.2

Bride de continuité des masses

conduit métallique avec section en PVC	2.3.4
conduit métallique de branchement	
client aérosouterrain	2.8.1.4
équipements installé sur poteau	2.9.1.4

Butoir

protection de l'appareillage de mesure	5.10
--	------

Cadenassage

équipements immédiatement en amont	
ou en aval de l'appareillage de mesure	5.16.1

Canalisation

branchement visant un service temporaire	4.4
diamètre	7.3.2, 3.4.1
disposition	3.5.6, 3.7.4
entrée dans le bâtiment	3.4.2
fourniture	3.3
pour les conducteurs secondaires des	
transformateurs de courant et de tension	8.1.1, 8.3
réparation au dessus du sol	3.4.9
service temporaire	4.4
somme des courbes	3.7.4
visible sur toute sa longueur	6.4.2.2, 6.7, 7.1

Caractéristiques

armoie pour transformateurs	7.2.2
boîte de jonction ou de tirage	3.5.3
boîte de raccordement pour abonnement	
au tarif à forfait	3.1.4
points fixes de mise à la terre	8.2.2 f)

Centre de mesure

critère d'utilisation	6.4.4
définition	0.3
dispositif de sectionnement	6.4.4
emplacement et installation	6.6.3
hauteur de l'ouverture des embases	6.3.1 c)
mesurage à la tension 347/600 V	6.6.3, 6.6.3

Chevalet

définition	0.3
situé à une distance maximale de 8 m du sol	2.4.3.1
situé à plus de 8 m du sol	2.4.3.2

Coffret de branchement

appareillage du branchement client	0.3
augmentation du nombre d'embases	
dans un branchement collectif existant	6.4.2.2 b)
borne de neutre isolée	7.4 c)
choix de l'appareillage de mesure	5.2
circuit d'alimentation temporaire	1.1.3.7
continuité des masses	3.5.4
emplacement	6.4.3, 6.6.2
identification des conducteurs	5.15
installation existante alimentée à 120/208 V	1.2.2.3
installation existante alimentée à 600 V	1.2.2.1
intensité nominale	2.2.12 d)
marques d'identification	1.1.1.3 c), 5.14.1
modification en aval	6.4.2.2 c)
pompe à incendie	5.13
vérification de l'absence de tension	6.7, 7.7

Compatibilité des conduits

conduits souterrains	3.4.3
----------------------	-------

Compteur

accès	2.7.1
ajout	1.1.3.6
centre de mesure	6.4.4
chambre des	0.3
couvercle temporaire	6.2 f)
dégagement des sorties d'évent ou	
d'évacuation de gaz combustible	5.7.4
dispositif à compteurs multiples	3.1.2, 0.3, 3.2, 3.5.4
distance entre la ligne et l'emplacement	4.3 a)
emplacement	6.4.2, 7.1, 7.3.2

emplacement au dessus de l'armoire	
pour transformateurs	5.7.3
identification	5.14.1
monophasé à l'extérieur	4.3 a)
point de livraison à 120/208 V	5.4
point de livraison à 120/240 V	5.3
point de livraison à 347/600 V	5.5
point de livraison à 600 V	5.6
protection (mécanique)	5.10
regroupement des embases	6.4.2.1 b)
sceau	1.1.3.6
support pour compteur	0.3, 7.1.1
Conducteurs	
branchements visant un service temporaire	4.3, 4.4
brise-glace au-dessus	2.2.11
circuits d'alimentation temporaire	1.1.3.7
continuité des masses	2.3.4, 2.8.1.4, 3.5.4
cosses	3.8.1
de neutre	1.2.2.1, 1.2.2.2, 2.3.4, 2.3.5, 6.2 j), 7.4
dégagements	2.2.3, tableau 14, 2.2.9, 2.7.3
distance d'approche (mesures de sécurité)	1.2.1.1 b)
grosueur	2.1.3, 7.4 d)
identification	5.15
longueur des conducteurs	1.2.1.4 b), 2.2.4, 2.3.1, 2.8.1.3, 3.5.1.2
nombre	2.1.1, 2.1.2, 3.1.3
Conduits	
armoire pour transformateurs	7.3
branchement client aérosouterrain	2.8 d)
conducteurs de mesurage	7.3.2
conducteurs de puissance	7.3.1
de branchement	2.2.4, 2.2.5
disposition	3.5.6
entrée dans le bâtiment	3.4.2
mâts de branchement	2.3.2
nombre	2.8.1.1
type	2.8.1.1
vérification et nettoyage	3.4.6
Coordination	
de la protection	1.2.1.4

Cosse

dans la boîte de raccordement pour abonnement au tarif à forfait	3.1.4, 3.2.4
dans le dispositif à compteurs multiples	3.1.2
dans l'embase	3.1.1, 6.2 c)
fourniture par Hydro-Québec	3.8.1, 7.1.2

Demande d'alimentation et déclaration de travaux

à la suite d'un débranchement	1.1.3.4
déclaration de travaux (DT)	1.1.1.2
demande d'alimentation (DA)	1.1.1.1
descellement	1.1.3.1
exclusions prévues dans la <i>Loi sur le bâtiment</i> et le <i>Code</i>	1.1.3.3 a)
reconnexion par le maître électricien	1.1.3.5
renseignements exigés	1.1.1.3, 1.2.1.3, 1.2.4.2

Dégagements

appareillage du branchement client	5.7
branchement client aérosouterrain	2.8 d)
branchement visant un service temporaire	4.3 b)
branchements souterrains	3.7.5
conducteurs de branchement	2.2.3
emplacement du point de raccordement	2.7.2.1, 2.7.3
fenêtres, portes et porches	2.7.3.1
perrons, terrasses et escaliers	2.7.3.2
piscine, dépendance, plate-forme ou estrade	2.5.2, 3.7.5
reconnexion par le maître électricien	2.4.4 g)
traversée d'une voie publique	2.6.2

Démarche préalable

branchement client aérosouterrain	2.8 c)
branchement d'équipement sur un poteau	2.9 b)
branchement souterrain visant un service temporaire	4.4
conduit vertical sur mur extérieur	3.4.4
dérogation au <i>Code</i>	1.2.1.1 a)
descellement de l'appareillage de mesure	1.1.3.1 a)
distance entre les conducteurs et la tête de branchement (branchement aérosouterrain)	2.8.1.2
équipement en amont de l'appareillage de mesure	5.9 a)
point de raccordement	3.2
production d'électricité	1.2.1.2
reconnexion par le maître électricien	1.1.3.5

Dépendance

branchement distributeur	2.7.2.4
branchement distributeur en dessous ou à l'intérieur d'un bâtiment	3.7.4
cas particuliers	2.2.8.3 b)
dégagements – branchement aérien	2.2.3, 2.5.2
dégagements – branchement souterrain	3.7.5

Dimensions

armoire extérieure	8.5.2 a)
armoire pour transformateurs	7.2.2
boîte de jonction et de tirage	3.5.3
unités de mesure	0.2

Dispositif à compteurs multiples

branchements souterrains	3.1.2
capacité nominale (calcul du branchement distributeur)	1.2.2, 2.1.3
charge totale et grosseur des conducteurs	2.1.3
définition	0.3
emplacement	6.4.2
hauteur	6.3.1 a)
point de raccordement (branchements souterrains)	3.2

Disposition

conduits (branchements souterrains)	3.5.6
ferrures de branchement (support commun)	2.2.12 c)
transformateurs dans la cellule de mesurage	8.2

Distance

accès au point de raccordement	2.6.2, 2.7.1, 2.7.2.2, 2.7.2.5
conduits de conducteurs de puissance dans le coffret de branchement	7.3.1
entre deux ferrures	2.2.6
entre la ferrure de branchement et les fils de télécommunication	2.2.10
entre la ferrure et la bride de fixation	2.3.3
entre la ferrure et la tête de branchement	2.2.4
entre la ligne et l'emplacement du compteur	4.3
entre l'appareillage de mesure et la ligne	2.6.2
entre le dessous de la boîte de tirage et le plancher	3.5.2.1
entre le dessus de la boîte de tirage et plafond	3.5.2.1
entre le dispositif de sectionnement et l'armoire pour transformateurs	7.1

entre le toit et la ferrure ou la boucle d'égouttement	2.2.9.1
entre l'entrée du conduit et la boîte	
de jonction ou de tirage	3.5.6.1 b)
entre les conducteurs et la tête de branchement	2.8.1.2
entre les ferrures (support commun)	2.2.12 b)
entrée des conduits dans la boîte de jonction	
ou de tirage	3.5.6.2
minimales d'approche (de la ligne électrique)	1.2.1 b)

Échelle

accès à la boîte de jonction ou de tirage	
dans un bâtiment sans sous-sol	3.5.7
accès au point de raccordement	2.7.1

Égouttement

distance des conducteurs de télécommunications	2.2.10, 2.8.1.2
distance du toit	2.2.9
entrée des conduits dans le bâtiment	3.4.2.1

Embase

boulons pour le raccordement de cosses	
avec plage NEMA	3.1.2
branchement client	3.1.1
caractéristiques	6.2
définition	0.3
dégagement de sortie d'évent ou d'évacuation	
de gaz combustible	5.7.4
emplacement	2.8 d), 3.2.1, 6.4.2, 6.4.3, 6.5.2, 6.6.2, 6.6.3
identification	5.14
identification des composants	1.1.3.3 c)
point de livraison à 120/208 V	5.4.1, 6.5
point de livraison à 120/240 V	5.3.1, 6.4
point de livraison à 347/600 V	5.5.1, 6.6
point de raccordement souterrain	3.2
scellement	1.1.3.3 d)

Emplacement

appareillage de mesure avec armoire	
pour transformateurs	7.1
appareillage de mesure avec cellule de mesurage	8.1
armoire extérieure	8.5.1
armoire pour transformateurs	7.2.3
boîte de tirage et de la boîte de jonction	3.5.2
branchement client	2.2.2, 4.2
compteur	4.3 a), 6.3

embase pour point de livraison à 120/208 V	6.5.2
embase pour point de livraison à 347/600 V	6.6.2
embases et dispositifs à compteurs multiples	
à l'extérieur pour point de livraison à 120/240 V	6.4.2.1
embases et dispositifs à compteurs multiples	
à l'intérieur pour point de livraison à 120/240 V	6.4.2.2
ferrure de branchement	2.2.2, 2.2.3
installation sans mesurage	1.2.4.2
point de raccordement	2.7.2
support pour compteur monophasé	7.5.1

Endroit facile d'accès

appareillage de mesure avec cellule de mesurage	8.1, 8.5.1
appareillage du branchement client	5.7.1
armoie pour transformateurs	7.2.3
boîte de jonction et de tirage	3.5.5
compteur	2.2.2
définition	0.3
embase	6.3, 6.4.2.1 a)
support pour compteur monophasé	7.1, 7.5.1

Entente

distance entre les conducteurs et la tête	
de branchement (branchement aérosouterrain)	2.8.1.2
installation de l'appareillage de mesure –	
alimentation à des tensions différentes	5.8
point de raccordement dans un ouvrage	
d'Hydro-Québec (branchement souterrain)	3.2

Événement imprévu

définition	0.3
descellement	1.1.3.1 a)
reconnexion par le maître électricien	1.1.3.5
réparation des raccords au point de	
raccordement par le maître électricien	2.4.4

Exigences

applicables aux nouvelles installations ainsi qu'à	
toute modification d'un branchement client	0.1
armoie pour transformateurs	7.2
branchement client aérosouterrain	2.8
caractéristiques de la cellule de mesurage	8.2.2
caractéristiques de l'embase	6.2
circuits d'alimentation temporaire	1.1.3.7
conduit reliant la cellule de mesurage à l'armoie	
pour transformateurs ou à l'armoie extérieure	8.3

conduit reliant le support pour compteur et l'armoire pour transformateurs	7.3.2
de raccordement	1.1.3.3
dégagements du branchement (surplombant bâtiment ou dépendance du client)	2.2.3
entrée des conduits dans le bâtiment (branchement souterrain)	3.4.2
groupe électrogène de secours	1.2.1.2 a)
hauteur de l'embase individuelle ou du dispositif à compteurs multiples	6.3.1 a)
plate-forme permanente et éléments connexes	5.11
qualité du service	1.2.1.3
reconnexion par le maître électricien	2.4.4
responsabilités du maître électricien	1.1.3
support commun (pour ferrures de branchement)	2.2.12
Ferrure de branchement	
brise-glace au-dessus	2.2.11
définition	0.3
distance entre deux ferrures	2.2.6
distance entre la ferrure de branchement et les fils de télécommunications	2.2.10
exigences	2.2
hauteur	2.2.8
hauteur exceptionnelle de la ferrure	2.7.3.1 b)
résistance mécanique	2.2.7
sur un poteau client	2.7.2.5
Fil de télécommunications	
distance entre la ferrure de branchement et les fils de télécommunications	2.2.10
Fourniture	
appareillage de mesure avec armoire pour transformateurs	7.1
appareillage de mesure avec cellule de mesurage	8.1
boîte de raccordement pour abonnement au tarif à forfait	3.6.2
boîte de tirage et boîte de jonction	3.5.4
branchement distributeur	2.5.1, 3.7.1
branchement fourni par le client	2.6.1
conducteurs de branchement visant un service temporaire	4.3 b)
embase	6.1
ferrure de branchement	2.2.1

Frais

branchement client (souterrain)	3.2
branchement client (aérosouterrain)	2.8 b), 2.8 h)
branchement d'équipement sur un poteau	2.9 a)
canalisation souterraine	3.3
conduit entre l'embase, la boîte de tirage ou la boîte de jonction et la canalisation souterraine	3.4.1
de raccordement ou de prolongement	1.1.3
équipements en aval du point de raccordement (installation existante alimentée à 120/208 V)	1.2.2.3
ferrure de branchement	2.2.1
fourniture et installation de la boîte de jonction ou de tirage	3.5.4
installation de l'embase	6.1
installation des conduits, du support pour compteur et de l'armoire pour transformateurs	7.1.1
prévus aux Conditions de service et tarifs en vigueur	1.1.2
rehaussement des conducteurs du réseau basse tension	2.8 d)
traversée d'une voie publique	2.5.1

Grosueur

câbles du branchement client	3.2, 3.8.1
conducteur de neutre	7.4 c)
cosses	3.8.1, 7.1.2
des conducteurs	2.1.3, 2.4.4 b), 7.1.2, 7.4 d)

Groupe électrogène de secours

circuit d'alimentation temporaire	1.1.3.7
définition	0.3
production d'électricité	1.2.1.2 a)

Hauteur

armoire pour transformateurs	7.2.4, 8.4.1
boîte de jonction	3.5.2.2 a)
conduit pour conducteurs de mesurage	7.3.2
embase	6.3.1
ferrure de branchement	2.2.8, 2.4.4 j), 2.7.2.5, 2.7.3.1 b)
garde-corps	5.11 b)
grillage (branchement souterrain visant un service temporaire)	4.4

plaquette métallique (branchement client aérosouterrain)	2.8 g)
support pour compteurs	7.5.1.1
transformateurs de courant	8.2.2.1 b)
transformateurs de tension	8.2.2.2

Identification

appareillage du branchement client	5.14
bornes secondaires (transformateurs sans primaire)	8.2.2.1 c)
branchement client aérosouterrain	2.8 g)
conducteurs du branchement client	5.15
marque d'identification	5.14.1
modes d'identification	5.14.2

Installation

appareillage de mesure – alimentations à des tensions différentes	5.8
boîte de raccordement pour abonnement au tarif à forfait	3.6.2
boîte de tirage et boîte de jonction	3.5.4
branchement aérosouterrain	2.8
branchement distributeur	2.5.1, 3.7.1
branchement fourni par le client	2.6.1
centre de mesurage	6.6.3
conducteurs de branchement visant un service temporaire	4.3 b)
conduit pour conducteurs de mesurage	7.3.2
conformité de l'	1.2.1.1 a)
de l'embase	6.1, 6.5.2, 6.6.2
des transformateurs de tension (appareillage de mesure avec cellule de mesurage)	8.2.2.2
ferrure de branchement	2.2.1, 2.7.2.5
mises à la terre temporaires	8.2
sans mesurage	1.2.4.2

Isolation

conducteur neutre	2.3.5, 6.2 j)
entre le travailleur et les parties sous tensions non isolées	1.2.1.1 b)

Limite

d'alimentation à partir de la ligne	1.2.2
déséquilibre des charges	1.2.1.3 b)
nombre de branchements client par branchement distributeur	2.1.1
tension mécanique	2.6.2

Longueur

câble dans la chambre appartenant au client	3.7.3
des conducteurs à la sortie de la tête de branchement	2.2.4, 2.3.1, 2.8.1.3
des conducteurs du branchement client dans la boîte de jonction	3.5.1.2
du mât de branchement	2.3.3
poteau du client	2.7.2.5

Marque d'identification

appareillage du branchement client	5.14.1
de l'installation	2.8 g)

Mât de branchement

branchement client	2.3.2
emplacement de la ferrure de branchement	2.2.2
installation	2.2.7
longueur	2.3.3

Mécanisme de dérivation

dans l'embase	6.2 d)
---------------	--------

Mesurage

alimentation à des tensions différentes	5.8
mesures de sécurité	5.16
mode	5.1

Milieu salin

définition	0.3
isolation du conducteur neutre	2.3.5
longueur des conducteurs à la tête de branchement	2.3.1

Mise à la terre

entre la cellule de mesurage et l'armoire pour transformateurs ou l'armoire extérieure	8.1.2
entre le support pour compteur et l'armoire pour transformateurs	7.1.2
point fixe (définition)	0.3
points fixes (dans la cellule de mesurage)	8.2

Mur coupe-feu

locaux considérés comme des bâtiments distincts	1.2.3.2
normes à respecter	1.2.1.1

Nettoyage

conduits	3.4.6
----------	-------

Nombre admis

branchement client (aérien)	2.1.1
branchement client (souterrain)	3.1
points de mesurage	1.2.4.1
points de raccordement – modification du branchement client	2.4.2.1

Piscine

dégagement du branchement aérien	2.2.8.3 b), 2.5.2, 2.7.1
dégagement du branchement souterrain	3.7.5

Plan

cadastre	1.1.1.3
cas particuliers	3.5.8
d'implantation	1.1.1.3

Plaque de montage

bornier de raccordement	8.2.2 d)
caractéristiques de l'armoire pour transformateurs	8.5.2 c)

Plate-forme

caractéristiques et éléments connexes	5.11
dégagements	2.5.2, 3.7.5

Point d'attache

branchement aérien (service temporaire)	4.3
résistance mécanique	2.2.7

Point de raccordement

accès	2.7.1
branchement aérosouterrain	2.8.2
branchement souterrain	3.2
circuits d'alimentation temporaire	1.1.3.7
dans la boîte de jonction	3.2.3
dans la boîte de raccordement pour abonnement au tarif à forfait	3.2.4
dans le dispositif à compteurs multiples	3.2.2
dans l'embase individuelle	3.2.1
dans un ouvrage du client	3.2.5
dans un puits appartenant au client	3.7.2
dégagement des conducteurs de branchement	2.7.3
emplacement	2.7.2
emplacement désiré	1.1.1.3
identification des conducteurs	5.15
modification du branchement client	2.4.1, 2.4.2

reconnexion par le maître électricien 1.1.3.5, 2.4.4
sur chevalets existants 2.4.3

Point de mesurage

branchement additionnel 1.2.3 b)
nombre 1.2.4.1

Point fixe de mise à la terre

dans la cellule de mesurage 8.2.2 f)
définition 0.3

Polarité

transformateur de courant 8.2.2.1 a)

Pompe à incendie

artère (poste blindé) 8.1
branchement additionnel 1.2.3 b)
circuit 5.13
marque d'identification 5.14.1

Porte

armoire extérieure 8.5.2
armoire pour transformateurs 5.7.3, 5.11
boîtes de jonction et de tirage 3.5.3
cadenassage du panneau de distribution 5.16.1
cellule de mesurage 8.2.2 b)
dégagement du branchement 2.7.3.1

Poste

blindé (définition) 0.3
distributeur 1.2.3.3
sur poteau (définition) 0.3

Production d'électricité

autoproduction (définition) 0.3
exigences 1.2.1.2 b)

Protection

boîte de raccordement pour abonnement
 au tarif à forfait 3.6.3
coordination 1.2.1.4
de l'appareillage de mesure 5.10
dispositif (définition) 0.3
mécanique du branchement souterrain
 visant un service temporaire 4.4
transformateurs en amont
 de l'appareillage de mesure 5.9 a)

Puits de raccordement

définition	0.3
point de raccordement	3.2, 3.2.5

Raccordement

à la suite d'un débranchement	1.1.3.4
compartiment de branchement dans un dispositif à compteurs multiples	3.1.2
conformité de l'installation du client	1.2.1.1 a)
cosses	3.8.1, 7.1.2
dans la boîte de raccordement pour abonnement au tarif à forfait	3.2.4
des transformateurs de courant et de tension	8.1.1, 8.2.2 e)
du branchement distributeur	3.5.1.2
d'un appareillage de production d'électricité	1.2.1.1
exigences	1.1.3.3
frais (responsabilités du maître électricien)	1.1.3
groupe électrogène de secours	1.2.1.2 a)
sans mesurage	1.2.4.2

Réglage

des appareillages de protection	1.2.1.4
---------------------------------	---------

Regroupement

des embases	6.4.2.1 b)
-------------	------------

Renseignements

administratifs	1.1
demandés en vertu des conditions de service	1.1.1.1
exigés	1.1.1.3, 1.2.1.4
généraux	0
techniques	1.2

Résistance mécanique

ferrure de branchement	2.2.7
lisse supérieure du garde-corps (plate-forme permanente)	5.11 c)
mât de branchement	2.3.2
support commun	2.2.12

Responsabilités

d'Hydro-Québec	7.1.2, 8.1.2
du maître électricien	1.1.3, 7.1.1, 8.1.1

Scellement

des composants donnant accès aux conducteurs ou aux dispositifs sous tension	1.1.3.3 d)
du conduit souterrain	3.4.8, 3.4.2.2

Schéma électrique

poste blindé	8.1.1
--------------	-------

Support

commun	2.2.12
ferrure de branchement	2.2.7
pour compteur	0.3, 7.1
pour compteur – emplacement	7.5.1
pour le branchement visant un service temporaire	4.4

Tension

alimentation à des tensions différentes	5.8
disponibles	1.2.2
vérification de l'absence de tension	5.16.2, 6.7, 7.6, 8.6

Toit

accès au point de raccordement	2.7.1
branchement du distributeur qui surplombe le toit	2.2.3
dégagement des conducteurs	2.2.9

Transformateur

armoie pour transformateurs	5.7.3, 7.2
basse tension appartenant au client	5.12

Traversée d'une voie publique

branchement aérien visant un service temporaire	4.3
branchement client aérosouterrain	2.8 e)
exigences de reconnexion par le maître électricien	2.4.4 a)
souterraine	2.5.1

Périmètre de sécurité

appareillage de mesure avec armoie	
pour transformateurs	7.1
appareillage de mesure avec cellule de mesurage	8.1
emplacement de l'embase	6.3

Vérification de l'absence de tension

appareillage de mesure avec armoie	
pour transformateurs	7.6
appareillage de mesure avec cellule de mesurage	8.6
appareillage de mesure avec embase	6.7
mesures de sécurité	5.16.2

Dépot légal – 2^e trimestre 2014
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada
ISBN 978-2-550-69600-1

This publication is also available in English.

2014G1003F

Coordonné par Communication avec la clientèle
pour la vice-présidence – Réseau de distribution

