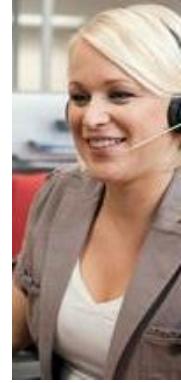


Mise à jour du livre bleu février 2021 (E.21-10)

Présentation des principaux changements



Février 2021

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. La mise à jour de février 2021 incorpore le contenu de ces addendas ainsi que de nouvelles modifications.
- Cette présentation porte uniquement sur les nouvelles modifications et est fournie à titre informatif seulement. En cas de disparité d'interprétation, les règlements en vigueur au Québec ainsi que la mise à jour de février 2021 de la 10^e édition de la norme E.21-10 ont préséance sur l'information de cette présentation.
- Pour voir l'ensemble des modifications, consulter le cahier explicatif à l'adresse : <https://www.hydroquebec.com/data/documents-donnees/pdf/cahier-explicatif-lb-fevrier2021.pdf>

Nouvelles modifications

Les nouvelles modifications touchent :

- des termes ou leur définition ;
- des articles ;
- des illustrations ;
- des tableaux ;
- la section Interventions (retrait).

Définitions

milieu salin

Sont considérées comme milieu salin :

les bandes de terrain d'une largeur de 1,1 km qui longent :

- la rive nord du fleuve Saint-Laurent de Sept-Îles à Blanc-Sablon ;
- la rive sud du fleuve Saint-Laurent de La Pocatière à la ville de Gaspé ;
- la rive entre la ville de Gaspé et la pointe de Miguasha, dans la baie des Chaleurs ;
- les îles de la Madeleine.

Cette définition révisée exclut les régions de salinité faible ou négligeable. L'expérience d'Hydro-Québec a démontré que les équipements installés dans ces régions ne sont pas dégradés. La modification a pour effet d'harmoniser les pratiques du maître électricien avec celles d'Hydro-Québec.

Renseignements administratifs et techniques

Chapitre 1

Articles : Renseignements administratifs et techniques

1.1.3.3 Exigences de raccordement

c) Identification des composants (modifié)

[...] Les conducteurs de branchement doivent être identifiés selon le code de couleur suivant :

- 120/240 V : noir pour la ligne 1, rouge pour la ligne 2 et blanc pour le neutre ;
- 347/600 V : rouge pour le conducteur de phase A, noir pour le conducteur de phase B, bleu pour le conducteur de phase C et blanc pour le neutre.

Les exigences ajoutées ont pour objectif de prévenir des incidents lors desquels le personnel d'Hydro-Québec pourrait raccorder incorrectement une installation en raison de l'absence d'identification ou d'une identification incorrecte.

Articles : Renseignements administratifs et techniques (suite)

1.2.1.1 Normes à respecter

c) Appareillage de branchement à l'intérieur d'un bâtiment (nouveau)

Lorsque l'appareillage de branchement du client doit être installé à l'intérieur d'un bâtiment, l'emplacement où l'appareillage est installé doit :

- être à l'épreuve des intempéries ;
- posséder un éclairage adéquat ;
- être un endroit facile d'accès ;
- être aménagé de façon à respecter tous les dégagements autour de l'appareillage électrique lorsque les portes de celui-ci sont fermées, plus spécifiquement :
 - au moins 1 mètre devant l'appareillage ;
 - au moins 1 mètre pour la manœuvre des dispositifs de sectionnement.
- avoir un sol qui permet à un travailleur d'adopter une position stable.

De nouvelles exigences en lien avec le *Code* assurent la sécurité des intervenants.

Articles : Renseignements administratifs et techniques (suite)

1.2.2.2 Installation alimentée à 347/600 V (nouveau)

[...]

Les conducteurs de chaque phase doivent également se rendre jusqu'au premier composant qui se trouve en aval de l'appareillage de mesure.

Un deuxième paragraphe est ajouté pour préciser que tous les conducteurs de phase doivent se rendre jusqu'au premier composant en aval de l'appareillage de mesure.

Articles : Renseignements administratifs et techniques (suite)

1.2.3.1 Branchements à partir de la ligne pour un même bâtiment

c) Établissements industriels, autres structures complexes et locaux autonomes (modifié)
[...]

Dans le cas d'un local autonome, l'ensemble de l'installation électrique alimentée par ce branchement additionnel doit se trouver dans la partie du bâtiment désignée comme local autonome.

[...]

L'article précise dorénavant où doit être installé l'appareillage supplémentaire servant à alimenter un local autonome.

Articles : Renseignements administratifs et techniques (suite)

1.2.4.2 Installations sans mesurage (modifié)

[...]

- branchement supplémentaire alimentant uniquement une pompe à incendie qui ne sert qu'en cas de sinistre ou d'événement fortuit ;

[...]

Le branchement supplémentaire pour les pompes à incendie est ajouté à la liste des raccordements sans mesurage de la consommation acceptés par Hydro-Québec. Cette modification simplifie l'installation et la facturation.

L'exigence de mesurage est retirée du premier paragraphe de l'article 1.2.3.1 (suppression du texte « avec un point de mesurage séparé »).

Articles : Renseignements administratifs et techniques (suite)

1.2.4.3 Mesurage de la recharge des véhicules électriques (nouveau)

Dans un multilogement, Hydro-Québec autorise l'ajout d'un point de mesurage destiné à la recharge des véhicules électriques, à condition qu'il desserve toutes les bornes de recharge installées en un lieu donné, par exemple un parc ou un étage de stationnement. Toute borne de recharge ajoutée à ce lieu doit utiliser le même point de mesurage.

[...]

Ce nouvel article permet l'ajout de points de mesurage pour la recharge des véhicules électriques dans un multilogement et en fixe les modalités d'application. On peut trouver plus d'informations dans le guide : [La recharge de véhicules électriques dans un multilogement](#).

Branchements aériens

Chapitre 2

Articles : Branchements aériens

2.3.6 Conducteurs en parallèle (nouveau)

Dans les branchements du client constitués de plusieurs câbles en parallèle servant à alimenter le même coffret de branchement ou la même embase, le maître électricien doit :

- installer chaque groupe de câbles dans un conduit distinct, conformément à l'article 2.2.5.2 ;
- attacher ensemble au moyen d'attaches de plastique solides les conducteurs qui sont à mettre en parallèle, et fixer à ces conducteurs une étiquette portant la mention « ATTENTION, CONDUCTEURS EN PARALLÈLE » ; l'étiquette doit être suffisamment durable pour rester en place jusqu'au moment du raccordement.

Cet article est ajouté afin de préciser que les câbles de chaque branchement doivent être dans des conduits distincts et correctement identifiés.

Articles : Branchements aériens (suite)

2.4.4 Reconnexion par le maître électricien (modifié)

- b) s'assurer, au moment de l'intervention, que le point de raccordement n'est pas situé sur un poteau de ligne ;
- c) s'assurer, au moment de l'intervention, que le point de raccordement est situé à une distance horizontale d'au moins 3 m de la ligne de distribution ;

De nouveaux paragraphes précisent deux restrictions supplémentaires par rapport à l'emplacement du point de raccordement. La numérotation des paragraphes suivants est ajustée en conséquence.

Les renvois à la section Interventions aux paragraphes g) et o) (ancien e) et m)) sont retirés puisque la section Interventions de la norme a été supprimée. Les détails des procédures d'intervention sont la responsabilité du maître électricien. Un renvoi au nouveau tableau 15 est ajouté au paragraphe o).

Articles : Branchements aériens (suite)

2.6 Branchement fourni par le client

2.6.3 Conducteurs en parallèle (nouveau)

Le branchement fourni par le client peut être constitué de deux conducteurs en parallèle si le point de raccordement déterminé par Hydro-Québec le permet. Le maître électricien doit soumettre un formulaire *Demande d'alimentation et déclaration de travaux* où il a indiqué, au champ Remarques, qu'il demande l'autorisation d'installer des conducteurs en parallèle au point de raccordement. Le maître électricien doit obtenir l'autorisation d'Hydro-Québec avant de procéder aux travaux.

Pour un tel branchement, la longueur maximale de la portée le plus près de la ligne indiquée au tableau 6 doit être divisée par deux. Les conducteurs doivent être installés conformément au *Code* ; ils doivent notamment être de même grosseur, de même longueur et se terminer de la même manière. Deux conducteurs dans une torsade ne peuvent être de la même phase.

Les conducteurs en parallèle du branchement du client doivent être espacés d'au moins 450 mm verticalement ou 1 000 mm horizontalement. Ces distances peuvent être réduites à un minimum de 250 mm verticalement ou 500 mm horizontalement dans le cas de conducteurs 2 AWG en torsade triple pour des installations de 120/240 V à 200 A et moins. Les conducteurs doivent respecter les dégagements exigés par le *Code* et le tableau 14.

En vue du raccordement à la ligne par Hydro-Québec, le maître électricien doit enrouler chacune des torsades de conducteurs à mettre en parallèle, attacher ensemble les deux spirales au moyen d'attaches de plastique solides et fixer aux conducteurs une étiquette portant la mention « ATTENTION, CONDUCTEURS EN PARALLÈLE » suffisamment durable pour rester en place jusqu'au moment du raccordement.

L'installation de conducteurs en parallèle étant déjà permise selon la note au tableau 6, cet article est ajouté pour préciser les exigences d'Hydro-Québec en la matière.

Articles : Branchements aériens (suite)

2.7.1 Accès au point de raccordement (modifié)

[...]

L'élévateur à nacelle doit pouvoir être utilisé dans un espace ne comportant aucun obstacle, comme un arbre ou une clôture. Si la voie carrossable présente une forte pente, le maître électricien doit s'assurer auprès d'Hydro-Québec que l'élévateur à nacelle est en mesure d'atteindre le point de raccordement sans être trop incliné. Si l'élévateur à nacelle ne peut pas être utilisé, le maître électricien doit fournir le branchement jusqu'à la ligne.

[...]

Des précisions sont ajoutées concernant l'accessibilité du point de raccordement au moyen d'un élévateur à nacelle et la responsabilité du maître électricien dans les cas où une nacelle ne peut pas être utilisée.

Articles : Branchements aériens (suite)

2.7.2 Emplacement

2.7.2.5 Sur un poteau du client (modifié)

[...]

- **il ne supporte pas de transformateur ou d'autre équipement ;**
- **aucun équipement ou conducteur moyenne tension ne se trouve à 3 m ou moins du point de raccordement sur le poteau ;**

[...]

Deux conditions que doit respecter un poteau du client sont ajoutées.

Articles : Branchements aériens (suite)

2.7.3 Dégagement autour des éléments d'un bâtiment (modifié)

Au moment d'installer la ferrure et la tête de branchement, le maître électricien doit prévoir la position finale des conducteurs de branchement, y compris les boucles d'égouttement, afin que l'installation respecte les conditions suivantes : [...]

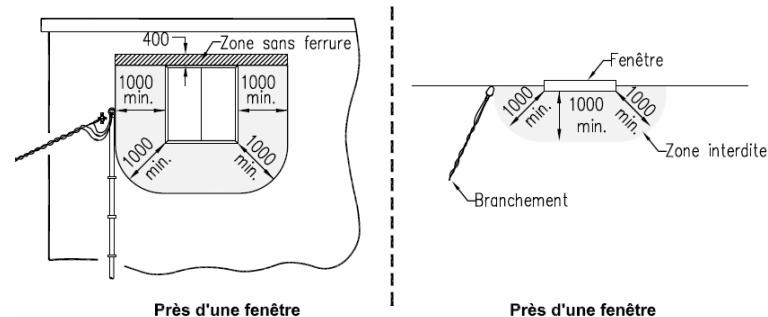
Une précision est ajoutée à l'article 2.7.3 en vue d'expliquer au maître électricien ce qu'il doit prendre en considération pour placer la ferrure au bon endroit avant l'intervention d'Hydro-Québec. L'illustration 2.22 est révisée en conséquence.

Articles : Branchements aériens (suite)

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 (ouvrantes ou non), des portes ou des porches, à moins que ces conducteurs ne soient plus hauts que ces derniers.



Une précision est ajoutée selon laquelle le dégagement de 1 m s'applique aux fenêtres (ouvrantes ou non). Le but de cette modification est d'éviter les litiges portant sur cette question, qui revient fréquemment.

Articles : Branchements aériens (suite)

2.8 Branchement aérosouterrain du client (modifié)

g) Identification

Pour chaque branchement, une plaquette métallique portant des marques d'identification de l'installation (**comprenant obligatoirement le numéro d'immeuble**) doit être fixée à la canalisation de branchement à l'aide d'une attache métallique à une hauteur comprise entre 2 et 3 m du sol.

[...]

Les exigences d'identification des conduits de branchement sont modifiées pour en faciliter l'identification, notamment si d'autres conduits viennent s'ajouter plus tard. Maintenant, l'article précise que le numéro d'immeuble est obligatoire et que l'identification doit être fixée à la canalisation au moyen d'une attache métallique. Cette exigence s'applique également au branchement aérosouterrain sur un poteau appartenant au client.

Branchements souterrains

Chapitre 3

Articles : Branchements souterrains

3.2 Point de raccordement

3.2.5 Dans un ouvrage de génie civil (modifié)

3.2.5.1 Ouvrage du client

Le point de raccordement peut être situé dans un ouvrage de génie civil qui appartient au client.

Lorsque l'intensité nominale du coffret de branchement est inférieure ou égale à 400 A, cet ouvrage est un puits de raccordement de 915 mm de diamètre installé par le maître électricien aux frais du client.

Lorsque l'intensité nominale du coffret de branchement est supérieure à 400 A, le client doit convenir avec Hydro-Québec du type d'ouvrage qu'il doit fournir et installer. Avant de procéder à l'installation de l'ouvrage, le client doit soumettre les plans à Hydro-Québec pour obtenir son autorisation écrite.

3.2.5.2 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, le point de raccordement peut se trouver dans un ouvrage d'Hydro-Québec. En pareil cas, un représentant d'Hydro-Québec doit superviser l'installation du branchement du client, et ce, aux frais du client.

Les exigences concernant les branchements dont le point de raccordement se trouve dans un ouvrage de génie civil sont regroupées dans l'article 3.2.5. Cet article est maintenant subdivisé afin de distinguer les exigences générales des exigences particulières selon que le point de raccordement se trouve dans un ouvrage du client ou d'Hydro-Québec.

Articles : Branchements souterrains (suite)

3.2 Point de raccordement

3.2.5 Dans un ouvrage de génie civil

3.2.5.3 Exigences générales

Le branchement du client doit être constitué de conducteurs continus entre le point de raccordement et le coffret de branchement ou l'embase.

Les câbles de branchement doivent être de type RWU et avoir un conducteur neutre de cuivre étamé ou sans revêtement. Les conducteurs doivent être de grosseur conforme à l'article 3.8 de manière à être compatibles avec le raccord à embranchements multiples d'Hydro-Québec. Un embout isolant doit être placé à l'extrémité de chaque conducteur dans l'ouvrage en attendant son raccordement. Une fois le câble passé dans le conduit, le client doit sceller celui-ci de manière à prévenir les infiltrations d'eau et de gaz dans l'ouvrage. Le câble doit être identifié à la sortie du conduit dans l'ouvrage au moyen d'une étiquette permanente convenant à une installation extérieure submergée et sur laquelle figure l'adresse du client, en caractères d'une hauteur minimale de 5 mm.

Dans un puits de raccordement, le maître électricien doit laisser une longueur de câble de 3 m.

Dans une chambre de raccordement, le maître électricien doit laisser une longueur de câble équivalant au périmètre de la chambre.

Pour tout autre type d'ouvrage, le maître électricien doit s'informer auprès du représentant d'Hydro-Québec de la longueur de câble à prévoir pour le raccordement.

Branchements visant un service temporaire

Chapitre 4

Articles : Branchements visant un service temporaire

4.3 Branchement aérien

b) Fourniture et installation des conducteurs de branchement (modifié)

Le maître électricien doit fournir les conducteurs nécessaires au raccordement jusqu'au point de raccordement déterminé par Hydro-Québec, 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.

[...]

L'article est modifié de manière à officialiser la pratique actuelle, selon laquelle le maître électricien fournit les conducteurs nécessaires au raccordement jusqu'au point de raccordement et non jusqu'à la ligne.

Articles : Branchements visant un service temporaire (suite)

4.4.2 Branchement dans un ouvrage d'Hydro-Québec situé à proximité (nouveau)

Cet article précise les exigences pour le raccordement dans un ouvrage de génie civil situé à moins de 5 m de l'installation. Il donne également les exigences à respecter pour le raccordement lorsque des événements extérieurs ont lieu dans une zone urbaine à forte densité.

Mesurage

Chapitre 5

Articles : Mesurage

5.7.2 Dispositifs de sectionnement (modifié)

[...]

Cette exigence s'applique également aux dispositifs servant à isoler toute source d'énergie en aval de l'appareillage de mesure installée conformément à l'article 1.2.1.2.

[...]

Un paragraphe est ajouté pour clarifier que le respect du dégagement de 1 m du côté du point de manœuvre s'applique également aux dispositifs en aval de l'appareillage de mesure qui servent à isoler des sources d'énergie.

Articles : Mesurage (suite)

5.13 Pompes à incendie faisant l'objet d'un mesurage (modifié)

Lorsqu'une pompe à incendie fait l'objet d'un mesurage, l'installation doit être conforme aux exigences du *Code* ainsi qu'à celles de la présente norme s'appliquant au type de mesurage à installer.

Le titre de cet article est modifié pour préciser qu'il s'applique seulement aux pompes à incendie faisant l'objet d'un mesurage et non aux pompes faisant l'objet d'un tarif à forfait nouvellement visées par l'article 1.2.4.2.

Le texte est également adapté en fonction des modifications apportées au *Code* qui font en sorte que l'ensemble de l'appareillage (filage, boîtiers, etc.) est dorénavant installé en fonction de la capacité du coffret principale.

Articles : Mesurage (suite)

5.14.2 Méthodes d'identification

Les méthodes d'identification permises dépendent de l'emplacement de l'appareillage. Toutefois, les rubans d'impression en vinyle embossé ne sont jamais acceptés.

5.14.2.1 Appareillage situé à l'extérieur

Les méthodes d'identification suivantes sont permises :

- a) inscription embossée sur une étiquette métallique, ou encore sur une étiquette captive si la partie amovible est en place, agrafée à la partie fixe sur le devant de l'embase ;
- b) inscription gravée sur une plaquette *non métallique collée à l'équipement.*

5.14.2.2 Appareillage situé à l'intérieur

Les méthodes d'identification suivantes sont permises :

- a) les méthodes précisées à l'article 5.14.2.1 ;
- b) une étiquette provenant d'une étiqueteuse électronique collée à l'équipement. Seules les étiquettes ayant un fond blanc et une inscription de couleur noire, rouge ou bleue sont permises ;
- c) une inscription gravée sur une plaquette collée à l'équipement.

Articles : Mesurage (suite)

5.14.2 Méthodes d'identification

L'article est retravaillé de manière à en faciliter la compréhension. En particulier, les exigences visant l'appareillage à l'extérieur et l'appareillage à l'intérieur font maintenant l'objet d'articles séparés (5.14.2.1 et 5.14.2.2). Par ailleurs, la possibilité qu'une plaquette soit rivée ou vissée (ancien article 5.14.2 b)) n'existe plus afin que l'intégrité de l'appareillage du client soit préservée.

Articles : Mesurage (suite)

5.16 Mesures de sécurité (modifié)

[...]

Tous les dispositifs de sécurité exigés par les articles 5.16.1 et 5.16.2 doivent être faciles d'accès sans nécessiter l'utilisation d'une échelle ou d'un escabeau.

Un paragraphe est ajouté pour préciser que tous les dispositifs de sectionnement permettant de respecter les mesures de sécurité doivent être accessibles du sol.

Appareillage de mesure avec embase

Chapitre 6

Articles : Appareillage de mesure avec embase

6.2 Caractéristiques de l'embase

k) Continuité du conducteur neutre (modifié)

[...]

Dans le cas d'une installation en milieu salin avec embase de 320 A à 120/240 V, un seul coffret de branchement peut être desservi.

Un paragraphe est ajouté pour préciser qu'un seul coffret de branchement peut être desservi par Hydro-Québec dans le cas d'une installation avec embase de 320 A à 120/240 V en milieu salin.

Articles : Appareillage de mesure avec embase (suite)

6.4.2.2 Emplacement à l'intérieur

e) Autres cas particuliers (nouveau)

Une autre raison empêche l'installation des compteurs à l'extérieur ; il faut obtenir l'autorisation d'Hydro-Québec et en inscrire le numéro de référence sur le formulaire *Demande d'alimentation et déclaration de travaux*.

Ce nouvel article précise que dans tout cas autre que ceux mentionnés en a), b), c) et d) – qui requièrent une embase installée à l'intérieur –, l'autorisation d'Hydro-Québec doit être préalablement obtenue pour l'installation de compteurs à l'intérieur. Le cas échéant, le numéro de cette autorisation doit être inscrit dans le formulaire *Demande d'alimentation et déclaration de travaux*.

Articles : Appareillage de mesure avec embase (suite)

6.4.4 Centre de mesurage (modifié)

L'utilisation d'un centre de mesurage est obligatoire dans les situations suivantes :

- a) lorsqu'il y a sept points de livraison ou plus et que l'utilisation de dispositifs à compteurs multiples à l'extérieur n'a pas été retenue ;
- b) lorsque plusieurs points de livraison sont alimentés par un même coffret de branchement et que les compteurs sont à l'intérieur, conformément à l'article 6.4.2.2 a), d) ou e).

Le centre de mesurage doit posséder son propre coffret de branchement ou dispositif de sectionnement et être situé dans la même pièce que ce dernier. Il doit toujours être installé à l'intérieur du bâtiment principalement desservi.

Chaque embase doit être située de préférence en amont de son dispositif de sectionnement.

L'article est modifié pour préciser les situations où il est obligatoire d'utiliser un centre de mesurage. Les nouveaux branchements collectifs avec boîte de répartition ne sont plus accepté à la tension de 120/240 V. Un ajout indique également que le centre de mesurage doit posséder son propre coffret de branchement situé dans la même pièce.

Appareillage de mesure avec armoire pour transformateur

Chapitre 7

Articles : Appareillage de mesure avec armoire pour transformateurs

7.3.2 Conduit pour conducteurs de mesurage (modifié)

[...]

- il doit être rigide et continu et 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 ;

[...]

- les points de tirage doivent être situés dans des endroits faciles d'accès, être accessibles sans échelle ni escabeau et permettre la pose de sceaux autocollants ;

[...]

Certaines des exigences concernant le conduit pour conducteurs de mesurage sont modifiées afin de les uniformiser avec celles de l'article 8.3. Le conduit rigide peut être en PVC.

Illustrations, tableaux et interventions

Tableaux

Tableau 6

Modification de la longueur maximale de la portée pour les conducteurs séparés n° 477 recouverts, maintenant fixée à 11 m.

Tableau 11

Modification de l'entête de la première colonne afin de clarifier que ce n'est pas le calibre des fusibles qui détermine les dimensions de l'armoire ; Hydro-Québec prend plutôt en compte l'inscription permanente (plaque signalétique) du fabricant indiquant l'intensité.

Interventions

Interventions

La section Interventions est retirée. Il est de la responsabilité du maître électricien de déterminer les procédures à suivre pour assurer la sécurité lors des interventions.

Merci