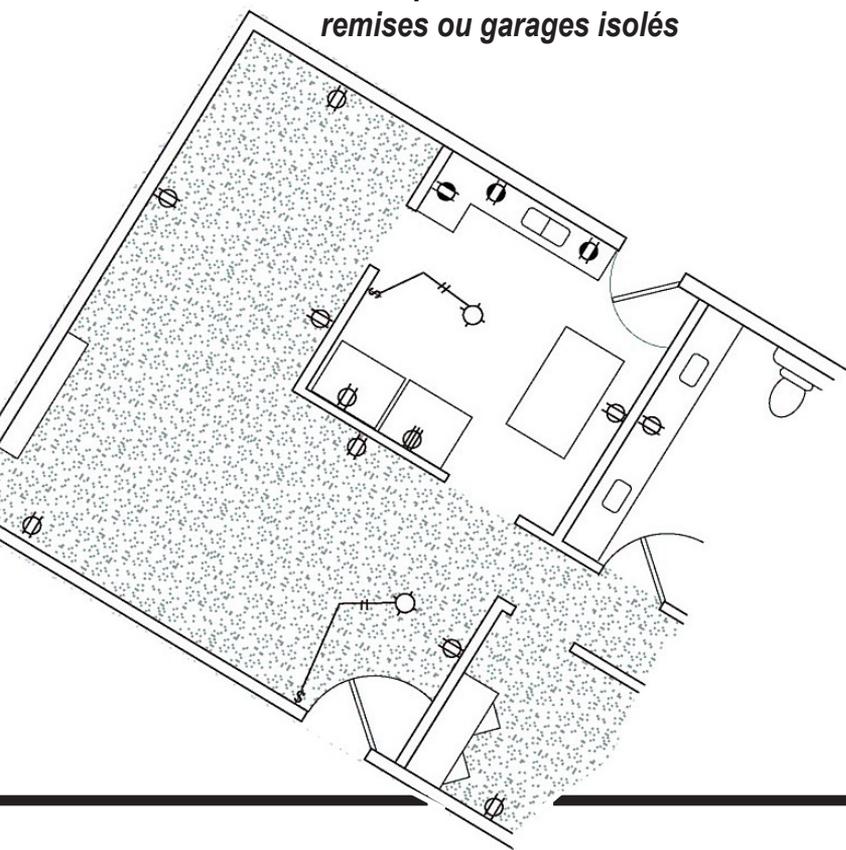


Installations électriques

*Guide à l'intention des propriétaires pour
l'interprétation des règlements municipaux de
la ville de Winnipeg concernant les installations
électriques des maisons unifamiliales des
remises ou garages isolés*



Généralités	2,3
Salles de jeu et rajouts, etc.	4
Garages et remises	11
Modifications du branchement	15
Méthodes de câblage	19

note

Cette brochure a pour objet :

1. de présenter un aperçu des principaux règlements concernant les installations électriques réalisées par le propriétaire d'une maison;
2. d'indiquer où l'on doit en être rendu dans les travaux d'électricité avant de demander l'inspection des installations.

Il est recommandé de prendre connaissance des sections pertinentes de cette brochure avant de commencer les travaux. À noter que cette brochure **ne traite pas** de l'ensemble des règlements régissant le câblage électrique des habitations. Pour connaître tous les règlements applicables, se reporter au document intitulé *City of Winnipeg Electrical Bylaw*.

Nous nous sommes efforcés de garantir l'exactitude des renseignements contenus dans cette brochure. Toutefois, en cas de divergence entre le contenu des présentes et les règlements municipaux de la ville de Winnipeg, on doit retenir les dispositions de la réglementation municipale.

généralités

Quand doit-on obtenir un permis de travail d'électricité?

Un permis de travail d'électricité doit être obtenu du Service de l'urbanisme, des biens et de l'aménagement de la ville de Winnipeg, Unité 31, 30 Fort Street, pour tous travaux d'installation, de modification, de réparation et de prolongement d'un appareillage électrique.

Qui peut obtenir un permis de travail d'électricité pour le câblage d'une résidence?

Un permis de travail d'électricité peut être émis uniquement :

- a) à une personne qui détient un permis d'entrepreneur en électricité de la ville de Winnipeg l'habilitant à exercer dans les limites de la ville; **OU**
- b) au **propriétaire-occupant** d'une maison unifamiliale détachée si celui-ci **est la personne** qui fera les travaux. Le permis est délivré à un propriétaire-occupant seulement si le Directeur, Division de l'aménagement et des inspections, est d'avis que les travaux seront exécutés de façon compétente.

Quels renseignements faut-il fournir à l'appui d'une demande de permis de travaux d'électricité?

Pour obtenir ce permis, le demandeur doit présenter un schéma de câblage de l'installation proposée où est indiqué l'emplacement des prises de courant, appareils d'éclairage et interrupteurs, ainsi que de tout autre équipement électrique prévu. Ce schéma doit être comparable aux schémas typiques présentés aux pages 7 et 8. Il n'est pas nécessaire de représenter les circuits qui ne seront pas modifiés.

Quelle est la durée de validité de ce permis?

Le permis expire après six (6) mois si les travaux n'ont pas été commencés et raisonnablement avancés dans ce délai compté à partir de la date d'émission du permis. De plus, le Directeur, Division de l'aménagement et des inspections peut annuler le permis si, de son avis, il est utilisé à des fins abusives.

À qui incombe la responsabilité ultime de la conformité des installations électriques à la réglementation applicable?

Le demandeur assume l'entière responsabilité des travaux d'électricité visés par le permis délivré et il doit s'assurer que l'installation est en tous points conforme aux exigences du document intitulé *City of Winnipeg Electrical Bylaw*.

Combien d'inspections doit-on faire dans le cas des salles de jeu, rajouts ou autres aménagements semblables?

Normalement, on prévoit deux inspections du câblage des pièces telles que salles de jeu, chambres ajoutées et autres aménagements semblables. La première inspection a lieu **avant la pose** de l'isolant et du revêtement mural qui vont masquer l'installation électrique.

La seconde inspection se fait au terme des travaux visés par le permis. Si d'autres inspections s'avèrent nécessaires, des droits d'inspection additionnels pourront être exigés.

Où doit-on être rendu dans les travaux au moment de la première inspection?

Avant d'appeler l'inspecteur pour la première inspection, il faut que :

1. tout le câblage des appareils d'éclairage, interrupteurs et prises de courant soit posé dans les murs et fixé aux éléments de charpente, chaque circuit se terminant dans une boîte de sortie;
2. tous les raccordements, joints et mises à la masse soient terminés dans les boîtes de sortie, ne laissant libres que les conducteurs à connecter à l'appareil d'éclairage, la prise de courant ou l'interrupteur, selon le cas (voir FIGURE 12, Installation typique de boîte de sortie, page 21);
3. au moins une prise de courant, un appareil d'éclairage et un interrupteur soient raccordés au câblage;
4. le câblage et le raccordement des interrupteurs 3 voies exigés pour l'éclairage des escaliers soient terminés;
5. le cas échéant, au moins un appareil d'éclairage encastré soit installé et raccordé;
6. tous les circuits partent du panneau électrique, le conducteur (nu) de continuité des masses étant connecté à la vis de mise à la terre et le neutre, à la borne neutre. Les fils **ne doivent pas** être connectés au disjoncteur ou au porte-fusible avant que le câblage soit complètement terminé.
7. Une fois toutes les étapes ci-dessus terminées, appeler l'inspecteur des travaux d'électricité dont le nom et le numéro de téléphone figurent sur le permis de travail d'électricité.

Quand peut-on demander l'inspection finale?

Pour pouvoir demander l'inspection finale, il faut que l'installation électrique soit complètement terminée, c'est-à-dire que tous les appareils d'éclairage, interrupteurs et prises de courant doivent être posés et raccordés à l'alimentation normale. Les différents circuits électriques doivent être clairement identifiés dans le tableau indicateur du panneau électrique et les plaques murales et couvercles des prises de courant et interrupteurs doivent être en place. Contacter l'inspecteur des travaux d'électricité lorsque tout est prêt pour l'inspection.

Quelles sont les exigences particulières pour les installations électriques d'une pièce nouvellement aménagée et les rajouts?

1. Les prises de courant doivent être installées dans les murs de façon qu'aucun endroit sur le mur, au niveau du plancher, ne soit horizontalement à plus de 1,8 m d'une prise de courant. Cela signifie que la distance entre deux prises de courant d'un même mur ininterrompu ne peut dépasser 3,6 m. Ne pas compter, dans la mesure, l'espace occupé par :
 - a) les baies de porte et la zone occupée par les portes complètement ouvertes;
 - b) les fenêtres qui descendent jusqu'au plancher;
 - c) les autres installations permanentes qui restreindraient l'utilisation de l'espace mural (ex., foyers, garde-robes, etc.).Ces prises de courant sont normalement installées à 300 - 400 mm au-dessus du plancher.
2. Les prises de courant de 15 et de 20 A doivent être équipées d'une protection anti-sabotage à moins qu'elles ne soient prévues pour un micro-ondes, un réfrigérateur, un congélateur ou un comptoir de cuisine, ou qu'elles ne soient situées dans un grenier ou un vide sanitaire.
3. Il doit y avoir dans chaque pièce un interrupteur commandant l'alimentation d'une prise de courant ou d'un appareil d'éclairage. Lorsque seulement la moitié d'une prise de courant double est commandée par interrupteur, la prise en question est considérée comme étant une prise conforme à l'exigence formulée au point 1.
4. Le dispositif de protection contre les surintensités (fusible ou disjoncteur) des circuits d'éclairage et de prises de courant ne doit pas excéder 15 ampères et 12 sorties au maximum (éclairage et prises de courant) peuvent être alimentées par un circuit de dérivation de 15 ampères.
5. Les exigences concernant le nombre de conducteur pouvant être logés dans une même boîte de sortie figurent au TABLEAU 1.
6. Tous les escaliers doivent être éclairés. Dans le cas d'un escalier ayant 4 contremarches ou plus, l'appareil d'éclairage doit être commandé par un interrupteur à trois directions situé au bas et au haut de l'escalier.
7. **Salles de bains et cabinets d'aisance :**
 - a) Un disjoncteur de protection contre les défauts à la terre doit être installé pour chaque prise de courant située à moins de 1,5 m d'un lavabo, d'une baignoire ou d'une cabine de douche.
 - b) Une prise de courant doit être installée à moins de 1 m du lavabo dans les salles de bains et les cabinets d'aisance.
 - c) Les prises de courant installées dans les salles de bains doivent être situées à au moins 1 m de la baignoire ou de la cabine de douche.

TABLEAU 1 – Nombre maximal de conducteurs autorisés dans une boîte de sortie

Dimensions de la boîte (po)	Nombre maximal de conducteurs		
	14	12	10
Boîte pour dispositifs			
3 x 2 x 1 ½	5	4	3
3 x 2 x 2	6	5	4
3 x 2 x 2 ¼	6	5	4
3 x 2 x 2 ½	8	7	5
3 x 2 x 3	10	8	6
Boîte octogonale			
4 x 1 ½	10	8	6
4 x 2 ⅛	14	12	9

Notes au TABLEAU 1

- 1) On ne compte pas les conducteurs nus de continuité des masses des câbles.
- 2) On doit déduire 2 conducteurs du nombre indiqué dans le tableau ci-dessus pour chaque interrupteur ou prise de courant à être monté dans la boîte.
- 3) On doit déduire un conducteur par paire de connecteurs dans la boîte de sortie.
- 4) Une boîte pour dispositif renferme habituellement une prise de courant ou un interrupteur.

EXEMPLE: Une boîte de 3 x 2 x 2 po peut recevoir six conducteurs de grosseur 14. Si on doit poser une prise de courant dans la boîte, il faut déduire 2 conducteurs du nombre indiqué dans le tableau (6 - 2 = 4). Ainsi, seulement 4 conducteurs sont autorisés dans une boîte logeant une prise de courant. Donc, selon l'exemple donné, un câble à deux conducteurs peut entrer dans la boîte et un câble à deux conducteurs peut en sortir.

- d) Doivent être dotés d'un ventilateur d'extraction mécanique à alimentation électrique qui repousse l'air directement à l'extérieur.
- e) L'équipement électrique relié à des baignoires à jets doit être protégé par un disjoncteur différentiel.

8. Cuisines :

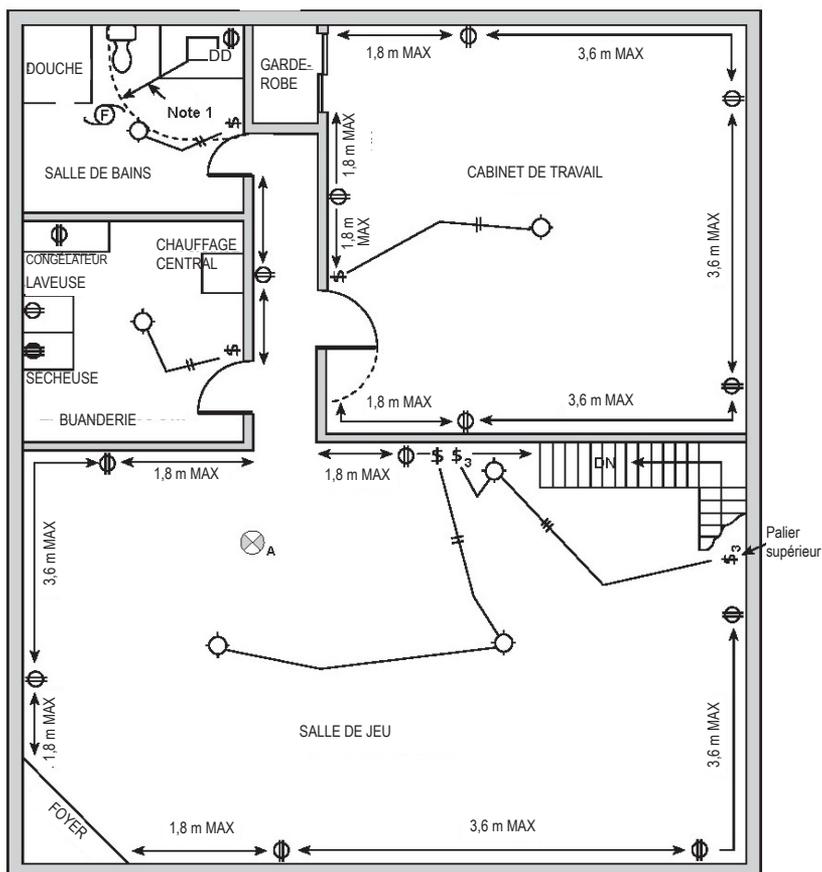
- a) Dans les cuisines, les prises de courant desservant les surfaces de travail doivent se trouver dans le mur arrière de ces surfaces, réparties de façon qu'aucun endroit le long de ce mur ne soit à plus de 900 mm d'une prise de courant. Cela signifie que, normalement, les prises de courant doivent être espacées de 1,8 m.
- b) Les éviers, appareils encastrés et surfaces de travail isolées d'une longueur inférieure à 300 mm sont exclus du calcul d'espacement.
- c) Au moins une prise de courant doit être installée à chaque comptoir îlot fixé en permanence et à chaque comptoir en forme de péninsule dont les dimensions sont de 300 mm x 600 mm ou plus.
- d) Les prises de courant des comptoirs de cuisine doivent être du type « 15 A à circuit fractionné » tel qu'il est indiqué à la FIGURE 20 de la page 27, ou du type 20 A à rainure en T.

- e) Un réfrigérateur doit être branché à une prise alimentée par un circuit de dérivation qui n'alimente rien d'autre qu'une prise encastrée pour horloge.
 - f) Les prises de courant installées à moins de 1,5 m d'un évier doivent être protégées par un disjoncteur de fuite à la terre.
9. Les prises de courant reliées aux circuits dans les chambres à coucher doivent être protégées par un disjoncteur d'arc électrique. Ce dispositif assure une protection contre le danger d'arcs électrique en mettant le circuit hors tension si un arc électrique est détecté.
10. Au moins un circuit de dérivation doit être réservé aux prises de courant servant exclusivement à alimenter un aspirateur central.
11. Au moins un circuit de dérivation doit être prévu exclusivement pour chaque prise de courant installée pour alimenter une pompe de puisard.
12. **Prises de courant extérieures ou de garage :**
- a) Toutes les prises de courant situées à l'extérieur et à moins de 2,5 m du niveau du sol ou du sol fini doivent être protégées par un disjoncteur différentiel de classe A.
 - b) Au moins une prise de courant, alimentée par un circuit de dérivation séparé, doit être installée à l'extérieur pour l'utilisation d'appareils électriques.
 - c) Chaque entrée pour voitures doit être pourvue d'au moins une prise de courant alimentée par un circuit de dérivation distinct.
 - d) Chaque emplacement de voiture dans un garage ou un abri d'auto doit être pourvu d'au moins une prise alimentée par un circuit de dérivation distinct. Ce circuit peut également alimenter les appareils d'éclairage du garage ou de l'abri d'auto, ainsi que l'ouvre-porte du garage.
13. Des prises de courant comme celles visées à l'article 1 doivent être installées sur les murs des sous-sols finis en cloison sèche ou en lambris allant jusqu'à 450 mm du plancher.
14. Les exigences susmentionnées sont illustrées pour une bonne part dans les schémas de câblage typiques d'un rez-de-chaussée et d'une salle de jeu, figures 1 et 2.

Légende (pour les figures 1 et 2)

- | | | | | | |
|---|---|---|-----------------------------|---|---------------------|
|  | sortie d'éclairage |  | interrupteur unipolaire |  | câble 3 conducteurs |
|  | prise de courant |  | interrupteur 3 voies |  | câble 2 conducteurs |
|  | Prise de courant à circuit fractionné de 15 A ou à rainure en T de 20 A |  | Prise de courant sècheuse |  | Prise cuisinière |
|  | Ventilateur d'évacuation |  | Détecteur de fumée de 120 V | | |

FIGURE 1 - Schéma de câblage d'une salle de jeu



NOTE 1: Les prises de courant installées à moins de 1,5 m d'un évier doivent être protégées par un disjoncteur de fuite à la terre.

Quelles sont les exigences régissant les détecteurs de fumée?

Un détecteur de fumée sert à détecter la fumée produite par un incendie et à alerter les occupants par voie sonore.

Des détecteurs de fumée conformes à la norme CAN/ULC-S531, Détecteurs de fumée, doivent être installés dans chaque logement.

Les détecteurs de fumée doivent être installés au plafond ou près du plafond. Les logements doivent comporter un nombre suffisant de détecteurs de fumée, de sorte :

- 1) qu'il y ait au moins un détecteur de fumée par niveau de plancher, y compris le sous-sol, qui se trouve à 900 mm ou plus au-dessus ou au-dessous d'un niveau de plancher adjacent;
- 2) Chaque chambre à coucher doit être protégée par un détecteur de fumée situé soit dans la chambre, soit dans le couloir extérieur à moins de 5 mètres de la porte.
- 3) que la distance d'un point quelconque d'un niveau de plancher à un détecteur de fumée situé à ce niveau ne dépasse pas 15 m en mesurant le long des corridors et en passant par les portes.

Les installateurs doivent consulter la notice d'installation du fabricant qui accompagne le détecteur de fumée.

Les détecteurs de fumée doivent être raccordés de façon permanente à un circuit d'éclairage électrique de 120V et il ne doit y avoir aucun sectionneur entre le dispositif de protection contre les surintensités (disjoncteur ou fusible) et le détecteur de fumée. Le circuit ne doit pas être protégé par un disjoncteur différentiel ou un disjoncteur anti-arcs.

Dans les logements dotés de plusieurs détecteurs de fumée, ces derniers doivent être reliés électriquement de sorte que le déclenchement d'un détecteur déclenche automatiquement tous les autres.

Quelles sont les exigences régissant les détecteurs d'oxyde de carbone?

Si l'habitation est pourvue d'un appareil à combustion (p. ex., fournaise, foyer, poêle à bois, appareil d'utilisation du gaz, etc.) ou si elle a un garage attenant, un détecteur d'oxyde de carbone doit être installé dans chaque chambre à coucher, soit dans la chambre même, soit dans le couloir extérieur à moins de 5 mètres de la porte. Dans le cas d'un détecteur d'oxyde de carbone alimenté par un circuit de 120 V, il ne doit y avoir aucun sectionneur entre le dispositif de protection contre les surintensités (disjoncteur ou fusible) et le détecteur d'oxyde de carbone.

Quelles sont les exigences minimales régissant les circuits électriques et les prises de courant dans les garages isolés et les abris d'auto?

Les garages doivent être équipés d'une sortie d'éclairage ou d'un luminaire, et chaque emplacement de voiture dans les garages doit posséder au moins une prise double reliée à un circuit de dérivation distinct de 15 A. Ce circuit peut également alimenter les luminaires et l'ouvre-porte du garage. Chaque entrée pour voitures doit également être pourvue d'au moins une prise de courant double alimentée par un circuit de dérivation distinct de 15 A.

Est-ce que la réglementation exige l'installation d'un panneau électrique dans le garage?

Non, il n'est pas nécessaire d'installer un panneau électrique. Toutefois, si on en installe un, le courant admissible des gros conducteurs pouvant être exigés pour alimenter ce panneau doit être conforme aux indications du TABLEAU 2.

Doit-on se préoccuper des conducteurs aériens?

OUI! Quiconque prévoit construire un garage, un abri d'auto ou une remise sous des conducteurs aériens doit d'abord contacter le fournisseur d'électricité pour connaître les dégagements en hauteur à respecter entre le toit de la construction envisagée et les conducteurs aériens. Veuillez communiquer avec le Centre des opérations de district de l'Hydro-Manitoba de votre localité, au numéro indiqué sur votre compte d'électricité.

TABLEAU 2 – Courants admissibles et protection contre les surintensités de conducteurs en cuivre typiques

Conducteur NMWU POUR RACCORDEMENT SOUTERRAIN SANS PROTECTION			Conducteur NMD-90 POUR USAGE INTÉRIEUR SEULEMENT		
Grosseur AWG	Courant admissible (60 °C)	Disjoncteur ou interrupteur à fusibles	Grosseur AWG	Courant admissible (90 °C)	Disjoncteur ou interrupteur à fusibles
14	15 A	15 A	14	15 A	15 A
12	20 A	20 A	12	20 A	20 A
10	30 A	30 A	10	30 A	30 A
8	40 A	40 A	8	45 A	40 A
6	60 A	60 A	6	65 A	60 A
2	100 A	100 A	3	105 A	100 A

Note au TABLEAU 2 : Les courants admissibles indiqués ci-dessus valent pour des conducteurs de types NMWU et NMD-90. Pour les autres types de conducteurs, consulter le document intitulé City of Winnipeg Electrical Bylaw.

Existe-t-il des exigences particulières régissant les prises de courant extérieures?

Les prises de courants installées à l'extérieur doivent être protégées par un disjoncteur différentiel de classe A approuvé.

Avant d'appeler l'inspecteur, quel câblage doit avoir été effectué?

Câblage souterrain : Dans le cas de constructions détachées telles que garages isolés et remises, les conducteurs souterrains menant de la maison au garage ou à la remise doivent avoir été posés en fond de tranchée. S'il a été prévu, le dispositif de protection mécanique doit être en place. Il est permis de remblayer la tranchée pour autant que ses deux extrémités aient été laissées ouvertes pour les besoins de l'inspection.

Câblage intérieur : Il faut faire inspecter le câblage électrique avant d'isoler les murs ou le plafond du garage ou de la remise ou de les recouvrir d'un panneau de revêtement ou autre matériau. (Le nom et le numéro de téléphone de l'inspecteur figurent sur le permis de travail d'électricité.)

Existe-t-il une réglementation régissant le recouvrement minimal des conducteurs enterrés?

Oui! Le recouvrement minimal des conducteurs enterrés est précisé dans le TABLEAU 3. La figure 3 présente un schéma de câblage typique en souterrain.

La tranchée creusée pour faire passer le câble de raccordement à enfouissement direct peut-elle servir à d'autres fins?

Oui! Mais une séparation horizontale d'au moins 300 mm doit être ménagée entre :

- a) les câbles d'alimentation à enfouissement direct et une canalisation de gaz, un conduit d'eau ou une canalisation d'égout;
- b) les câbles d'alimentation à enfouissement direct et un câble de télédistribution ou de télécommunications posé sans gaine métallique.

TABLEAU 3 – Recouvrement minimal des conducteurs souterrains

Méthode de câblage	Recouvrement minimal Zones sans circulation de véhicules		Recouvrement minimal Zones avec circulation de véhicules	
	Sans protection mécanique	Avec protection mécanique	Sans protection mécanique	Avec protection mécanique
Conducteur ou câbles sans gaine métallique ni armure. Ex. NMWU	600 mm	450 mm	900 mm	750 mm
Conducteur ou câbles sous gaine métallique ou armure. Ex. TECK 90	450 mm	300 mm	600 mm	450 mm
Canalisations ⁽²⁾ Ex. Conduit métallique rigide ou conduit rigide en PVC	450 mm	300 mm ³	600 mm	450 mm ³

Notes au TABLEAU 3 :

- 1) La protection mécanique doit se présenter sous la forme de :
 - a) planches (2 x 4 po ou 2 x 6 po) traitées avec un produit de préservation autre que la créosote;
 - b) conduit en polyéthylène.
- 2) Les conducteurs et câbles posés dans des conduits souterrains doivent être du type pour emplacements mouillés. Ex. TW, RW, NMW ou NMWU.
- 3) Les canalisations enfouies à une profondeur de 300 mm dans les zones sans circulation de véhicules et de 450 mm dans les zones avec circulation de véhicules doivent avoir une protection mécanique du type planches traitées prévues en 1 ci-dessus.

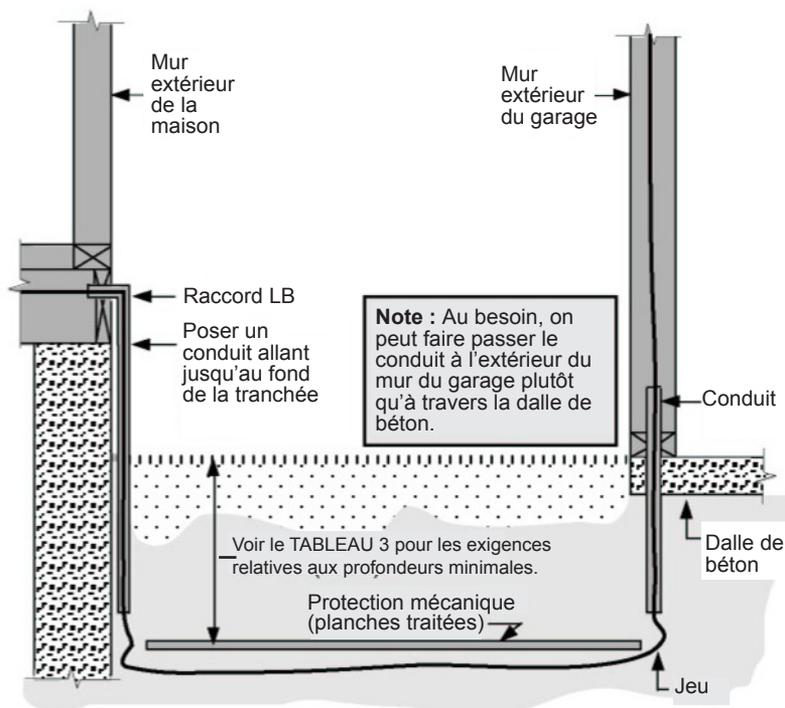
ATTENTION :

Il faut éviter de construire au-dessus des canalisations de gaz, en application de la norme CSA Z184, Réseaux de canalisation de gaz. En outre, on doit faire attention à ne pas déplacer ou endommager d'autres réseaux souterrains (câbles de téléphone ou de transport d'électricité) au moment de creuser la tranchée.

Veillez communiquer avec

- Hydro-Manitoba, au 480-1212, pour les canalisations de gaz et les lignes de transport d'électricité,
 - Manitoba Telecom Services Inc., au 941-7267, pour les lignes téléphoniques,
 - Shaw Cable, au 480-7429,
- avant d'entreprendre des travaux de construction ou de creusage.

FIGURE 3 – Schéma de câblage pour le raccordement souterrain d'un garage isolé ou d'une remise



Note à la FIGURE 3 :

Ce schéma représente une installation correcte d'un câble NMWU enterré pour le raccordement d'un garage isolé ou d'une remise à l'installation électrique d'une maison. Il est à noter que le câble doit être protégé, s'il est enfoui à une profondeur de 450 mm, au moyen de planches ayant une épaisseur nominale d'au moins 50 mm et traitées avec un produit de préservation autre que la créosote. On peut aussi protéger le câble en le faisant passer dans un tube en polyéthylène de type conduit d'eau entre la maison et le garage. À la sortie de la tranchée, le câble doit être protégé contre les dommages mécaniques par un conduit rigide métallique ou en PVC. Le câble doit être installé avec suffisamment de jeu aux deux extrémités de la tranchée pour prévenir son endommagement par les mouvements de sol. Ce jeu doit être ménagé chaque fois que le câble sort d'un conduit pour être en contact direct avec la terre.

Quelle est la première chose à faire avant de modifier le branchement au réseau?

Avant de modifier l'entrée d'électricité, il est impératif que vous vérifiez auprès de l'Hydro-Manitoba pour voir si le nouvel emplacement que vous proposez pour le compteur électrique lui est acceptable et si elle va amener ses conducteurs jusqu'à l'emplacement en question. Une fois **l'emplacement du compteur** déterminé, vous devez faire l'installation en conformité avec les exigences du *Winnipeg Electrical By-law*.

L'Hydro-Manitoba n'installe normalement qu'un seul compteur de même tension et de mêmes caractéristiques par résidence ou logement.

Comment doit-on procéder pour faire couper l'électricité, organiser les inspections et, une fois les travaux terminés, faire rétablir le service?

Avant de commencer les travaux, il faut demander à Hydro-Manitoba de couper l'électricité. À noter cependant que le fournisseur ne rétablira pas le service avant que les modifications du branchement aient été vérifiées par l'inspecteur en électricité de la ville de Winnipeg. Il est donc impératif d'aviser l'inspecteur de la date et de l'heure auxquelles les travaux seront terminés.

Prière de noter qu'on peut joindre l'inspecteur seulement entre 8 h 30 et 9 h 30, du lundi au vendredi, et que le rétablissement du service ne se fait pas après 15 h 30 et jamais la fin de semaine ni les jours fériés.

Où doit-on être rendu dans les travaux d'électricité avant d'appeler l'inspecteur?

Pour être prêt à l'inspection, il faut avoir terminé ce qui suit :

1. La canalisation de branchement du consommateur doit être complète, convenablement fixée et contreventée.
2. Tous les conducteurs de branchement doivent être posés et doivent présenter une terminaison appropriée.
3. Le conducteur de terre doit mettre à la terre tout le matériel de branchement, la barre neutre de branchement et le conducteur de branchement (s'il est en métal) et être relié au tuyau du compteur d'eau venant de la rue ou à une autre électrode de terre appropriée.
4. Au moins un circuit de dérivation de l'ancienne installation doit être raccordé au nouveau panneau pour permettre à l'inspecteur de vérifier que le raccordement est fait selon les règles de l'art.

Quelles sont les exigences minimales à respecter pour une modification du branchement du consommateur et/ou une nouvelle installation électrique?

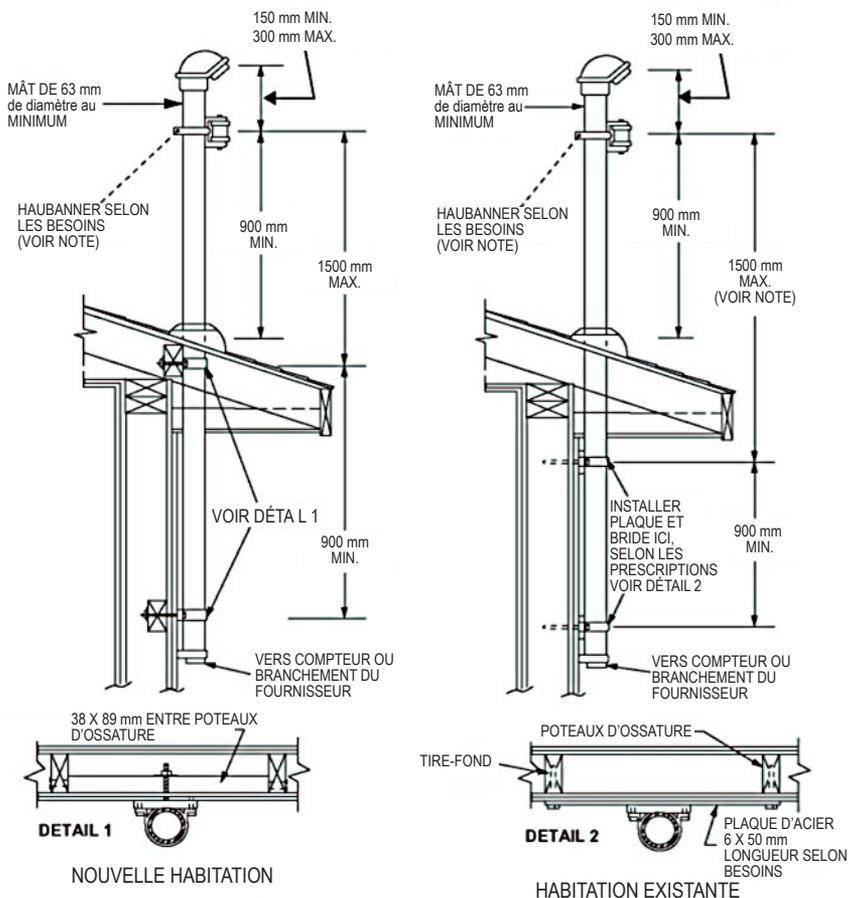
Pour le service résidentiel, les exigences typiques sont :

1. a) **100 ampères :**
Une canalisation de 27 mm de diamètre renfermant :
 - deux conducteurs en cuivre R-90-X-LINK de grosseur 3;
 - un conducteur neutre nu en cuivre de grosseur 6;
 - un conducteur de mise à la terre en cuivre de grosseur 6.
- b) **200 ampères :**
Une canalisation de 41 mm de diamètre renfermant :
 - deux conducteurs en cuivre R-90 X-LINK de grosseur 00;
 - un conducteur neutre nu en cuivre de grosseur 3;
 - un conducteur de mise à la terre en cuivre de grosseur 3.
2. Les entrées de service résidentielles de 100 et de 200 ampères doivent avoir un conducteur de terre en cuivre de calibre 6 relié à une électrode de terre appropriée, p. ex., le tuyau du compteur d'eau venant de la rue.
3. La tête de branchement doit se situer à une hauteur comprise entre au moins 3,5 m et au plus 9 m au-dessus du sol.
4. La base du compteur ne doit pas être à moins de 1200 mm ni à plus de 1800 mm, centre à centre, au-dessus du niveau définitif du sol ou de la terrasse.

NOTE :

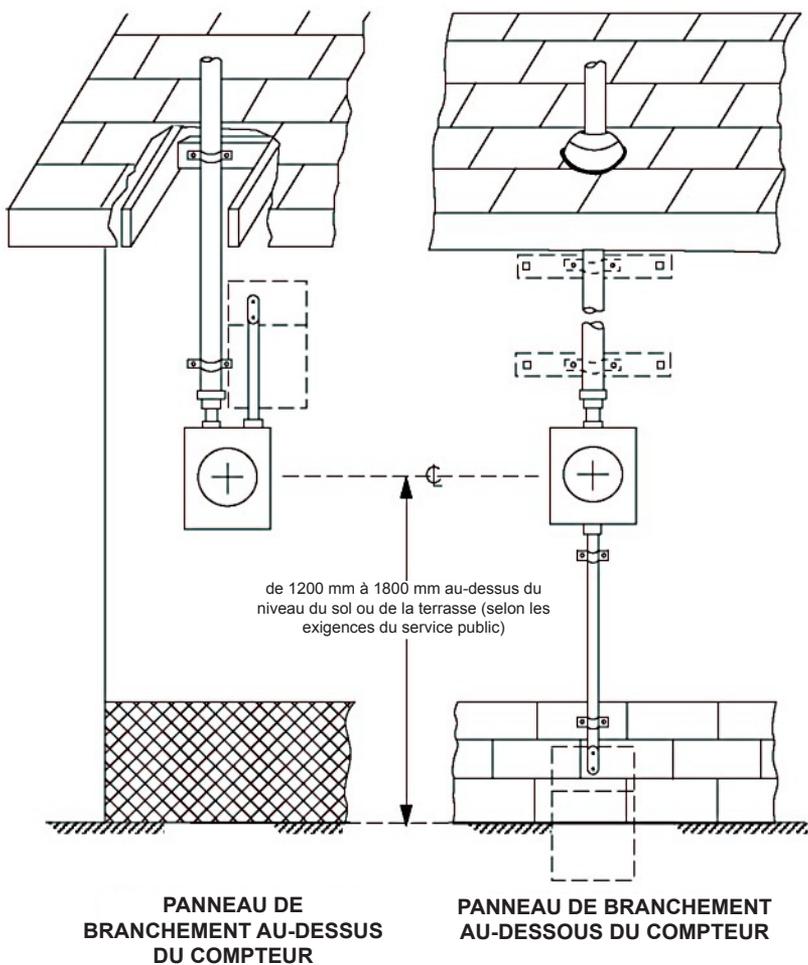
- 1) *La canalisation de branchement ne doit pas aboutir sur le dessus du coffret de branchement, à moins d'être drainée à l'extérieur.*
- 2) *À l'endroit où la canalisation de branchement pénètre dans le bâtiment, le raccord LB doit être rempli d'un produit résistant à l'humidité pour prévenir la condensation.*
- 3) *Pour satisfaire aux exigences de hauteur minimales, il se peut qu'un mât de service doive être installé sur les bâtiments à un seul étage.*
- 4) *Voir des figures 4 et 5 pour le mât de service typiques et les méthodes d'installation de mètre*

FIGURE 4 – Installation typique du mât de branchement



NOTE : LA PARTIE AU-DESSUS DE LA BRIDE DE FIXATION SUPÉRIEURE DOIT FAIRE MOINS DE 1500 mm DE LONGUEUR, SINON IL FAUT LA HAUBANNER AU MOYEN D'UN CÂBLE DE HAUBANNAGE 7 mm DE DIAMÈTRE.

FIGURE 5 – Installation typique du compteur d'électricité



NOTE : Les renseignements ci-après ont pour but d'aider à éviter les erreurs les plus courantes dans la réalisation du câblage intérieur. À noter que cette brochure ne traite pas de l'ensemble des règlements régissant le câblage électrique des habitations. Pour connaître tous les règlements applicables, se reporter au document intitulé City of Winnipeg Electrical Bylaw.

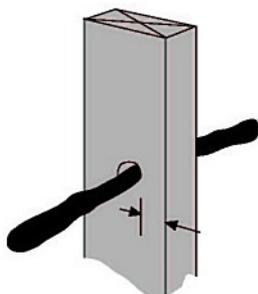
Existe-t-il des exigences précises concernant la pose des câbles électriques dans les poteaux d'ossature des murs, par exemple?

Oui! Tout câble traversant un poteau d'ossature doit être à une distance d'au moins 32 mm du bord de la pièce pouvant recevoir des clous. Sinon, il faut le protéger au moyen d'une plaque posée au droit de son passage à travers le poteau. Cette plaque doit être en métal d'épaisseur 16 au moins. (Voir la FIGURE 6).

Comment doit-on fixer le câble?

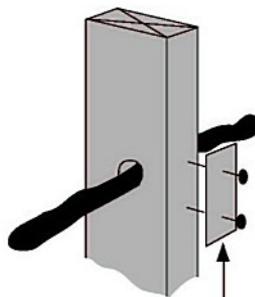
Le câble doit être retenu à moins de 300 mm de chaque boîte de sortie et à intervalles ne dépassant pas 1,5 m sur toute la longueur. (Voir FIGURE 7).

FIGURE 6 – Protection du câble traversant un poteau d'ossature



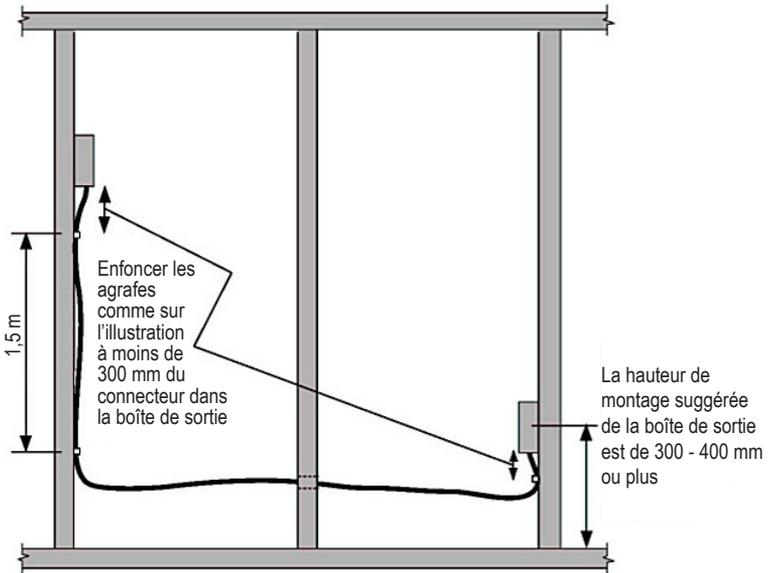
Maintenir une distance d'au moins 32 mm de chaque bord du poteau.

OU



Protéger le câble au moyen d'une plaque métallique d'épaisseur 16 au moins.

FIGURE 7 – Fixation du câble dans un mur à poteaux d'ossature



Existe-t-il des exigences particulières concernant la pose des boîtes de sortie?

Oui. Les clous et les vis de fixation ne peuvent traverser l'intérieur des boîtes de sortie ou y pénétrer que s'ils sont situés à au plus 6,4 mm de l'arrière ou d'une paroi de la boîte. De plus, ils doivent être situés de manière à ne pas nuire aux conducteurs ni aux connecteurs (voir FIGURE 12).

Les ouvertures pratiquées dans le pare-vapeur pour l'installation de boîtes de sortie doivent être scellées efficacement pour conserver l'intégrité de la protection pare-vapeur. À cette fin, on peut utiliser une boîte de sortie à pellicule polyéthylène hydrofuge approuvée ou une boîte de sortie ordinaire installée comme il est indiqué ci-après.

Quelle est la pratique recommandée pour la pose de pare-vapeur derrière les boîtes de sortie dans les murs extérieurs?

Pour une installation appropriée des boîtes de sortie dans un mur protégé par un pare-vapeur, suivre les étapes suivantes :

ÉTAPE 1 : Découper une pièce de pellicule de polyéthylène 0,15 mm (6 mil) d'épaisseur de 600 x 600 mm et la placer contre l'ossature avant de fixer la boîte de sortie en place selon l'illustration de la FIGURE 8.

ÉTAPE 2 : Fixer la boîte de sortie au centre de la pièce de polyéthylène en laissant environ 200 mm de pellicule dépasser du devant de l'ossature.

ÉTAPE 3 : Percer la pellicule sous la boîte de sortie et faire passer le câble électrique par ce trou et à l'intérieur de la boîte.

ÉTAPE 4 : Sceller le trou en collant la pellicule au câble au moyen de ruban gommé (FIGURE 9).

ÉTAPE 5 : Replier la pellicule à l'intérieur de la boîte de sorte que celle-ci soit complètement enveloppée de polyéthylène (FIGURE 10).

ÉTAPE 6 : Appliquer le pare-vapeur en pellicule de polyéthylène sur le côté chaud de toute la zone isolée entourant les boîtes de sortie.

ÉTAPE 7 : Faire un petit trou dans le pare-vapeur au droit de la boîte de sortie et sortir par ce trou la pellicule de polyéthylène repliée dans la boîte, laissant le devant la boîte accessible pour l'installation des appareils, etc. Replier la pellicule sur le pare-vapeur entourant la boîte et la coller au pare-vapeur à l'aide de ruban gommé (FIGURE 11). Si le pare-vapeur n'est pas recouvert sur un minimum de 140 mm sur tous les côtés de la boîte de sortie, poser un ruban de pare-vapeur pour sceller le joint.

ÉTAPE 8 : Poser le revêtement mural intérieur.

ATTENTION! CETTE MÉTHODE EST DÉCONSEILLÉE SI LA BOÎTE DE SORTIE DOIT RECEVOIR UN APPAREIL ENCASTRÉ HAUTE TEMPÉRATURE OU VENTILÉ.

POSE DU PARE-VAPEUR SUR BOÎTE DE SORTIE

FIGURE 8

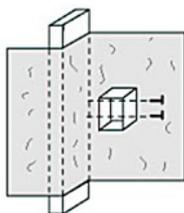


FIGURE 9

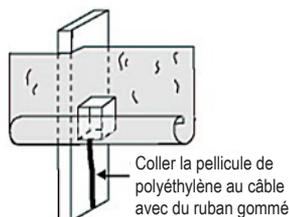


FIGURE 10

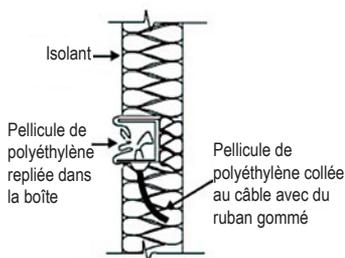


FIGURE 11

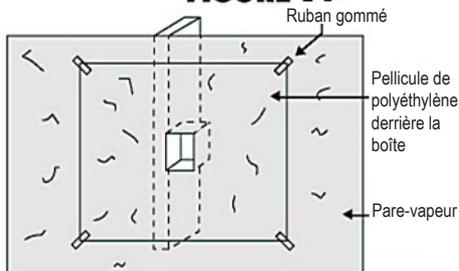
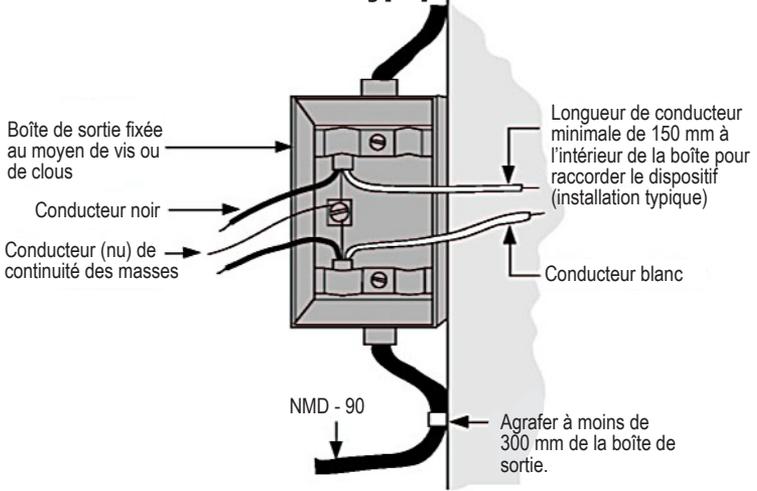


FIGURE 12 – Installation typique de boîte de sortie



Existe-t-il des exigences particulières concernant le raccordement des appareils d'éclairage et des interrupteurs?

Oui! Pour les appareils à bornes à vis, le conducteur noir ou sous tension doit être raccordé à la borne couleur laiton et le conducteur blanc ou neutre, à la borne nickelée. Pour les appareils d'éclairage en général, il faut s'assurer que le conducteur blanc soit raccordé à la coque fileté de la douille (voir FIGURES 13 et 14).

Comment peut-on commander une même lampe à partir de deux endroits différents (le haut et le bas d'un escalier, par exemple)?

Pour ce mode de commande d'éclairage, il faut installer des interrupteurs 3 voies (voir FIGURE 15). Ces interrupteurs se reconnaissent aisément à leurs trois bornes à vis. À noter que dans la FIGURE 15, les bornes à vis des deux interrupteurs 3 voies auxquelles est raccordé le conducteur noir auront une couleur différente des deux autres bornes.

Quelle est la marche à suivre pour l'installation d'appareils encastrés?

Il est **INTERDIT** d'installer des appareils encastrés dans un plafond isolé, sauf s'il s'agit d'appareils marqués et expressément approuvés pour cet usage. En outre, les appareils encastrés conçus en vue d'être installés sur des surfaces incombustibles peuvent être installés uniquement sur de telles surfaces.

Consulter la notice d'installation du fabricant pour connaître le jeu minimal qui doit séparer l'appareil encastré de l'isolation thermique et du matériau combustible.

Dans certains cas, les appareils encastrés doivent être installés avec une pare-vapeur approuvé.

Il existe deux types généraux d'appareils encastrés. Le **premier** est un appareil précâblé livré avec un câble flexible le reliant à une boîte de sortie montée sur le côté de son bâti. Il s'agit de l'appareil le plus commode à poser puisqu'il suffit d'amener et de raccorder les conducteurs du circuit de dérivation à l'intérieur de la boîte de sortie précitée (voir FIGURE 16).

Le deuxième type d'appareil encastré est beaucoup moins cher, mais son installation est plus difficile. Il est vendu avec des conducteurs haute température. Ceux-ci ne doivent pas être coupés, mais il faut les faire passer complètement dans un conduit métallique souple (de 450 mm à 2 m de long) et les raccorder dans une boîte de jonction située à au moins 300 mm de l'appareil d'éclairage. La boîte de jonction doit être accessible aux fins d'entretien. Si l'accès est fourni par l'ouverture de montage de l'appareil, l'ouverture ne doit pas être inférieure à un cercle ayant une aire de 180 cm², et aucune dimension ne doit être inférieure à 15 cm. La boîte de sortie doit être fixée à moins de 350 mm de l'ouverture. Si les dimensions d'un appareil sont inférieures à celles indiquées ci-dessus, l'accès à la boîte de jonction doit être fourni par une ouverture au plafond au moins égale à un carré ou à un rectangle de 400 cm², aucune dimension n'étant inférieure à 20 cm (voir les FIGURES 17 et 18).

FIGURE 13 - Raccordement d'interrupteur d'éclairage
(alimentation de 120 V raccordée d'abord à l'appareil d'éclairage)

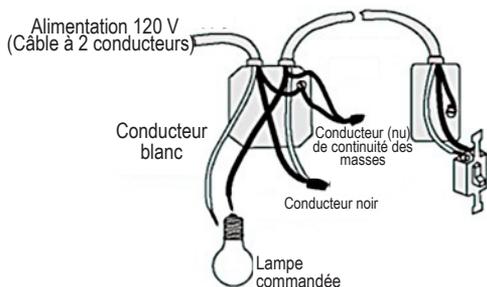
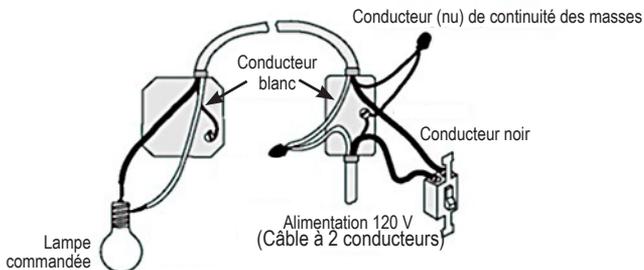


FIGURE 14 - Raccordement d'interrupteur d'éclairage
(alimentation de 120 V raccordée d'abord à l'interrupteur)



Câblage d'un interrupteur à « trois voies »

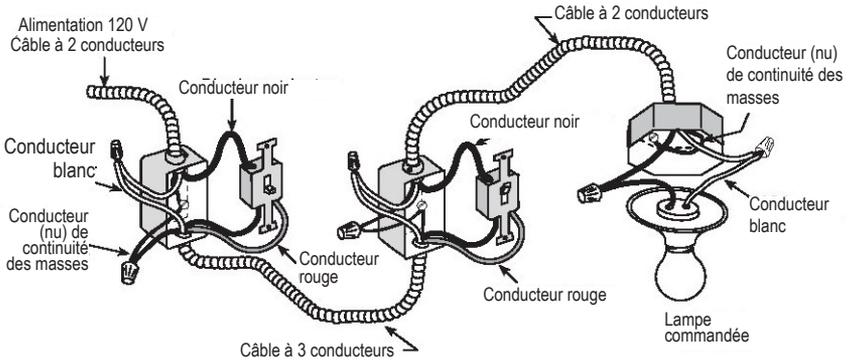


Schéma de câblage

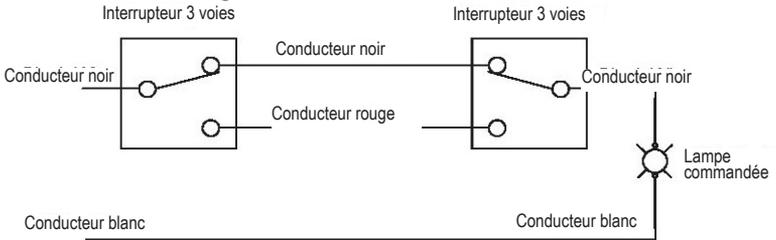


FIGURE 16 – Appareil précâblé

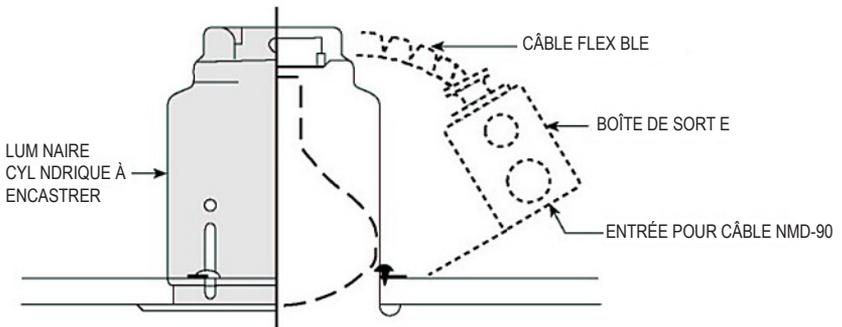


FIGURE 17 - Appareil carré à encastrer

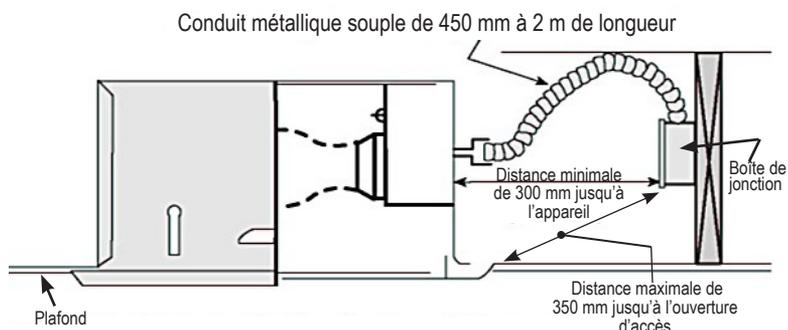
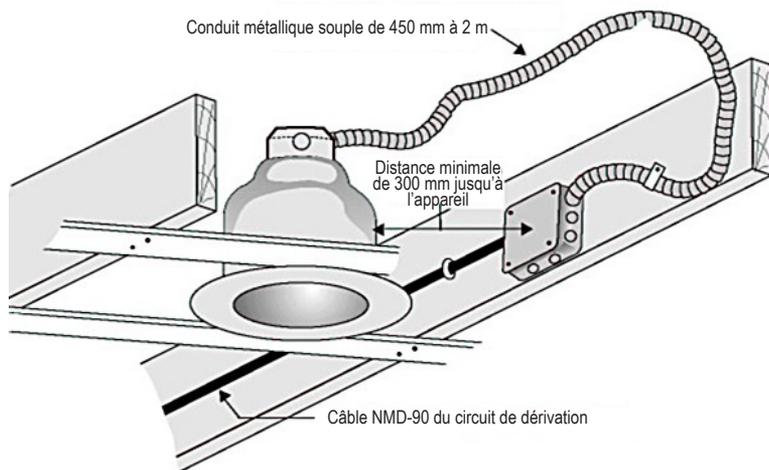


FIGURE 18 - Luminaire cylindrique à encastrer



Note : Il ne faut pas confondre le conduit métallique flexible avec un câble armé (BX). Ce type de câble est interdit pour le raccordement de l'appareil à sa boîte de sortie.

Comment doit-on raccorder les prises de courant doubles?

Il convient de noter que toutes les prises de courant doubles sont polarisées (voir FIGURE 19). Cela signifie que le conducteur noir ou « sous tension » doit être raccordé à la borne à vis de couleur laiton. Le conducteur blanc ou neutre est raccordé à la borne à vis nickelée. Le conducteur de mise à la terre du circuit doit passer d'abord sous la vis de mise à la terre de la boîte de sortie et être raccordé ensuite à la vis de mise à la terre verte de la prise de courant.

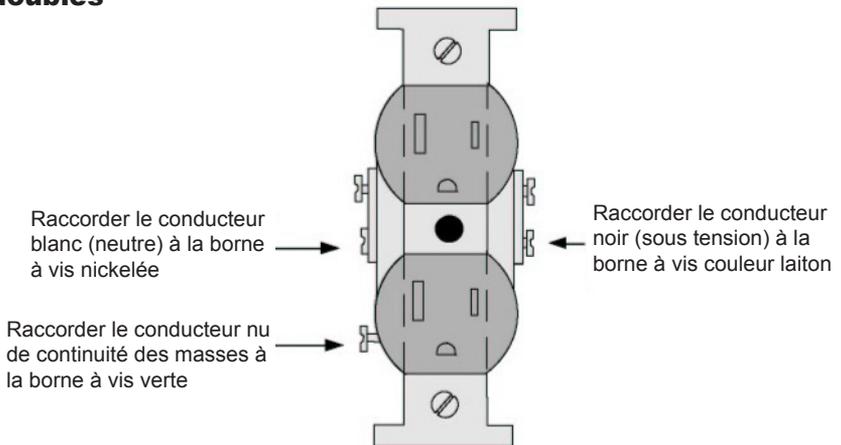
Dans le cas des prises de courant existantes qui n'ont pas de borne de mise à la masse, un conducteur de mise à la masse doit être installé ou le circuit doit être protégé par un disjoncteur différentiel.

Qu'est-ce qu'une prise sectionnable et où et comment doit-on installer ce type de prise?

Les prises à circuit fractionné sont généralement installées sur les murs qui longent les comptoirs de cuisine, sur les comptoirs îlots et les comptoirs en forme de péninsule, là où les dispositifs de protection contre les défauts de terre ne sont pas prescrits (c.-à-d. à moins de 1,5 mètre d'un évier).

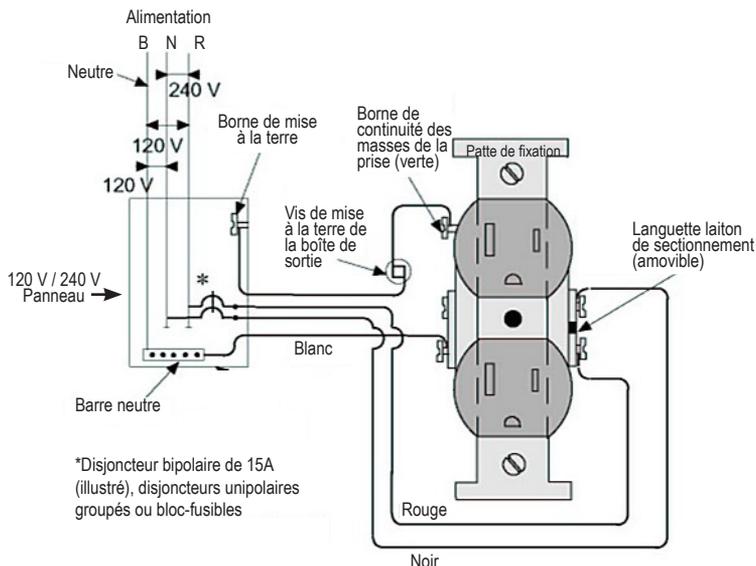
Au-dessus d'un comptoir de cuisine, pas plus de deux prises sectionnables ne doivent être raccordées à une dérivation multifilaire (trois conducteurs). Deux prises de courant avoisinantes ne doivent pas être raccordées à la même dérivation multifilaire.

FIGURE 19 – Raccordement des prises de courant doubles



Noter également la différence sur la face de la prise de courant. La fente du côté neutre est plus grande que du côté sous tension.

FIGURE 20 – Schéma de câblage de prise sectionnable



Comment déterminer la grosseur des conducteurs et la protection contre les surintensités exigées pour une plinthe chauffante électrique 240 V?

Le TABLEAU 4 indique la charge maximale de chauffage électrique pouvant être raccordée à un seul circuit 240 V.

TABLEAU 4 – Charge maximale de chauffage par plinthes électriques pouvant être raccordée à un circuit 240 V

Charge maximale de chauffage électrique	Grosseur minimale du câble NMD-90 en cuivre	Calibre du fusible ou du disjoncteur
2880 W	14 AWG	15 A, bipolaire
3600 W	14 AWG	20 A, bipolaire
3840 W	12 AWG	20 A, bipolaire
4800 W	12 AWG	30 A, bipolaire
5760 W	10 AWG	30 A, bipolaire

Existe-t-il des exigences particulières concernant les fusibles ou les disjoncteurs protégeant les circuits de chauffage électrique 240 V?

Oui! Le courant nominal maximal d'un fusible ou d'un disjoncteur est limité à 30 A. Si la protection est assurée par un disjoncteur, celui-ci doit être du type bipolaire. Dans le cas qui nous occupe, il est interdit d'utiliser deux disjoncteurs unipolaires à manettes interreliées. Dans les panneaux à fusibles, celles-ci doivent être logées dans un bloc porte-fusibles à façade hors tension. Il s'agit en l'occurrence d'un bloc amovible qui loge les deux fusibles du circuit 240 V.

Y a-t-il d'autres exigences dont il faut tenir compte?

Oui! Chaque local fermé ou chambre chauffé par des plinthes électriques doit comporter un thermostat de réglage de la température. Il peut s'agir de thermostats montés au mur ou

FIGURE 21 – Schémas de câblage d'installations de chauffage électrique 240 V typiques

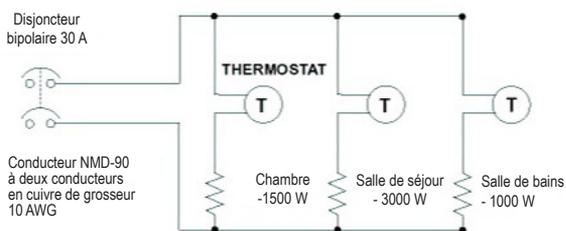


Schéma 1

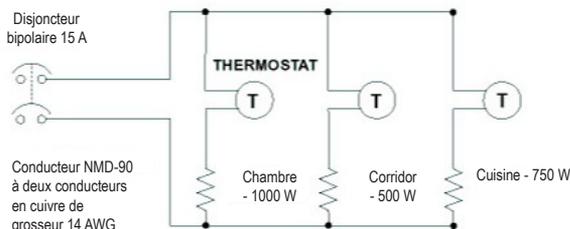


Schéma 2

EXEMPLE : Dans le schéma 1 de la FIGURE 21, la charge de chauffage connectée est de 5500 W. Si l'on se reporte au TABLEAU 4, le conducteur d'alimentation doit être de grosseur AWG 10 et la protection contre les surintensités doit être assurée par un disjoncteur bipolaire 30 A. Le schéma 2 de la FIGURE 21 représente une installation de 2250 W qui exige, par conséquent, un conducteur d'alimentation ayant une grosseur AWG minimale de 14 et un disjoncteur bipolaire de 15 A.

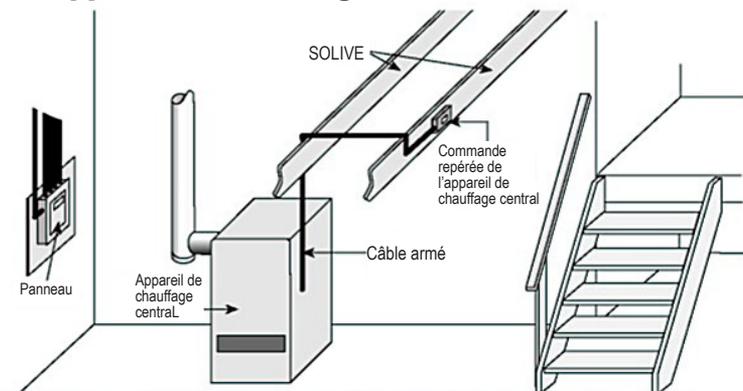
Note à la FIGURE 21 : Les schémas 1 et 2 ci-dessus sont donnés à titre d'exemple seulement et ne doivent pas servir à déterminer les caractéristiques de l'installation de chauffage d'une pièce en particulier.

intégrés à la plinthe électrique. Le circuit de dérivation utilisé pour l'alimentation des plinthes électriques ne doit servir à aucun autre usage. Dans ce guide, on ne traite pas de l'installation d'autres types de chauffage électrique tels que panneaux chauffants à rayonnement, appareils de chauffage électrique central, etc.

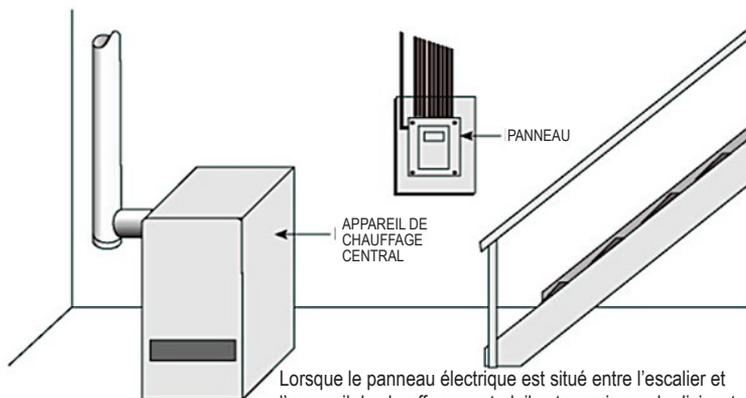
Y a-t-il des exigences particulières concernant l'emplacement/le déplacement de la commande de l'appareil de chauffage central?

Cette commande doit porter un marquage précisant l'appareil commandé. Elle **doit** être située à un endroit tel que l'utilisateur n'ait pas à passer près du générateur de chaleur pour l'atteindre (voir la FIGURE 22).

FIGURE 22 – Emplacement de la commande de l'appareil de chauffage central



La commande de l'appareil de chauffage central doit être située entre cet appareil et l'escalier.



Lorsque le panneau électrique est situé entre l'escalier et l'appareil de chauffage central, il est permis que le disjoncteur ou le fusible du panneau protégeant le circuit d'alimentation de cet appareil serve à commander celui-ci.



Pour obtenir d'autres renseignements au sujet de cette brochure, contacter :

Direction de l'étude des plans

Tél. : (204) 986-5268

FAX : (204) 986-7307

Direction des inspections - logement

Tél. : (204) 986-5300

FAX : (204) 942-2008

ou



Winnipeg
à votre service!

Ville de Winnipeg
Service de l'urbanisme, des biens et de l'aménagement
Unité 31 - 30 Fort Street
WINNIPEG, Manitoba
R3C 4X7

www.winnipeg.ca/ppd
