



Cahier explicatif

Modifications apportées à la norme E.21-10

Service d'électricité en basse tension



Introduction

Depuis sa publication en juin 2014, la 10^e édition de la norme E.21-10 a fait l'objet de plusieurs modifications, consignées dans des addendas révisés par Hydro-Québec Distribution en collaboration avec la Corporation des maîtres électriciens du Québec.

Le présent cahier explicatif est fourni à titre informatif. Il décrit et explique les changements à la norme apportés par les addendas. En cas de disparité d'interprétation, la norme E.21-10 et ses addendas ainsi que les règlements en vigueur au Québec ont préséance sur le cahier explicatif.

Le présent document porte sur les addendas de juin 2014, de mars 2015, d'octobre 2015 et de février 2017.

Ces addendas ont modifié :

- la table des matières ;
- les articles 1.1.3.1 b), 2.6.2, 2.7.2.5, 2.8 g), 2.8.1.1, 2.9, 3.1.1, 3.1.2, 3.4.2.2, 3.4.6, 3.4.7, 3.5.1.1, 3.5.3, 3.5.4, 4.1, 4.3 b), 5.3.1, 5.3.2, 5.7.3, 5.8, 5.8.2, 5.8.2.1, 5.14.2, 5.16, 5.16.1, 6.2, 6.4.2, 6.4.3, 6.6.2, 7.1, 7.2.3, 7.3.2, 7.4 c), 7.5.1, 8.1 et 8.3 ;
- les illustrations 6.02, 7.01, 8.02 et 8.03 ;
- les tableaux 10 et 11.

Ces addendas ont ajouté :

- les articles 1.1.3.3 e), 1.2.1.3 c), 5.3.1.1, 5.8.1, 5.8.2, 5.8.2.1, 5.8.2.2 et 6.2 k) ;
- les illustrations 3.12 et 5.05.

1 Renseignements administratifs et techniques

1.1 Renseignements administratifs

1.1.3 Responsabilités du maître électricien

1.1.3.1 Descellement

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

MODIFIÉ

Le site Web de la CMEQ (www.cmeq.org) ayant été remanié, l'article précise une nouvelle rubrique pour le téléchargement du formulaire Avis de descelllement.

1.1.3.3 Exigences de raccordement

e) *Coffret de branchement*

NOUVEAU

Une exigence est ajoutée selon laquelle le dispositif de protection du coffret de branchement doit être laissé en position ouverte afin de faciliter le raccordement. Cette nouvelle exigence fait suite à une révision des méthodes de travail des employés d'Hydro-Québec.

1.2 Renseignements techniques

1.2.1 Généralités

1.2.1.3 Qualité du service

c) *Réseaux autonomes*

NOUVEAU

Ce nouvel alinéa concerne les limitations de charge particulières applicables dans le cas d'une installation alimentée par un réseau autonome ayant une capacité de production limitée. Le client doit s'informer des limites applicables avant de faire sa demande d'alimentation.

2 Branchements aériens

2.6 Branchement fourni par le client

2.6.2 Conditions

MODIFIÉ

La limite de 30 m touchant la distance entre l'appareillage de mesure et la ligne est abolie, sauf dans le cas d'un branchement temporaire. En effet, plusieurs exceptions étaient déjà acceptées auparavant, notamment dans le cas des branchements à une résidence et des branchements visibles.

En revanche, de nouvelles exigences sont établies :

- Le branchement fourni par le client doit être continu et sans subdivision entre le point de raccordement et la ferrure du client.
- Si le client installe un régulateur de tension, un survolteur ou un dévolteur, l'appareillage de mesure doit être installé en amont de ce dispositif.

2.7 Point de raccordement

2.7.2 Emplacement

2.7.2.5 Sur un poteau du client

NOUVEAU

Cet article clarifie l'application de la limite de 30 m touchant le raccordement à un poteau du client d'un branchement aérosouterrain basse tension. Ainsi, si un branchement de ce type occasionne une chute de tension trop élevée et nécessite l'ajout de poteaux de branchement en moyenne tension, le poteau du client doit être situé à moins de 30 m du dernier poteau de branchement ajouté.

2.8 Branchement client aérosouterrain

g) Identification

MODIFIÉ

Les exigences concernant l'identification des branchements d'équipements sont supprimées et précisées plutôt à l'alinéa 2.9 e).

2.8.1 Exigences techniques

2.8.1.1 Nombre et types de conduits

MODIFIÉ

Cet article ajoute la possibilité d'utiliser des câbles armés sur les poteaux de clients. Par ailleurs, le texte est remanié ; notamment, les exigences concernant les conduits et les câbles sur un poteau du client sont séparées de celles applicables aux conduits sur un poteau n'appartenant pas au client.

2.9 Branchement d'équipement

e) Identification

MODIFIÉ

Les exigences relatives à l'identification des branchements d'équipements sont simplifiées. On y précise notamment que les marques d'identification doivent être « facilement lisibles à partir du sol », ce par quoi on entend qu'aucun dispositif, échelle, aide optique ou autre n'est requis.

3 Branchements souterrains

3.1 Branchement client

3.1.1 Embase individuelle

et

3.1.2 Dispositif à compteurs multiples

MODIFIÉ

L'adverbe « directement » est ajouté pour souligner le fait qu'un branchement distributeur souterrain peut alimenter directement une seule embase individuelle ou un seul dispositif à compteurs multiples, mais qu'il peut aussi, selon l'article 3.2.3, alimenter indirectement deux de ces dispositifs au moyen d'une boîte de jonction et de deux câbles du client.

3.4 Conduit

3.4.2 Entrée des conduits dans le bâtiment

3.4.2.2 Entrée des conduits sous le niveau du sol

et

Illustration 3.12

MODIFIÉ

L'article 3.4.2.2 incorpore une nouveauté importante en ce qui a trait aux branchements souterrains.

À la demande de la Commission des services électriques de Montréal et compte tenu des règlements des arrondissements de Montréal, cet article propose un montage particulier de la canalisation pour les cas où celle-ci doit entrer dans le bâtiment sous le niveau du sol. Les règlements municipaux ayant priorité sur les normes de service d'électricité, cette méthode est considérée comme la plus propice à limiter les problèmes liés aux entrées réalisées sous le niveau du sol. Les deux premiers paragraphes de l'article demeurent pour bien faire comprendre qu'Hydro-Québec ne recommande pas ce type d'installation et décline toute responsabilité en cas d'infiltration d'eau dans le bâtiment.

Ainsi, Hydro-Québec accepte de faire le scellement autour des conducteurs au point d'entrée comme elle le fait pour les canalisations qui pénètrent dans le bâtiment au-dessus du niveau du sol, dans la mesure où la canalisation qui passe au-dessous du niveau du sol respecte la nouvelle illustration 3.12. Pour toute canalisation qui passe au-dessous du niveau du sol mais qui ne respecte pas l'illustration 3.12, Hydro-Québec demande au client de faire lui-même le scellement.

3.4.6 Vérification et nettoyage

MODIFIÉ

Dans le cas des branchements à 120/240 V, la vérification et le nettoyage des conduits sont requis seulement si Hydro-Québec en fait la demande.

3.4.7 Filin pour le tirage des câbles

MODIFIÉ

La pose du filin de tirage est liée à la vérification et au nettoyage selon l'article 3.4.6 : un filin n'a pas à être installé dans les cas où le conduit n'est pas vérifié et nettoyé.

3.5 Boîte de tirage et boîte de jonction

3.5.1 Utilisation

3.5.1.1 Boîte de tirage

MODIFIÉ

La capacité maximale acceptée pour une embase individuelle à 120/240 V est augmentée à 320 A.

3.5.3 Caractéristiques

MODIFIÉ

Des précisions sont apportées aux exigences concernant les boîtes de jonction et de tirage. L'épaisseur de la porte doit être la même que celle de la boîte, selon le tableau 9. De plus, la boîte ne doit pas comporter de double fond ni de supports permettant l'installation d'un double fond, car ceux-ci peuvent endommager les conducteurs.

3.5.4 Fourniture et installation

MODIFIÉ

Un ajout au deuxième paragraphe précise que si la continuité des masses entre la boîte de jonction ou de tirage et l'appareillage aval (embase ou coffret) est assurée par une canalisation métallique ou un câble armé, elle n'a pas à être effectuée par le maître électricien à l'aide d'un conducteur distinct du conducteur neutre.

4 Branchements visant un service temporaire

4.1 Application

MODIFIÉ

Les exigences concernant les branchements de service temporaire font l'objet de précisions, comme le fait qu'il ne peut y avoir qu'un seul point de mesurage par branchement de service temporaire. De plus, afin d'interdire la pratique – jugée trop risquée – consistant à conserver un pan de mur portant le branchement d'un bâtiment démoli, il est précisé que le branchement permanent d'un bâtiment qu'on a démoli ne peut pas servir de branchement temporaire aux fins de la reconstruction du bâtiment ou de la construction d'un nouveau bâtiment.

4.3 Branchement aérien

MODIFIÉ

Un éclaircissement est apporté afin de préciser que le conducteur fourni doit être de longueur suffisante pour raccorder le branchement client à la ligne plutôt qu'au poteau de ligne.

5 Mesurage

5.3 Point de livraison à 120/240 V

5.3.1 Intensité nominale de 320 A ou moins

MODIFIÉ

Le titre est changé afin de tenir compte des nouvelles installations d'une intensité nominale de 320 A à une tension de 120/240 V.

5.3.1.1 Exception

NOUVEAU

Une exception est ajoutée en raison du fait qu'il n'existe pas de compteur biénergie à 320 A; l'installation d'un tel compteur doit se faire au moyen d'une armoire pour transformateurs.

5.3.2 Intensité nominale de plus de 320 A

MODIFIÉ

Le titre est changé afin de tenir compte des nouvelles installations d'une intensité nominale de 320 A à une tension de 120/240 V.

5.7 Dégagements relatifs à l'appareillage du branchement client

5.7.3 Armoire pour transformateurs, armoire extérieure et cellule de mesurage

MODIFIÉ

L'espace libre devant les portes est modifié pour tenir compte des différentes largeurs de portes : il est dorénavant augmenté de la largeur de la porte plutôt que de 625 mm. Les exigences concernant l'espace libre autour des portes sont également étendues aux portes des armoires extérieures et des cellules de mesurage.

5.8 Appareillage de mesure regroupé ou extérieur

MODIFIÉ

Le titre est modifié afin de tenir compte de l'ajout de l'article 5.8.2.

5.8.1 Regroupement de l'appareillage de tensions différentes

NOUVEAU

L'ancien article 5.8 est renuméroté 5.8.1 pour permettre l'ajout de l'article 5.8.2.

5.8.2 Armoires ou ensembles d'appareillage approuvés pour l'extérieur

NOUVEAU

Cet article est ajouté afin d'encadrer l'utilisation d'armoires et d'ensembles d'appareillage approuvés pour l'extérieur. Ces nouvelles exigences sont tirées du bulletin technique *Emplacement de l'appareillage de branchement en présence de conditions particulières* publié par la Régie du bâtiment.

5.8.2.1 Critères relatifs à l'emplacement

NOUVEAU

Cet article énonce les critères d'utilisation des armoires et des ensembles d'appareillage approuvés pour l'extérieur.

5.8.2.2 Critères relatifs à l'appareillage

NOUVEAU

Cet article précise les caractéristiques obligatoires des armoires et des ensembles d'appareillage approuvés pour l'extérieur.

5.14 Identification permanente de l'appareillage du branchement client

5.14.2 Méthode d'identification

MODIFIÉ

Une précision est apportée afin de clarifier que l'étiquette métallique doit être embossée.

5.16 Mesures de sécurité

MODIFIÉ

Les installations visées par l'article 5.5.1 sont ajoutées aux exclusions.

5.16.1 Cadenassage

MODIFIÉ

L'article précise maintenant l'emplacement du coffret de branchement et du premier dispositif de sectionnement de chaque artère, qui doivent se trouver dans la même pièce que l'appareillage de mesure.

6 Appareillage de mesure avec embase

6.2 Caractéristiques de l'embase

MODIFIÉ

Des précisions sont apportées sur le mécanisme de dérivation, le couvercle rigide temporaire, le cavalier et le conducteur neutre afin de tenir compte des embases à 320 A et de sécuriser l'installation lors de la modification du branchement.

k) Continuité du conducteur neutre

NOUVEAU

Ce nouvel alinéa reprend les dispositions de l'ancien alinéa j) concernant les embases en milieu salin ou dotées de filtres de tensions parasites. L'expression « installation sans transformation » y est remplacée par l'expression « installation qui comporte une embase individuelle ». Des précisions sont apportées sur le conducteur neutre installé dans un dispositif à compteurs multiples en milieu salin.

6.4 Point de livraison à 120/240 V

6.4.2 Embases individuelles et dispositifs à compteurs multiples

MODIFIÉ

Le premier paragraphe précise que l'exception renvoyant à l'article 6.4.2.2 concerne les embases individuelles, mais que les dispositifs à compteurs multiples sont toujours installés à l'extérieur, sur le bâtiment desservi.

6.4.3 Branchement collectif

MODIFIÉ

Il est précisé que l'embase, son dispositif de sectionnement et le coffret de branchement doivent se trouver dans la même pièce.

6.6 Point de livraison à 347/600 V

6.6.2 Emplacement et installation de l'embase

MODIFIÉ

L'article renvoie à l'article 5.8.2 pour tenir compte de la possibilité d'utiliser une armoire ou un ensemble d'appareillage approuvé pour l'extérieur.

7 Appareillage de mesure avec armoire pour transformateurs

7.1 Fourniture et emplacement de l'appareillage de mesure

MODIFIÉ

Un renvoi à l'article 5.8.2 est ajouté pour prendre en compte le fait qu'il est désormais permis d'utiliser des armoires et des ensembles d'appareillage approuvés pour l'extérieur. Une précision est également ajoutée concernant l'emplacement des éléments de l'appareillage de mesure, qui doivent obligatoirement se trouver dans une même pièce à l'intérieur du bâtiment desservi, sauf dans le cas d'un compteur monophasé et de son support.

7.2.3 Emplacement de l'armoire pour transformateurs

MODIFIÉ

Un renvoi à l'article 5.8.2 est ajouté pour prendre en compte le fait qu'il est désormais permis d'utiliser des armoires ou des ensemble d'appareillage approuvés pour l'extérieur. Une précision est également ajoutée concernant l'emplacement de l'armoire pour transformateurs, qui doit obligatoirement se trouver à l'intérieur du bâtiment desservi.

7.3 Conduits

7.3.2 Conduit pour conducteurs de mesurage

MODIFIÉ

Le premier élément de la liste à puces comporte un ajout précisant que le conduit doit pénétrer dans le support pour compteur par une ouverture prévue à cet effet. Une précision est ajoutée concernant les points de tirage, qui doivent être faciles d'accès.

NOUVEAU

Une puce est ajoutée pour interdire l'enfouissement du conduit reliant une armoire pour transformateur à un support pour compteur.

7.4 Conducteurs du branchement client

MODIFIÉ

Le calibre du conducteur qui relie le coffret de branchement à une borne isolée à l'intérieur de l'armoire pour transformateurs est modifié : il doit maintenant être de grosseur minimale 10 AWG.

7.5 Compteur

7.5.1 Emplacement du compteur monophasé

MODIFIÉ

Ajout de l'exigence selon laquelle le compteur doit être installé à l'intérieur sur un mur du bâtiment desservi, sous réserve de l'article 5.8.2 pour tenir compte de l'utilisation acceptée des armoires et des ensembles d'appareillage approuvés pour l'extérieur.

8 Appareillage de mesure avec cellule de mesure

8.1 Fourniture et emplacement de l'appareillage de mesure

MODIFIÉ

Le sixième paragraphe précise que le dispositif de sectionnement exigé pour chaque artère en aval de la cellule de mesure doit se trouver dans la même pièce que la cellule.

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

MODIFIÉ

La liste à puces est remaniée :

- une puce est ajoutée au début pour préciser le type et le parcours du conduit. Elle reprend l'exigence quant au nombre de courbes, qui se trouvait dans une autre puce, qui est supprimée ;
- une puce est ajoutée à la fin précisant que les points de tirage doivent être facilement accessibles et permettre la pose de sceaux autocollants afin de prévenir le vol d'énergie.

Illustrations

Illustration 3.12

NOUVELLE

Cette illustration, à laquelle renvoie l'article 3.4.2.2 modifié, montre le montage suggéré par la Commission des services électriques de Montréal pour l'entrée de conduits au-dessous du sol.

Illustration 5.05

NOUVELLE

Cette illustration présente les exigences du nouvel article 5.8.2 visant les armoires pour appareillage de mesure installées à l'extérieur.

Illustration 6.02

MODIFIÉE

Le conducteur de continuité des masses est identifié afin de le distinguer des conducteurs neutres

Illustration 7.01

MODIFIÉE

L'étiquette du conducteur de neutre est modifiée par suite du changement à l'article 7.4 quant à sa grosseur minimale, qui passe à 10 AWG.

Illustrations 8.02 et 8.03

MODIFIÉES

Une étiquette est ajoutée pour identifier la barre de mise à la terre.

Tableaux

Tableau 10

MODIFIÉ

Le tableau est mis à jour afin de refléter les exigences du *Code*.

Tableau 11

MODIFIÉ

Le tableau est modifié par suite de l'ajout des embases à 120/240 V, 320A.

Coordonné par Communications avec la clientèle
pour la vice-présidence – Réseau de distribution

2017G1464F