

numéro	E.32.1-01	
page	1	de 16
révision de la version de		
2013-09		
date d'entrée en vigueur		2021-07
préparé par	vérifié par	validé par
Expertise aérienne	Éric Léonard Révision et édition	Leila Hocine Chef – Expertise aérienne et automatismes
recommandé par	date	date
unités intéressées	sceau d'ingénieur	approuvé par
Toutes les unités de Réseau de distribution		Emmanuel Perreault Chef – Expertise du réseau
		date

SOMMAIRE

Titre	Page
1 OBJET.....	5
2 DOMAINE D'APPLICATION.....	5
3 PORTÉE	5
4 DÉFINITIONS	5
5 RÉFÉRENCES.....	6
6 ACCEPTATION DU LUMINAIRE.....	6
7 INSTALLATION DES LUMINAIRES AU-DESSOUS DE LA ZONE NEUTRE (LUMINAIRES DÉCORATIFS).....	7
7.1 Hauteur d'installation	7
7.2 Fixation du luminaire	7
7.3 Alimentation électrique	7
7.4 Conducteur de mise à la terre ou de continuité des masses	8
7.5 Passage de service.....	8
8 TRAVAUX NON AUTORISÉS.....	8
8.1 Intervention sur le réseau basse tension.....	8
8.2 Installation des supports et des bras de candélabres autres que pour des luminaires installés au-dessus de la zone neutre (luminaires décoratifs).....	8
8.3 Intervention sur les installations d'éclairage public sous tension	9
8.4 Élagage des arbres.....	9

numéro	E.32.1-01		
page	2	de	16

9	TRAVAUX AUTORISÉS.....	9
10	ACCÈS AUX INSTALLATIONS.....	9
11	ÉVALUATION DE LA DISTANCE D'APPROCHE	10
11.1	Réseau moyenne tension	10
11.2	Réseau basse tension	10
12	QUALIFICATION DES INTERVENANTS	10
13	ENTENTE ÉCRITE	11
14	CHEMINEMENT DES DEMANDES D'INSTALLATION DE LUMINAIRES INSTALLÉS AU-DESSOUS DE LA ZONE NEUTRE (LUMINAIRES DÉCORATIFS)	11
15	RESPONSABILITÉS DES MUNICIPALITÉS EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ	11
16	RESPONSABLE DE LA QUALITÉ DE L'INSTALLATION D'ÉCLAIRAGE.....	11
17	RESPONSABLE DE L'IMPLANTATION	11
18	RESPONSABLE DE L'APPLICATION.....	11

ANNEXES

A – Distance d'approche	12
B – Évaluation de la distance d'approche	13
C – Zone interdite	14
D – Installation d'un luminaire au-dessous de la zone neutre.....	15
E – Annexe à la Convention – Intervention près des lignes électriques (Travaux exécutés sur des installations d'éclairage public)	16

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Description	Auteur	Date (aa-mm)
Création du document		2002-06
Mise à jour du document	Isabelle Montplaisir	2013-09
Mise à jour du document : <ul style="list-style-type: none"> section 2 : ajout de précisions concernant l'accessibilité des installations ; section 4 : ajout des conditions d'accessibilité dans la définition de l'« installation d'éclairage public » ; section 7 : ajout de l'exigence d'obtenir une autorisation d'Hydro-Québec avant l'installation ; section 7.5 : ajout de précisions concernant les travailleurs autorisés à faire l'ascension des poteaux au moyen de grimpettes ; section 8.3 : inclusion de l'installation de porte-fusibles par les intervenants ; section 8.4 : inclusion du site Web où se trouvent les directives à suivre pour engager un entrepreneur autorisé par Hydro-Québec ; section 9 : ajout de l'obligation d'installer un dispositif de sectionnement pour les nouvelles installations et de faire effectuer la déconnexion et la connexion par Hydro-Québec pour certains travaux si le dispositif de sectionnement est absent ; section 13 : inclusion du site Web où figure la version à jour de la Convention ainsi que les exigences relatives à la formation sur l'encadrement que doivent suivre les maîtres électriciens ; annexe D : modification des spécifications d'utilisation d'un conduit métallique pour installer un luminaire en présence d'un transformateur ; 	Alba Pinto	2021-06

• Suppression de l'image du formulaire Convention – Intervention près des lignes électriques (annexe E de la version précédente), qui n'est plus en vigueur.		

1 OBJET

La présente norme a pour objet de régir les travaux à effectuer sur les installations d'éclairage public des municipalités si ces installations sont aménagées sur des poteaux appartenant à des entreprises de télécommunications ou à Hydro-Québec.

2 DOMAINE D'APPLICATION

Cette norme définit les mesures de sécurité que doivent prendre les municipalités lorsqu'elles doivent réaliser des travaux d'installation ou de maintenance sur les installations d'éclairage public leur appartenant, si ces installations sont fixées à des poteaux servant à la distribution d'énergie électrique. Ces installations doivent être accessibles avec un engin élévateur à nacelle à une distance maximale de 3 mètres, à partir d'une voie carrossable.

3 PORTÉE

Cette norme s'adresse à tous les employés et sous-traitants des municipalités qui effectuent des travaux sur des installations d'éclairage public.

4 DÉFINITIONS

Circuit de télécommunications : Circuit utilisé par les services publics ou privés de signalisation et de télécommunications.

Conducteur d'alimentation du luminaire : Conducteur de calibre minimal 12 AWG alimentant un luminaire et relié de façon permanente au réseau de distribution basse tension d'Hydro-Québec.

Conducteur de circuit d'éclairage : Conducteur servant à relier entre eux les luminaires d'un même circuit d'éclairage, lorsque ceux-ci sont commandés par un relais.

Conducteur de mise à la terre : Conducteur en cuivre nu de calibre minimal 4 AWG servant à relier directement le boîtier d'un luminaire au conducteur neutre du réseau.

Distance d'approche : Distance minimale qui doit exister en tout temps entre un élément sous tension et la partie la plus exposée du corps du travailleur ou de tout objet conducteur ou non conducteur qu'il porte ou qu'il utilise (voir l'annexe A).

Gabarit de distance d'approche : Tige isolante pleine graduée en fonction des niveaux de tension moyenne et basse tension, permettant de s'assurer que la distance d'approche est respectée (voir l'annexe B).

Installation d'éclairage public : Ensemble des composants servant à l'éclairage des voies publiques, comprenant le bras de candélabre, le support du bras de candélabre, le luminaire, le ou les relais, le ballast, le dispositif de protection et de sectionnement, le conducteur de circuit d'éclairage, la commande photoélectrique, le conducteur d'alimentation du luminaire, le conducteur de mise à la terre ainsi que le conduit métallique. Tout éclairage public doit se trouver à une distance maximale de 3 mètres d'une voie carrossable et être accessible à l'aide d'un engin élévateur à nacelle.

Intervenant : Toute personne qualifiée en conformité avec la réglementation applicable (voir la section 12), travaillant pour le compte d'une municipalité en tant qu'employé ou que sous-traitant et effectuant des travaux sur une installation d'éclairage public.

Réseau basse tension : Ensemble des installations du distributeur permettant la livraison d'énergie électrique et dont la tension est égale ou inférieure à 750 V.

Réseau moyenne tension : Ensemble des installations du distributeur permettant la livraison d'énergie électrique et dont la tension est supérieure à 750 V et égale ou inférieure à 44 000 V.

Zone interdite : Espace défini dans lequel un intervenant ne doit pas pénétrer pour effectuer des travaux. L'intervenant ne doit pas manipuler des équipements ou des composants susceptibles d'entrer accidentellement dans cette zone. Cette zone est délimitée par la distance d'approche (voir les annexes A et C).

Zone neutre : Écartement compris entre l'espace réservé aux installations d'Hydro-Québec et celui réservé aux installations des entreprises de télécommunications dans un poteau. Cette zone mesure 1 m (39 po) (voir les annexes A à E).

5 RÉFÉRENCES

Les mesures de sécurité décrites dans la présente norme découlent du *Règlement sur la santé et la sécurité au travail* (RLRQ, S-2.1, r. 13) et du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (RLRQ, S-2.1, r. 6) en tenant compte de la clause de dérogation de la section V, article 5.2.2 b).

6 ACCEPTATION DU LUMINAIRE

Le modèle de luminaire proposé par la municipalité doit être soumis à l'entreprise propriétaire du parc de poteaux, laquelle consultera l'entreprise conjointe pour obtenir son acceptation concernant la sécurité et les dégagements requis, avant d'en autoriser l'installation.

7 **INSTALLATION DES LUMINAIRES AU-DESSOUS DE LA ZONE NEUTRE (LUMINAIRES DÉCORATIFS)**

Les entreprises de service public doivent avoir eu l'autorisation d'Hydro-Québec pour l'installation de tous les luminaires sous la zone neutre (luminaires décoratifs). Les entreprises de service public peuvent permettre que les travaux d'installation des luminaires soient exécutés par des intervenants, pourvu que ces travaux soient réalisés dans les règles de l'art, conformément aux mesures de sécurité indiquées à la section 5, et que les exigences de la présente section et les spécifications de l'annexe D et de la section 13 soient respectées.

7.1 **Hauteur d'installation**

Si les luminaires sont installés au-dessus de trottoirs, ils doivent être fixés de façon à respecter un dégagement minimal de 4 m (13 pi) entre le trottoir et le bas du luminaire. S'ils sont installés dans des endroits accessibles aux véhicules, le dégagement minimal à respecter est de 4,42 m (15 pi).

Un écartement vertical de 1 m (39 po) doit également être maintenu entre le haut du luminaire ou de son support de fixation et le point d'attache du circuit de télécommunications le plus bas.

7.2 **Fixation du luminaire**

On ne doit installer qu'un seul luminaire par poteau. Pour fixer le luminaire au poteau, il est permis de percer un trou de part en part du poteau pour l'insertion d'un boulon d'un diamètre maximal de 16 mm (5/8 po). Un tirefond devra être utilisé comme deuxième point d'ancrage pour la stabilisation du luminaire. Toutefois, selon le modèle du luminaire, si l'utilisation d'un tirefond est insuffisante comme deuxième point d'ancrage, on doit se référer à l'ingénierie d'Hydro-Québec pour obtenir l'approbation du mode de fixation.

Une fois mis en place, le boulon ne devra pas dépasser de plus de 50 mm (2 po) la surface du poteau, et toute l'installation ne devra pas comporter d'arêtes vives pouvant compromettre la sécurité des monteurs.

7.3 **Alimentation électrique**

Les conducteurs d'alimentation du luminaire doivent être protégés mécaniquement. Cette protection doit être assurée par un conduit métallique rigide terminé par un raccord de conduit en F. Le conduit doit être retenu au poteau à l'aide de brides de serrage. Un conduit métallique flexible peut être utilisé pour couvrir la partie près de la base du luminaire.

La distance minimale entre les conducteurs basse tension d'Hydro-Québec et la tête de branchement doit être de 150 mm (6 po).

Une distance minimale de 300 mm (12 po) doit également être respectée entre le haut du raccord de conduit et la zone neutre. Les conducteurs d'alimentation du luminaire ne doivent pas être à moins de 1 m (39 po) du circuit de télécommunications le plus haut.

Un dispositif de protection et de sectionnement doit être installé sur le conducteur d'alimentation du luminaire ou près du point de raccordement au réseau d'Hydro-Québec.

Dans le cas des luminaires installés au-dessous de la zone neutre (luminaires décoratifs) sur des poteaux avec transformateur ou autre équipement majeur après l'obtention de l'autorisation d'Hydro-Québec, il est possible d'installer la tête de branchement dans la zone neutre, à condition de laisser une distance d'au moins 150 mm (6 po) entre le dessus du raccord de conduit et les conducteurs basse tension d'Hydro-Québec. Les conducteurs d'alimentation du luminaire ne doivent pas être à moins de 700 mm (28 po) du circuit de télécommunications le plus haut et doivent être protégés par une gaine tressée extensible en polyéthylène téraphthalate (PET) (voir l'annexe D).

7.4 Conducteur de mise à la terre ou de continuité des masses

Les parties métalliques du luminaire et le conduit doivent être reliés au neutre du réseau au moyen d'un conducteur continu en cuivre de calibre 4 AWG au minimum. Le raccordement du conducteur de mise à la terre doit se faire conformément à la norme CAN/CSA-C22.3 n° 1. Les points de raccordement doivent être visibles à partir du sol par un observateur qualifié.

Le conducteur de mise à la terre doit être protégé par une enveloppe assurant une protection mécanique adéquate à partir du point de fixation du luminaire jusqu'à 1 m (39 po) ou 700 mm (28 po) au-dessus du circuit de télécommunications le plus haut. De plus, il doit être indépendant des conducteurs d'alimentation des luminaires.

7.5 Passage de service

Un passage de service conforme à la norme CAN/CSA-C22.3 n° 1 doit être réservé sur le poteau pour permettre aux monteurs d'Hydro-Québec et aux locataires d'en faire l'ascension de façon à atteindre facilement les équipements et les conducteurs installés sur le poteau et de hisser le matériel à la hauteur voulue.

8 TRAVAUX NON AUTORISÉS

8.1 Intervention sur le réseau basse tension

Les intervenants ne doivent pas effectuer de travaux sur le réseau basse tension d'Hydro-Québec. Ils ne doivent pas déconnecter ou connecter un conducteur d'alimentation de luminaire. Ces travaux doivent être réalisés par Hydro-Québec, aux frais de la municipalité.

8.2 Installation des supports et des bras de candélabres autres que pour des luminaires installés au-dessous de la zone neutre (luminaires décoratifs)

Les intervenants ne sont pas autorisés à installer ou à remplacer des supports et des bras de candélabres autres que pour des luminaires installés au-dessous de la zone neutre sur les poteaux servant à la distribution d'électricité. Ces travaux doivent être réalisés par Hydro-Québec, aux frais de la municipalité.

8.3 Intervention sur les installations d'éclairage public sous tension

Les intervenants ne doivent pas remplacer les ballasts, les luminaires et les relais ni effectuer d'autres travaux de maintenance de nature électrique sur des installations sous tension, y compris l'installation de porte-fusibles.

8.4 Élagage des arbres

Les intervenants ne sont pas autorisés à couper ou à manipuler des branches situées dans la zone interdite ou susceptibles d'y entrer accidentellement (voir l'annexe C). Pour élaguer les arbres situés dans cette zone, les intervenants doivent consulter le site Web de la Société internationale d'arboriculture Québec (SIAQ) à l'adresse www.siaq.org. Vers le bas de la page d'accueil du site se trouvent les directives pour engager un entrepreneur autorisé par Hydro-Québec si un élagage est requis.

9 TRAVAUX AUTORISÉS

Dans le but de permettre la mise hors tension des installations d'éclairage public afin d'effectuer certains travaux d'entretien tels que le remplacement d'un luminaire ou d'un ballast, la municipalité doit fournir et installer un dispositif de protection et de sectionnement lors de la première installation, après en avoir obtenu l'autorisation d'Hydro-Québec.

Ce dispositif doit être installé sur le conducteur d'alimentation du luminaire, conformément aux illustrations des annexes A, C et D. Pour limiter l'encombrement des poteaux, le dispositif devra être homologué par la CSA et approuvé par Hydro-Québec. Si le dispositif de protection et de sectionnement n'a pas été installé par la municipalité, la déconnexion et la connexion devront être réalisées par Hydro-Québec pour chaque intervention, aux frais de la municipalité.

Il est permis à la municipalité de réaliser sous tension le nettoyage du luminaire (notamment le réflecteur, la lampe et le diffuseur) ainsi que le remplacement des lampes et des commandes photoélectriques.

Dans le cas des luminaires installés au-dessous de la zone neutre, les intervenants sont autorisés à remplacer ou à installer des supports ou bras de candélabre pour ces luminaires, à condition de respecter les spécifications de l'annexe D. Ils doivent réaliser ces travaux hors tension à l'aide du dispositif de sectionnement et aux frais de la municipalité.

10 ACCÈS AUX INSTALLATIONS

Hydro-Québec interdit aux intervenants de monter au moyen de grimpettes ou d'échelles portatives sur tout poteau servant à la distribution d'énergie électrique. L'intervenant doit utiliser un engin élévateur à nacelle porté sur véhicule pour avoir accès aux installations d'éclairage.

Le véhicule en question doit être conforme aux exigences de la norme CSA/CAN-C225-M88, *Engins élévateurs à nacelle portés sur véhicule*.

11 ÉVALUATION DE LA DISTANCE D'APPROCHE

Lorsqu'un intervenant estime qu'une installation ne respecte pas la distance d'approche, il doit mesurer cette distance au moyen d'un gabarit de distance d'approche (voir l'annexe B). Le gabarit utilisé pour mesurer cette distance doit comporter une tige isolante de 1 200 mm (4 pi) et être conforme à la norme ASTM F711.

11.1 Réseau moyenne tension

Les intervenants doivent toujours maintenir une distance d'approche de 1 200 mm (4 pi) entre eux et toute installation alimentée en moyenne tension (conducteur, appareil ou tout autre dispositif) (voir les annexes A et C).

11.2 Réseau basse tension

Les intervenants doivent éviter tout contact avec les conducteurs basse tension au voisinage de l'aire de travail, sauf lors de l'installation, de la déconnexion et de la connexion du dispositif de protection et de sectionnement. Si les conducteurs basse tension sont constitués de fils séparés et nus, les intervenants doivent toujours observer une distance d'approche de 300 mm (12 po).

Les intervenants chargés d'effectuer des interventions au point de connexion et de déconnexion doivent porter les équipements de protection individuelle (EPI) prescrits à l'annexe E.

12 QUALIFICATION DES INTERVENANTS

La municipalité peut faire exécuter les travaux par ses salariés s'ils détiennent un certificat de compétence d'électricien délivré en vertu du *Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction* ou un certificat de qualification en électricité (CE) délivré en vertu du *Règlement sur les certificats de qualification et sur l'apprentissage en matière d'électricité, de tuyauterie et de mécanique de systèmes de déplacement mécanisé dans les secteurs autres que celui de la construction*.

À défaut de détenir une licence de constructeur-propriétaire spécialisé en électricité, la municipalité doit accorder le contrat relatif aux travaux à un maître électricien titulaire d'une licence d'entrepreneur en électricité. Ce dernier fera exécuter les travaux par ses salariés dûment qualifiés en vertu des règlements précités.

Enfin, à défaut de cette qualification, les intervenants doivent être reconnus par la Commission de la construction du Québec comme monteurs de lignes de distribution 1^{re} classe.

13 ENTENTE ÉCRITE ET FORMATION

Le formulaire intitulé *Convention – Intervention à proximité de lignes électriques* doit être rempli et signé pour la conclusion d'une entente entre Hydro-Québec et la municipalité ou le sous-traitant après que l'intervenant a reçu d'Hydro-Québec la formation sur l'encadrement. Celle-ci est obligatoire et valide pour une période de trois (3) ans, pour les entrepreneurs électriciens, ou de cinq (5) ans, pour les électriciens (ou monteurs) des municipalités. De plus, le document d'attestation (convention signée par le formateur d'Hydro-Québec et le maître électricien) doit être accessible en tout temps sur les lieux de travail. Le formulaire d'inscription à la formation se trouve à l'adresse <https://www.hydroquebec.com/sefco2016/fr/cmeq-inscription-formation-eclairage.html>

14 CHEMINEMENT DES DEMANDES D'INSTALLATION DE LUMINAIRES INSTALLÉS AU-DESSOUS DE LA ZONE NEUTRE (LUMINAIRES DÉCORATIFS)

Toutes les demandes des municipalités concernant l'installation de luminaires dans l'espace conjoint des poteaux doivent être acheminées à l'entreprise propriétaire des poteaux. Les demandes de raccordement des installations devront être acheminées à Hydro-Québec par la municipalité.

15 RESPONSABILITÉS DES MUNICIPALITÉS EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

La municipalité a la responsabilité de faire observer par ses intervenants les mesures de sécurité de la présente norme ainsi que les lois et règlements relatifs aux travaux exécutés à proximité des lignes électriques et au port des EPI (voir l'annexe E).

16 RESPONSABLE DE LA QUALITÉ DE L'INSTALLATION D'ÉCLAIRAGE

L'entreprise propriétaire des poteaux a la responsabilité de s'assurer que l'installation d'éclairage est conforme à la présente norme.

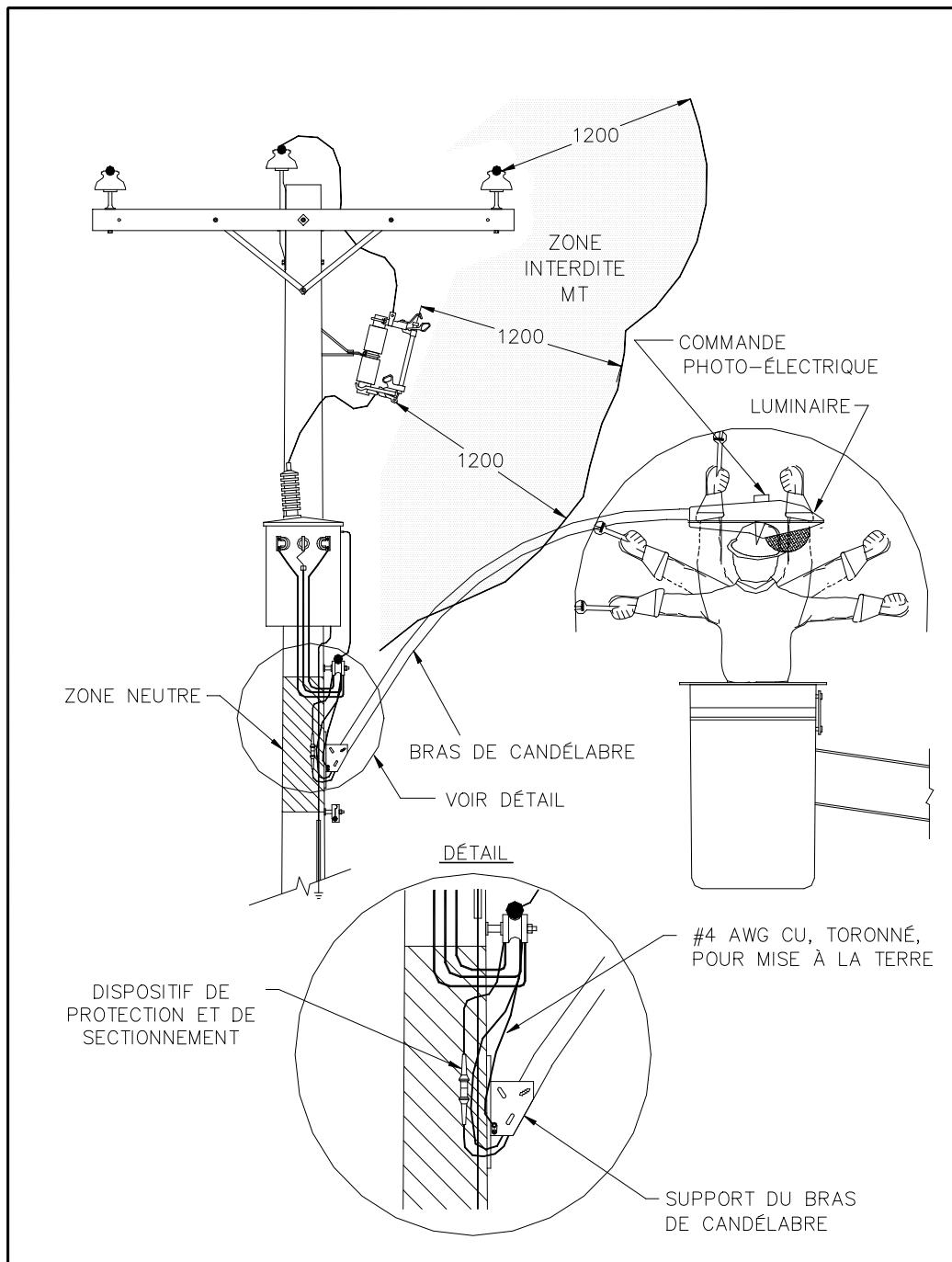
17 RESPONSABLE DE L'IMPLANTATION

Le directeur – Évolution et encadrement du réseau est responsable de l'implantation de la présente norme.

18 RESPONSABLE DE L'APPLICATION

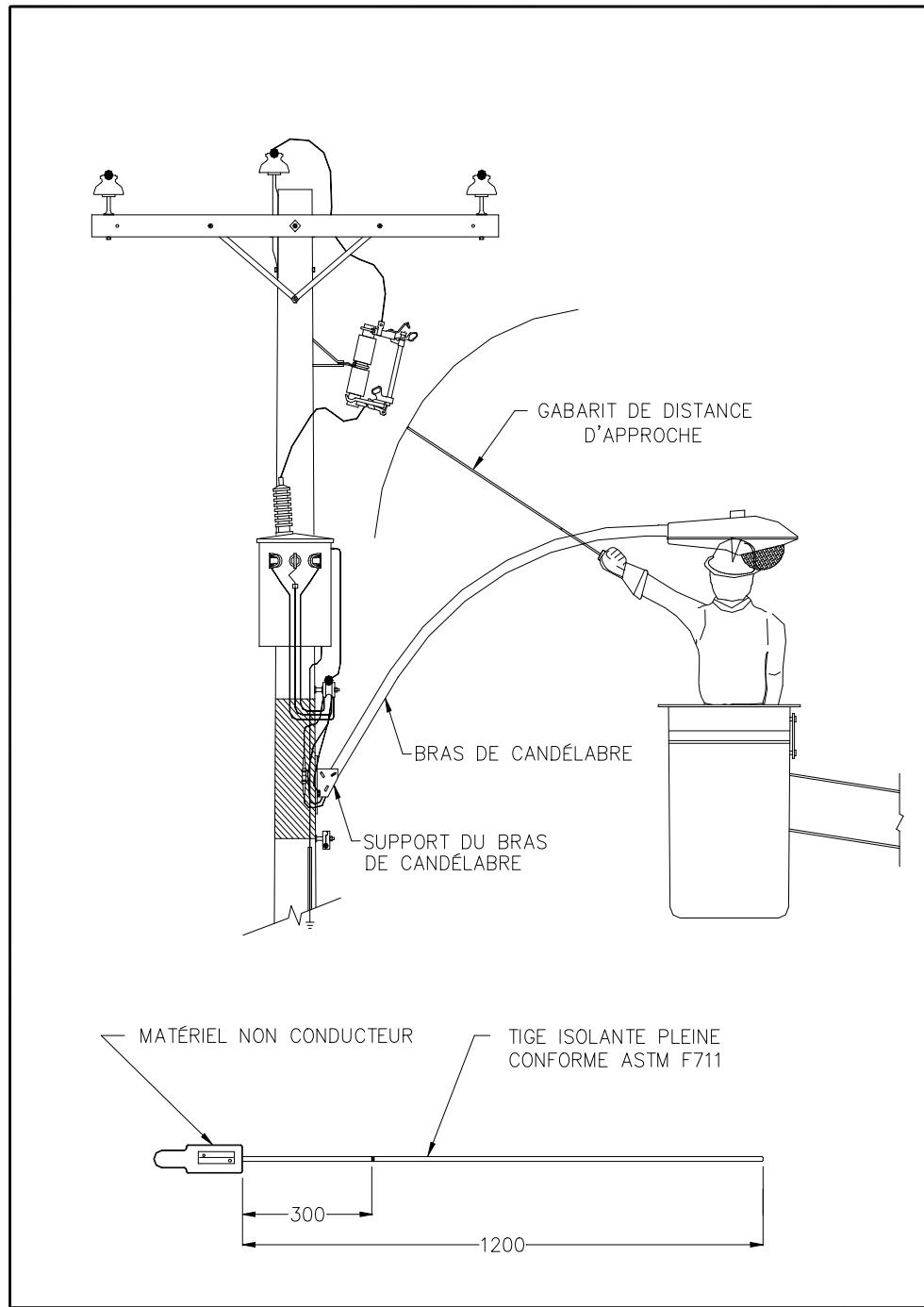
Le chef – Planification technique réseau de qualification est responsable de l'application de la présente norme.

ANNEXE A
Distance d'approche

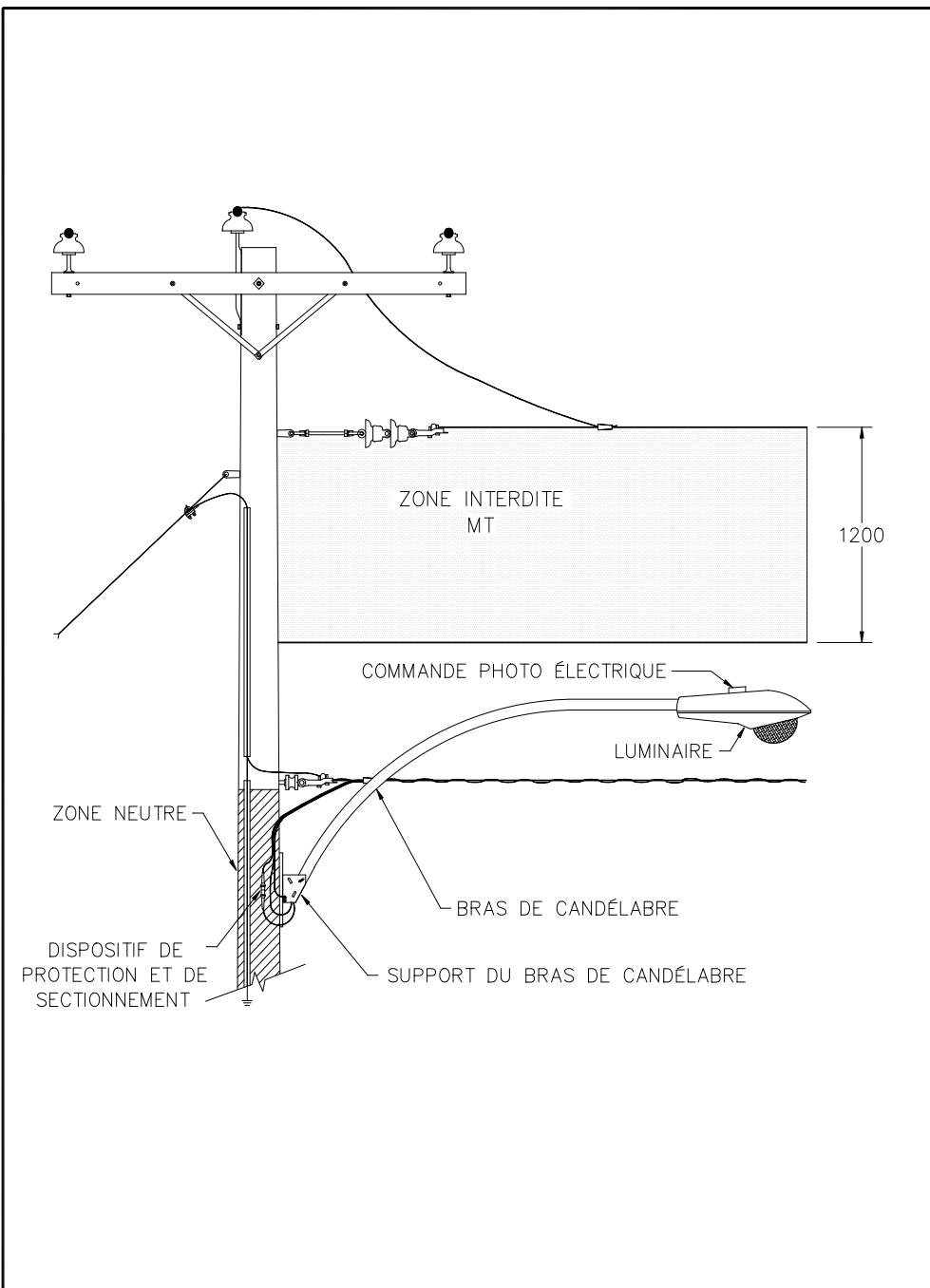


ANNEXE B

Évaluation de la distance d'approche

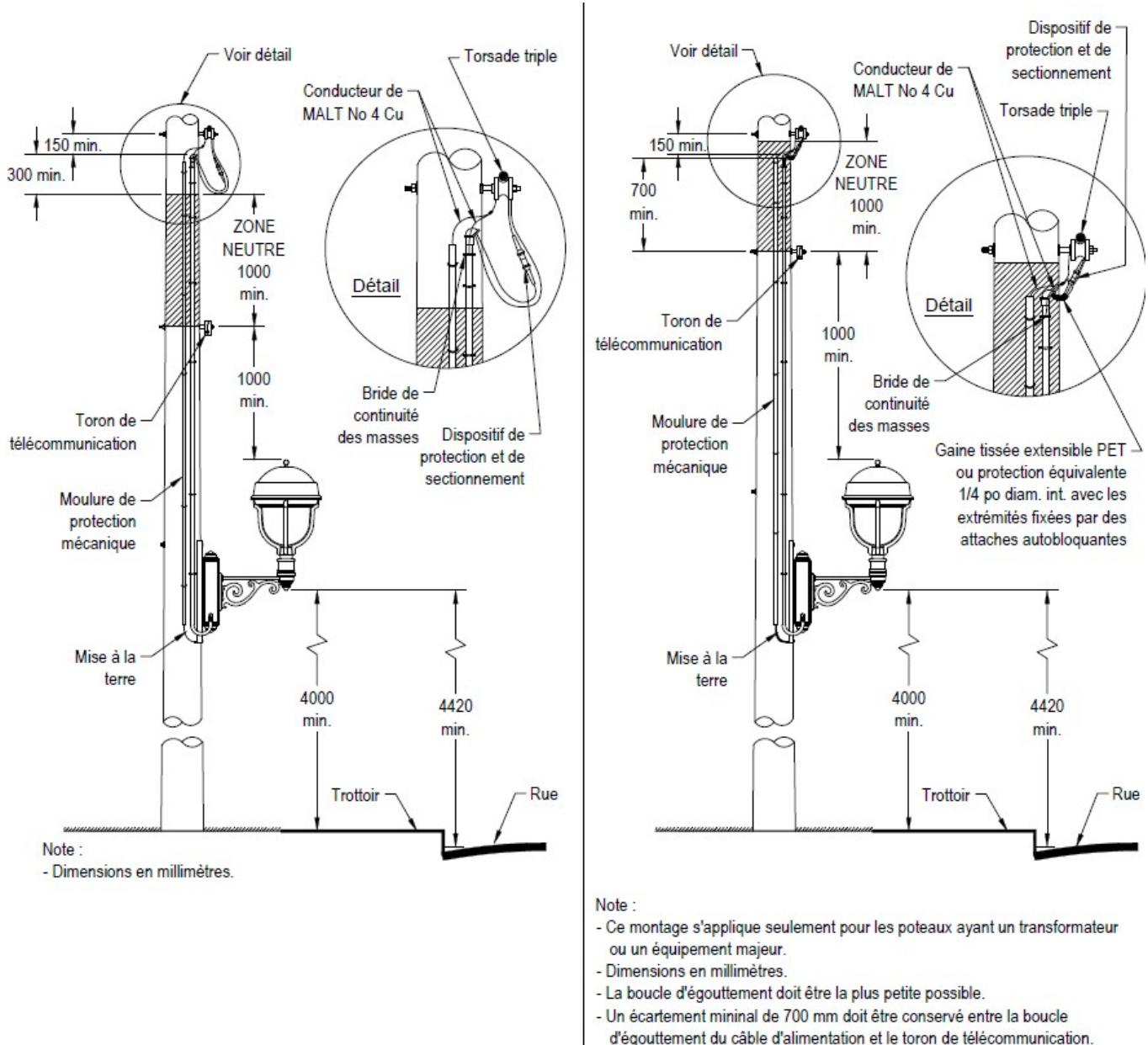


ANNEXE C
Zone interdite



ANNEXE D

Installation d'un luminaire au-dessous de la zone neutre



**INSTALLATION D'UN LUMINAIRE
AU-DESSOUS DE LA ZONE NEUTRE**

**INSTALLATION D'UN LUMINAIRE
AU-DESSOUS DE LA ZONE NEUTRE
EN PRÉSENCE D'UN TRANSFORMATEUR**

ANNEXE E

Équipements de protection individuelle et autres – Intervention à proximité des lignes électriques Travaux exécutés sur des installations d'éclairage public

Les équipements suivants seront utilisés lors des travaux exécutés sur les installations d'éclairage public, sans s'y limiter :

- gants isolants classe 0 ;
- surgants en cuir ;
- casque de sécurité ;
- chaussures de sécurité ;
- lunettes de sécurité claires ou teintées ;
- combinaison ignifugée ;
- ceinture de corps ou harnais de sécurité avec absorbeur d'énergie et courroie d'assujettissement de 1 200 mm ;
- gabarit de 1 200 mm isolé à 75 kV en fibre de verre ;
- chiffon au silicone ;
- engin élévateur avec mât isolé à 5 kV (CAN/CSA-C225-M88, art. 5.4.3.7).