

Tableaux de contrôle FlexSeT™

Directives d'utilisation

JYT1078000
Rév. 04, 02/2025



Information juridique

Les informations fournies dans ce document contiennent des descriptions, des caractéristiques techniques et/ou des recommandations concernant des produits/solutions.

Ce document n'est pas destiné à remplacer une étude détaillée ou un plan de développement ou de représentation opérationnel et propre au site. Il ne doit pas être utilisé pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité des produits/solutions pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur individuel d'effectuer, ou de faire effectuer par un professionnel de son choix (intégrateur, spécificateur ou équivalent), l'analyse de risques complète appropriée ainsi que l'évaluation et les tests des produits/solutions par rapport à l'application ou l'utilisation particulière envisagée.

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans le présent guide sont la propriété de Schneider Electric SE et de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs détenteurs respectifs.

Le présent document et son contenu sont protégés par les lois applicables sur les droits d'auteur et sont fournis à titre d'information seulement. Aucune partie du présent document ne peut être reproduite ni transmise sous aucune forme ni par aucun moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à toute fin, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence pour l'utilisation commerciale du présent document, sauf une licence non exclusive et personnelle pour le consulter sur une base « tel quel ».

Schneider Electric se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications ou des mises à jour relatives au contenu de ce document ou à son format, sans préavis.

Dans la mesure autorisée par les lois applicables, aucune responsabilité n'est assumée par Schneider Electric et ses filiales pour toute erreur ou omission dans le contenu informatif de la présente documentation, ni pour toute conséquence découlant de l'utilisation de l'information contenue ici ou causée par celle-ci.

Square D et Schneider Electric sont des marques commerciales ou des marques déposées de Schneider Electric. Toutes autres marques commerciales utilisées dans ce document appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Table des matières

Informations de sécurité	5
Veuillez noter	6
Introduction	7
Inspection et emballage	7
Remplacement de documents	7
Liste d'outils FlexSeT	8
Mesures de sécurité	9
Prévention et atténuation de la contamination par l'humidité	11
Expédition et entreposage	11
Installation, fonctionnement et entretien	12
Exposition à l'humidité et aux produits chimiques	13
Réception, manutention et entreposage	14
Réception	14
Manutention	14
Manutention avec sangles de levage	15
Manutention sans sangles de levage	16
Entreposage	19
Installation	20
Emplacement	20
Préparation de la fondation	20
Préparation du tableau de distribution	21
Installation générale	21
Jonction des sections d'expédition – Tableaux de contrôle d'extérieur	21
Directives relatives au butoir de porte – Tableaux de distribution pour usage à l'extérieur	24
Inspection du joint d'étanchéité – Tableaux de distribution pour usage à l'extérieur	24
Jonction des sections d'expédition – Tableaux de contrôle d'intérieur	26
Ancrage pour qualifications sismiques	27
Responsabilité concernant l'atténuation des dommages sismiques	28
Conservation de la certification sismique	28
Emplacements des points d'ancrage pour les équipements rigides montés au sol	28
Ancrage de l'équipement FlexSeT pour les applications sismiques	30
Ancrage du tableau de distribution	31
Retrait des profilés d'angle avant (facultatif)	33
Zone réservée aux conduits	34
Tirage des câbles	35
Installation du support de l'ensemble de pont	38
Raccordements de pont de barre-bus de traversée par le bas	39
Installation du pont sur la pile I-Line	40
Installation du pont sur l'ensemble principal	41
Réinstallation des profilés d'angle avant	42
Serrage au couple des ensembles de barres-bus	42

Installation du pont sur la colonne I-Line avec ensemble de neutre	43
Raccordement des sections I-Line	44
Raccordements de jonction de la barre-bus de traversée par le haut	45
Avant de commencer	45
Raccordements de jonction de la barre-bus de mise à la terre.	48
Mise à la terre et mise à la masse	48
Apposer les étiquettes « Service Disconnect »	49
Équipement de service – Système mis à la terre	50
Installation du cavalier de liaison équipotentielle pour neutre de retour	51
Installation du cavalier de liaison équipotentielle principal	52
Équipement de service — Système non mis à la terre	55
Équipement non de service	55
Systèmes de neutre mis à la terre à impédance élevée	55
Sectionneur de neutre	55
Neutre de retour	56
Section principale	57
Section principale de retour de 1 600 A	58
Raccordements du faisceau d'extension pour appareils de chauffage	60
Avant de commencer.....	61
Terminaisons des câbles.....	63
Entrave de câble pour le courant nominal de court-circuit (SCCR).....	65
Procédure de contrôle avant la mise sous tension.....	68
Systèmes de protection contre les défauts à la terre	70
Essais du commutateur MMS (Maintenance Mode)	71
Mise sous tension du tableau de distribution	72
Entretien du tableau de distribution	73
Inspection générale et nettoyage.....	73
Joints de barres-bus, terminaisons de cosses et matériaux d'isolation.....	74
Disjoncteurs.....	75
Neutres enfichables.....	77
Systèmes de protection contre les défauts à la terre	77
Circonstances indésirables.....	78
Inspection après un court-circuit.....	78
Nettoyage après un court-circuit.....	78
Tableaux de distribution imbibés d'eau.....	78
Tableaux de distribution aspergés ou éclaboussés d'eau (eau propre uniquement)	79
Inspection et nettoyage de tableaux de distribution ayant été aspergés ou éclaboussés avec de l'eau propre	79
Valeurs de couple pour les connexions électriques	81
Tableau de résistance d'isolation des tableaux de distribution.....	83
Publications de référence.....	85
Soutien pour les pièces de rechange	85
Journal d'installation et d'entretien	86

Informations de sécurité

Lire attentivement ces directives et examiner l'appareillage pour vous familiariser avec son fonctionnement avant d'effectuer son installation ou son entretien. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans le présent manuel ou sur l'appareil pour avertir l'utilisateur de dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'ajout d'un de ces deux symboles à une étiquette de sécurité de « Danger » ou d'« Avertissement » indique qu'un danger électrique existe et qu'il peut entraîner des blessures corporelles si les directives ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers de blessures corporelles potentielles. Veuillez vous conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une blessure ou la mort.

DANGER

DANGER indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée **entraînera** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner** des blessures mineures ou modérées.

AVIS

AVIS est utilisé pour commenter des pratiques sans rapport avec les blessures physiques.

REMARQUE: Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

Veillez noter

Seul du personnel qualifié doit effectuer l'installation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance du matériel électrique. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction et du fonctionnement des équipements électriques et installations et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

L'équipement électrique doit être transporté, entreposé, installé et utilisé exclusivement dans l'environnement pour lequel il a été conçu.

Introduction

Ce bulletin contient les directives d'installation, d'utilisation et d'entretien du tableau de distribution FlexSeT™ fabriqué par Schneider Electric™. Le personnel de supervision des services d'ingénierie, d'installation et d'utilisation doit prendre connaissance de ce bulletin et se familiariser avec l'apparence et les caractéristiques de chaque appareil installé ou compris dans le tableau de distribution.

Ces directives et procédures s'appliquent aux installations des tableaux de distribution FlexSeT fabriqués par Schneider Electric. Lorsque des caractéristiques spéciales ou des composants non standard sont incorporés dans le tableau de distribution, des directives détaillées pour ces composants sont incluses dans le porte-document contenant les directives.

Inspection et emballage

Chaque tableau de distribution FlexSeT est soigneusement inspecté et emballé à l'usine. La construction du tableau de distribution est contrôlée tant au niveau structurel qu'au niveau électrique pour assurer sa conformité avec les codes, spécifications et normes applicables. Après une inspection complète, le tableau de distribution est préparé pour son transport. Le numéro de commande de l'usine, le numéro d'identification et le poids à l'expédition sont indiqués sur chaque section de transport.

Remplacement de documents

Contactez le bureau des ventes Schneider Electric le plus proche pour remplacer des schémas de câblage et des fiches de directives perdus ou endommagés. Utilisez le numéro de commande de l'usine comme référence.

Liste d'outils FlexSeT

REMARQUE: Utiliser des outils de taille appropriée pour chaque procédure effectuée.

Tableau 1 - Outils recommandés

Douilles pour clé à choc (plusieurs tailles)		Visseuse à choc sans fil	
Clé à douille		Douilles à embout hexagonal (plusieurs tailles)	
Rallonge de douille		Perceuse à percussion	
Clé dynamométrique (70 pi-lb. minimum)		Foret à maçonnerie	
Tournevis plat		Goupille d'alignement de trous	
Tournevis cruciforme		Dénudeuse de fils (au besoin)	
Clés polygonales (plusieurs tailles)		Outils de perforation pour passage de conduits (au besoin)	

Mesures de sécurité

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CAN/CSA Z462 ou l'équivalent local.
- Seul du personnel qualifié peut effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- N'entreprendre ce travail qu'après avoir lu et compris toutes les explications contenues dans ces directives.
- Couper toutes les alimentations à cet équipement avant d'y travailler.
- Avant d'effectuer des inspections visuelles, des tests ou un entretien de l'équipement, débrancher toutes les sources d'alimentation électrique. Présumer que tous les circuits sont sous tension tant qu'ils n'ont pas été complètement mis hors tension, vérifiés et étiquetés. Faire particulièrement attention à l'agencement du système d'alimentation. Tenir compte de toutes les sources d'alimentation, y compris la possibilité de rétroalimentation.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Observer toutes les procédures d'interverrouillage et d'étiquetage selon la réglementation OSHA.
- Manipuler précautionneusement cet équipement, l'installer, le faire fonctionner et l'entretenir correctement pour qu'il puisse fonctionner convenablement. Le non-respect des exigences fondamentales d'installation et d'entretien peut entraîner des blessures, ainsi que des dommages à l'équipement ou autres biens.
- Inspecter soigneusement la zone de travail et enlever tous les outils et objets laissés à l'intérieur de l'équipement.
- Remettre en place tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.
- Les explications données dans ces directives présument que le client a pris ces mesures avant d'effectuer un entretien ou des essais.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ALTÉRATION DE LA DISPONIBILITÉ, DE L'INTÉGRITÉ ET DE LA CONFIDENTIALITÉ DU SYSTÈME

- Changez les mots de passe par défaut afin d'aider à prévenir un accès non autorisé aux réglages et informations du dispositif.
- Désactivez les points d'accès/services et comptes par défaut non utilisés, quand c'est possible, pour réduire au minimum les passages d'attaques malicieuses.
- Placez les dispositifs en réseau derrière des couches multiples de cybersécurité (telles que des coupe-feux, une segmentation du réseau et un système de détection d'intrusion dans le réseau).
- Utilisez les bonnes pratiques en matière de cybersécurité (par exemple : principe du moindre privilège, séparation des tâches) afin d'aider à prévenir toute exposition non autorisée, perte, modification des données et des journaux, interruption de services ou tout fonctionnement inattendu.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.



AVERTISSEMENT : Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, notamment des composés de nickel, reconnus par l'État de Californie comme étant cancérigènes, et du bisphénol A (BPA), reconnu par l'État de Californie comme pouvant causer des malformations congénitales ou d'autres troubles de l'appareil reproducteur. Pour plus d'informations, consulter www.P65Warnings.ca.gov.

Prévention et atténuation de la contamination par l'humidité

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Entreposer l'équipement dans un endroit propre, sec (sans condensation) et bien ventilé, à une température ambiante d'environ 21 °C (70 °F).
- Si des appareils de chauffage sont fournis avec l'appareillage, les mettre sous tension à partir d'une source externe. Pour l'alimentation des appareils de chauffage par une source externe, retirer les dispositifs de protection contre les surintensités primaires et secondaires du transformateur d'alimentation de commande.
- À défaut d'appareils de chauffage et si l'endroit est froid et humide, utiliser une source de chauffage temporaire dans l'assemblage. Un minimum de 250 W de chaleur par section est recommandé.
- Éviter les appareils de chauffage produisant des émissions graisseuses ou de la fumée qui peuvent déposer du carbone sur l'isolation et provoquer d'éventuelles ruptures d'isolation.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Avant de mettre les appareils de chauffage sous tension, retirer tous les matériaux inflammables à proximité des appareils de chauffage, tels que l'emballage, les accessoires fournis dans des boîtes et la documentation.

Le non-respect de ces directives peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Expédition et entreposage

Cet équipement n'atteint ses caractéristiques nominales que s'il est installé conformément aux plans de récolement ou dessins d'ouvrage fini, conformément aux directives fournies dans le présent document, et s'il fait l'objet de contrôles environnementaux opérationnels avec des réglages permettant d'atténuer les influences environnementales. Cet équipement peut également être entreposé dans une zone climatisée où les conditions environnementales sont entretenues à l'aide de chauffage ou de refroidissement. Les équipements classés pour une utilisation intérieure et extérieure ne sont pas adaptés à un entreposage extérieur.

- L'équipement doit être considéré comme en conditions d'entreposage jusqu'à ce qu'il soit installé et opérationnel. La zone d'entreposage doit être propre, sèche (75 % ou moins d'humidité relative) et climatisée, avec une ventilation adéquate.

- Pour maintenir l'équipement au sec, l'utilisation d'appareils de chauffage sera nécessaire dans certains cas (par exemple, périodes de charges électriques saisonnières ou de faibles charges et mise hors tension de l'équipement).
 - Consulter l'ingénieur responsable du projet pour connaître les réglages appropriés des dispositifs de contrôle environnemental ou les moyens d'atténuer les influences environnementales.
 - Si des thermostats et/ou des humidistats sont installés, ils doivent être réglés de manière à limiter la condensation. Un minimum de 250 W de chaleur par section est suggéré.
 - Tout appareil de chauffage utilisé avec l'équipement sans avoir été inclus avec celui-ci par Schneider Electric doit être nettoyé et exempt de débris et de graisse. Les appareils de chauffage qui dégagent des émissions graisseuses et/ou de la fumée risquent de contaminer l'isolation électrique et d'entraîner une rupture diélectrique et/ou un dépôt de carbone (cheminement).
- L'emballage d'expédition ne convient pas et ne peut pas être utilisé seul pour l'entreposage de l'équipement, sauf indication contraire sur l'étiquette de l'emballage extérieur.
- À la réception, il se peut que l'équipement soit à une température inférieure à celle de l'air ambiant. Laisser le temps à l'équipement de monter à la température de l'air ambiant avant d'ouvrir ou de perturber l'emballage. Si de l'air chaud entre en contact avec des surfaces froides, de la condensation risque de se former sur l'équipement et à l'intérieur de celui-ci. Les dommages causés par l'humidité peuvent détruire les capacités diélectriques de l'équipement et le rendre inutilisable. Une fois l'équipement déballé, suivre les directives contenues dans le présent document.
- L'emballage en usine enveloppant l'équipement sur les palettes d'expédition ne convient pas au transport routier non fermé, qui risquerait d'exposer l'équipement aux intempéries. L'emballage en usine enveloppant l'équipement doit rester en place jusqu'à ce que l'équipement soit prêt à être inspecté et entreposé ou inspecté et installé. Après avoir reçu l'équipement et l'avoir laissé s'acclimater à l'environnement, retirer l'emballage et inspecter l'équipement pour vérifier qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Si des dommages sont découverts ou soupçonnés, faire immédiatement une réclamation à remettre au transporteur et informer votre représentant Schneider Electric.
- Suivre ces directives chaque fois que l'équipement est déplacé vers un nouveau lieu d'entreposage ou vers sa destination finale.

Installation, fonctionnement et entretien

Cet équipement n'atteint ses caractéristiques nominales que s'il est installé conformément aux plans de récolement ou dessins d'ouvrage fini, conformément aux directives fournies dans le présent document, et s'il fait l'objet de contrôles environnementaux opérationnels avec des réglages permettant d'atténuer les influences environnementales. Cet équipement peut également être utilisé dans une zone climatisée qui utilise à la fois le chauffage et le refroidissement pour maintenir des conditions environnementales acceptables. Les équipements classés pour une utilisation intérieure et extérieure ne sont pas adaptés à un entreposage extérieur.

Dans certains cas (tels que les charges électriques saisonnières, équipements hors tension, sources d'alimentation de secours/alternatives), la chaleur générée par la charge de l'équipement est insuffisante pour empêcher la condensation et des sources de chaleur alternatives sont donc nécessaires. Si des contrôles environnementaux tels qu'un thermostat ou un humidistat sont utilisés, assurez-vous que leurs réglages sont suffisants pour atténuer la condensation et rester toujours opérationnels. Consulter l'ingénieur responsable du projet pour connaître les réglages appropriés de dispositifs de contrôle environnemental.

Exposition à l'humidité et aux produits chimiques

En cas de contact des circuits électroniques, du disjoncteur, des fusibles, des barres-bus ou d'autres composants électriques avec l'humidité, la condensation ou des liquides, notamment des produits chimiques, ne pas essayer de nettoyer ou de réparer l'équipement, car cela pourrait entraîner des dommages irréparables. Si l'équipement est sous tension, le mettre hors tension. Si l'équipement n'est pas sous tension, ne pas le mettre sous tension. Contacter le centre d'assistance clientèle de Schneider Electric au 888-778-2733.

Réception, manutention et entreposage

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

Si des signes de contamination par l'humidité sont présents, ne pas suivre les directives de cette section; procéder comme indiqué dans *Prévention et atténuation de la contamination par l'humidité*, page 11.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Réception

Dès la réception, vérifier la liste des pièces indiquée sur le bordereau d'envoi par rapport à l'équipement reçu afin de s'assurer qu'il ne manque aucune pièce. De plus dès la réception, inspecter immédiatement les sections du tableau de distribution afin d'y détecter tous dommages éventuels ayant pu survenir au cours du transport. En cas de découverte ou de soupçon de dommages, faire immédiatement une réclamation au transporteur et en informer le représentant de Schneider Electric le plus proche.

Manutention

AVIS

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

- Ne pas coucher l'équipement sur sa face avant ni sur ses faces latérales.
- Coucher l'équipement sur le dos uniquement lorsqu'une manutention spéciale est nécessaire.
- Ne pas expédier l'équipement dans une position horizontale.

Le non-respect de ces directives peut provoquer des dommages matériels.

S'assurer qu'un équipement approprié, tel qu'une grue mobile, est disponible sur le site d'installation pour la manutention du tableau de distribution. Cet équipement contribuera à éviter des blessures du personnel et des dommages au tableau de distribution.

Le poids à l'expédition de chaque section de transport est marqué sur le bordereau d'envoi. Vérifier la capacité de levage de l'équipement employé pour manipuler le tableau de distribution conformément au poids à l'expédition de chaque section de transport. Maintenir le tableau de distribution en position verticale pendant sa manutention.

Schneider Electric recommande l'utilisation d'une grue mobile, de sangles de levage et de câbles ou de chaînes pour la manutention du tableau de distribution. Cette méthode et d'autres méthodes de manutention sont indiquées dans cette section.

Manutention avec sangles de levage

Schneider Electric fournit des anneaux de levage comme équipement de série pour les tableaux de distribution FlexSeT NEMA type 1. Les étiquettes de directives placées sur chaque section d'expédition contiennent des dessins et des directives écrites précisant l'usage approprié des sangles de levage (voir *Levage à l'aide d'une grue mobile, de sangles de levage et de câbles ou de chaînes*, page 15). Utiliser des barres d'expansion rigides ou une barre de tension pour fournir un levage vertical des sangles de levage. Cela aidera à éviter d'endommager le châssis ou le fini.

Figure 1 - Levage à l'aide d'une grue mobile, de sangles de levage et de câbles ou de chaînes

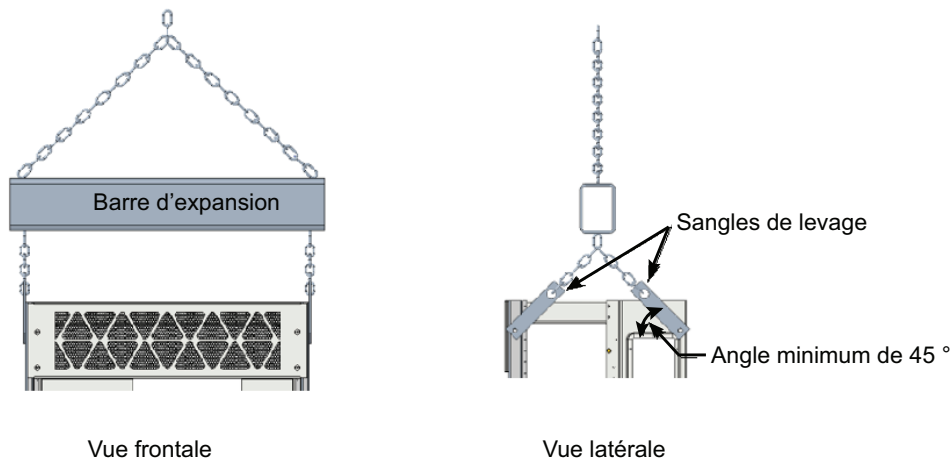


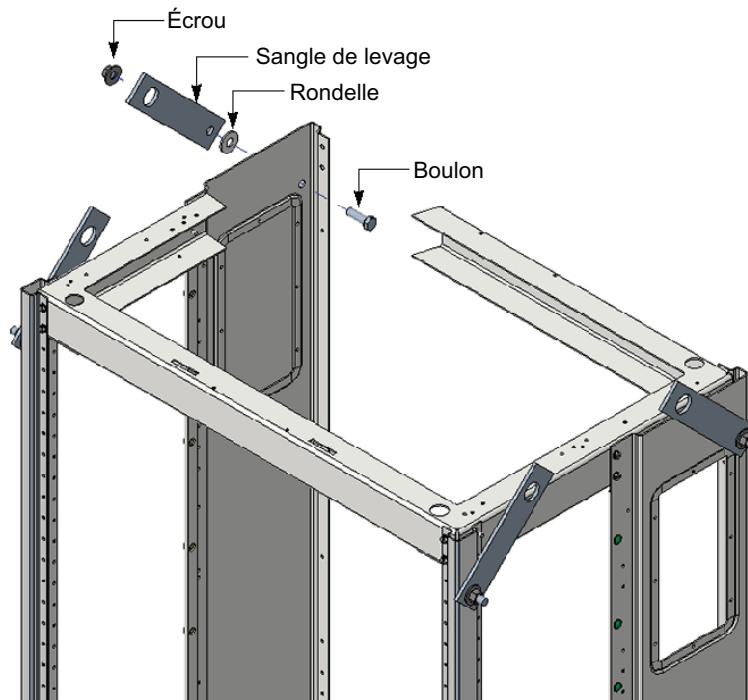
Figure 2 - Étiquette de directives de manutention – Tableaux de distribution avec sangles de levage



Suivre les directives ci-dessous pendant la manutention du tableau de distribution :

1. Pour attacher les sangles de levage au tableau de distribution, assembler la quincaillerie dans l'ordre indiqué dans *Ordre d'assemblage de la quincaillerie*, page 16.

Figure 3 - Ordre d'assemblage de la quincaillerie



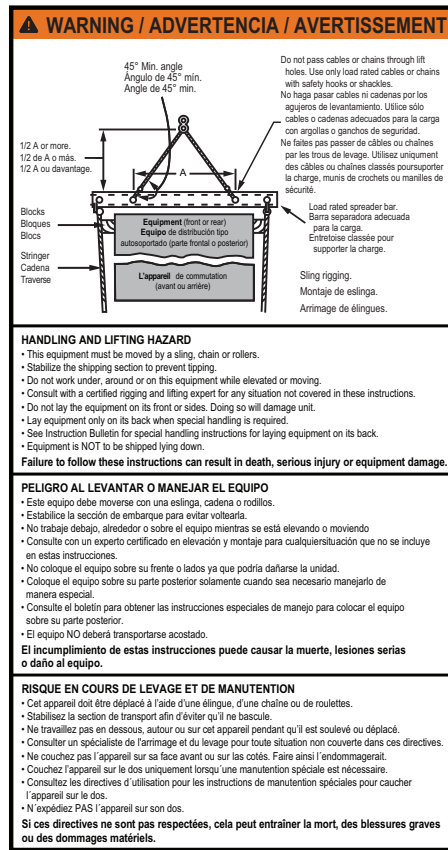
2. Utiliser des câbles ou des chaînes à charge nominale adéquate munis de crochets de sécurité ¹ ou des manilles. Ne pas faire passer les câbles ou les chaînes par les trous des sangles de levage.
3. Utiliser une barre d'expansion à charge nominale de la charge afin d'éviter d'endommager la structure. Ajuster l'angle minimal entre les câbles ou les chaînes de levage et le haut de l'équipement à 45°.

Manutention sans sangles de levage

Des anneaux de levage ne sont pas fournis sur les sous-ensembles montés sur palettes ou pour usage à l'extérieur. Des rouleaux, élingues ou autres moyens doivent être employés pour la manutention des sections d'expédition. L'étiquette de manutention (voir *Étiquette de directives de manutention – Tableaux de distribution sans sangle de levage*, page 17) est placée sur chacune de ces sections.

1. Comme défini dans la norme OSHA 29 CFR §1910.181(a)(29).

Figure 4 - Étiquette de directives de manutention – Tableaux de distribution sans sangle de levage



⚠️ Avertissement

RISQUE DE RENVERSEMENT DE CHARGE LOURDE PAR LE HAUT

- Stabiliser la section d'expédition pour qu'elle ne se renverse pas.
- Consulter un expert certifié en câblage et levage pour toute situation non traitée dans ces directives.

Le non-respect de ces directives peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Lors du levage d'une section d'expédition non munie d'anneaux de levage, utiliser un pont roulant équipé d'un des éléments suivants :

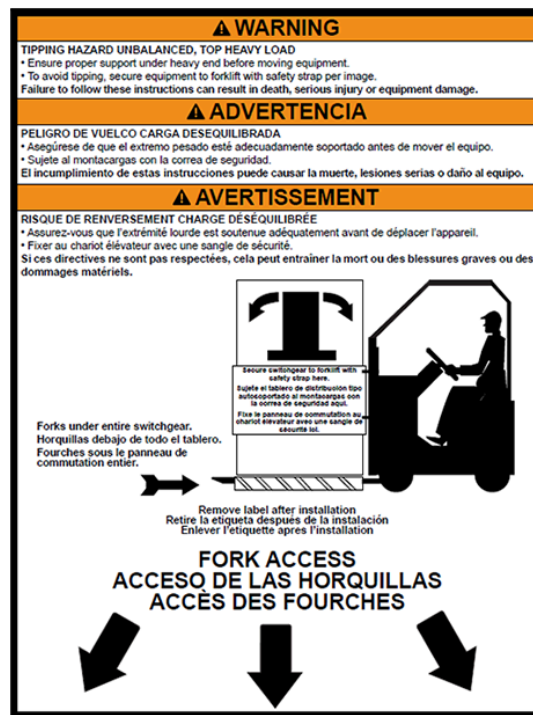
- Une chaîne couplée à un dispositif d'élingue. Enrouler l'élingue complètement autour du tableau de distribution et des longerons de transport.
- Un câble métallique muni de crochets et de manilles de sécurité

Un chariot de transport est une méthode alternative de manutention du tableau de distribution.

Avant d'utiliser un chariot élévateur :

- Lire les étiquettes d'accès des fourches sur les sections du tableau de distribution (voir Manutention avec un chariot élévateur, page 18).
- Vérifier que les fourches s'étendent sous toute la longueur du tableau de distribution.
- Équilibrer soigneusement la charge.
- Utiliser une sangle pour manipuler ou déplacer un tableau de distribution à l'aide d'un chariot élévateur.

Figure 5 - Manutention avec un chariot élévateur



Entreposage

Lors de l'entreposage du tableau de distribution avant son installation, couvrir le dessus et les ouvertures, pendant la période de construction, pour le protéger de la poussière et des débris.

Si le tableau de distribution n'est pas immédiatement installé et mis sous tension, l'entreposer dans un endroit propre et sec ayant une température constante pour éviter toute condensation. Si possible, entreposer le tableau de distribution à l'intérieur. Il est préférable de l'entreposer dans un bâtiment chauffé muni d'une circulation d'air adéquate et de le protéger de la saleté, de la fumée, de l'eau et de tous dommages physiques. L'entreposage du tableau de distribution à l'extérieur risque de causer une condensation nuisible à l'intérieur du tableau.

REMARQUE: Installer des appareils de chauffage électriques portables de 250 W environ par section verticale dans les deux types de boîtiers de tableau de distribution, pour usage à l'intérieur et étanche à la pluie, afin d'assurer une protection adéquate durant l'entreposage.

Avant de mettre les appareils de chauffage en marche, enlever tous les matériaux d'emballage ou inflammables se trouvant à l'intérieur du tableau de distribution. Les tableaux de distribution pour usage à l'extérieur ne résistent pas aux intempéries tant qu'ils ne sont pas complètement et correctement installés. Ils doivent être traités exactement de la même manière qu'un tableau de distribution pour usage à l'intérieur jusqu'après leur installation.

Installation

Une installation correcte du tableau de distribution FlexSeT est essentielle pour le bon fonctionnement de tous les composants du tableau. Étudier soigneusement les directives d'utilisation et tous les dessins et plans associés. Typiquement, les dessins et les plans sont envoyés à l'acheteur avant l'expédition du tableau de distribution afin de permettre une planification adéquate.

REMARQUE: Le dessus du tableau de distribution ne supportera pas le poids de l'installateur.

Emplacement

Trouver l'endroit désigné sur le plan du bâtiment pour l'installation du tableau de distribution. L'emplacement choisi pour l'installation doit offrir des dégagements de travail conformes à la section 110-26 du National Electrical Code® (NEC®) des États-Unis.

- Les tableaux de distribution accessibles par l'avant nécessitent que l'accès et l'entretien des raccordements sur place, notamment au secteur, aux dérivations, à la barre-bus de m.à.l.t. et à la barre-bus du neutre, puissent se faire par l'avant.
- Pour les tableaux de distribution munis d'une aération arrière, laisser un dégagement minimum de 13 mm (1/2 po) entre l'arrière du tableau de distribution et le mur afin d'obtenir une aération satisfaisante. Les dessins de l'équipement identifient les tableaux de distribution qui demandent un accès arrière ou latéral.
- Les tableaux de distribution qui nécessitent un accès par l'arrière pour l'installation, les connexions de terrain ou la maintenance (tels que le remplacement du filtre) requièrent 30 po. (762 mm) d'espace de travail selon NEC 110-26.
- Si le tableau de distribution est placé dans un endroit humide ou en dehors du bâtiment, l'enfermer dans un boîtier ou un équipement pour usage à l'extérieur afin d'empêcher l'humidité ou l'eau d'entrer et de s'accumuler à l'intérieur du boîtier. Installer des appareils de chauffage électriques portables de 250 W environ par section verticale dans les deux types de boîtiers de tableau de distribution, pour usage à l'intérieur et étanche à la pluie, afin d'assurer une protection adéquate durant l'entreposage.
- L'écoulement des tableaux de distribution classés pour usage à l'extérieur est à l'arrière, il faut donc un dégagement d'au moins 1/2 po (13 mm) entre l'arrière du tableau de distribution et un mur ou autre obstruction pour avoir un écoulement correct.

Préparation de la fondation

Le sol ou la fondation doit être suffisamment solide pour soutenir le poids du tableau de distribution sans s'affaisser. La surface du sol environnant doit être légèrement inclinée vers un tuyau d'évacuation.

REMARQUE: Pour les qualifications sismiques, lire la section [Ancrage pour qualifications sismiques](#), page 27 avant de couler le sol ou la fondation.

Les tableaux de distribution FlexSeT sont assemblés sur des planchers réels et de niveau dans l'usine d'assemblage. Pour un alignement correct des barres-bus, le patin de montage ou le site d'installation final doit être lisse et de niveau. Si des profilés en acier parallèles sont intégrés dans le sol pour le montage du tableau de distribution, bien s'assurer que les profilés sont de niveau sur toute la longueur afin d'éviter toute déformation de la structure du tableau de distribution. Chaque profilé doit être de niveau avec le sol fini.

Lors du coulage de la fondation, prévoir l'espace nécessaire pour les conduits entrant dans le tableau de distribution par le dessous qui assurent le passage des câbles d'arrivée ou de sortie, du câblage de contrôle et du câble de mise à la terre. La vue de dessous sur le dessin de l'équipement indique la zone disponible pour les conduits, qui permet un agencement correct.

Les conduits doivent faire saillie d'environ 51 mm (2 po) au-dessus du sol fini. Toutefois, pour simplifier la mise en place des sections de transport, installer les conduits au niveau du béton et, une fois les sections à leur emplacement définitif, ajouter des manchons d'extension appropriés. Faute de quoi, il sera nécessaire de placer la section de transport sur des longerons ou de la soulever à l'aide d'une grue pour dégager les manchons des conduits. Avant de couler les fondations, considérer l'installation de conduits supplémentaires pour des circuits futurs.

Préparation du tableau de distribution

Nettoyer la fondation et la zone environnante de toute saleté et de tous débris avant de déplacer le tableau de distribution vers son emplacement définitif.

Enlever tous les matériaux d'emballage. Si le tableau de distribution est muni d'une plaque de fermeture de fond dans chaque section verticale, retirer ces plaques et les mettre de côté pour une utilisation ultérieure. Lorsque des plaques de fermeture de fond sont fournies, le client doit y découper les trous nécessaires pour l'entrée de conduits par le bas du tableau de distribution. Après avoir découpé les trous, réinstaller les plaques de fermeture.

Installation générale

AVIS

RISQUE DE CONTRAINTE EXCESSIVE SUR LES BARRES-BUS

Mettre de niveau et aligner les sections d'expédition adjacentes les unes sur les autres. Veiller au bon alignement du pont de barre-bus de traversée.

Le non-respect de ces directives peut provoquer des dommages matériels.

Installer le tableau de distribution à son emplacement définitif en mettant de niveau progressivement chaque section et en boulonnant les châssis ensemble, s'ils sont séparés. Placer les sections d'expédition de la manière suivante :

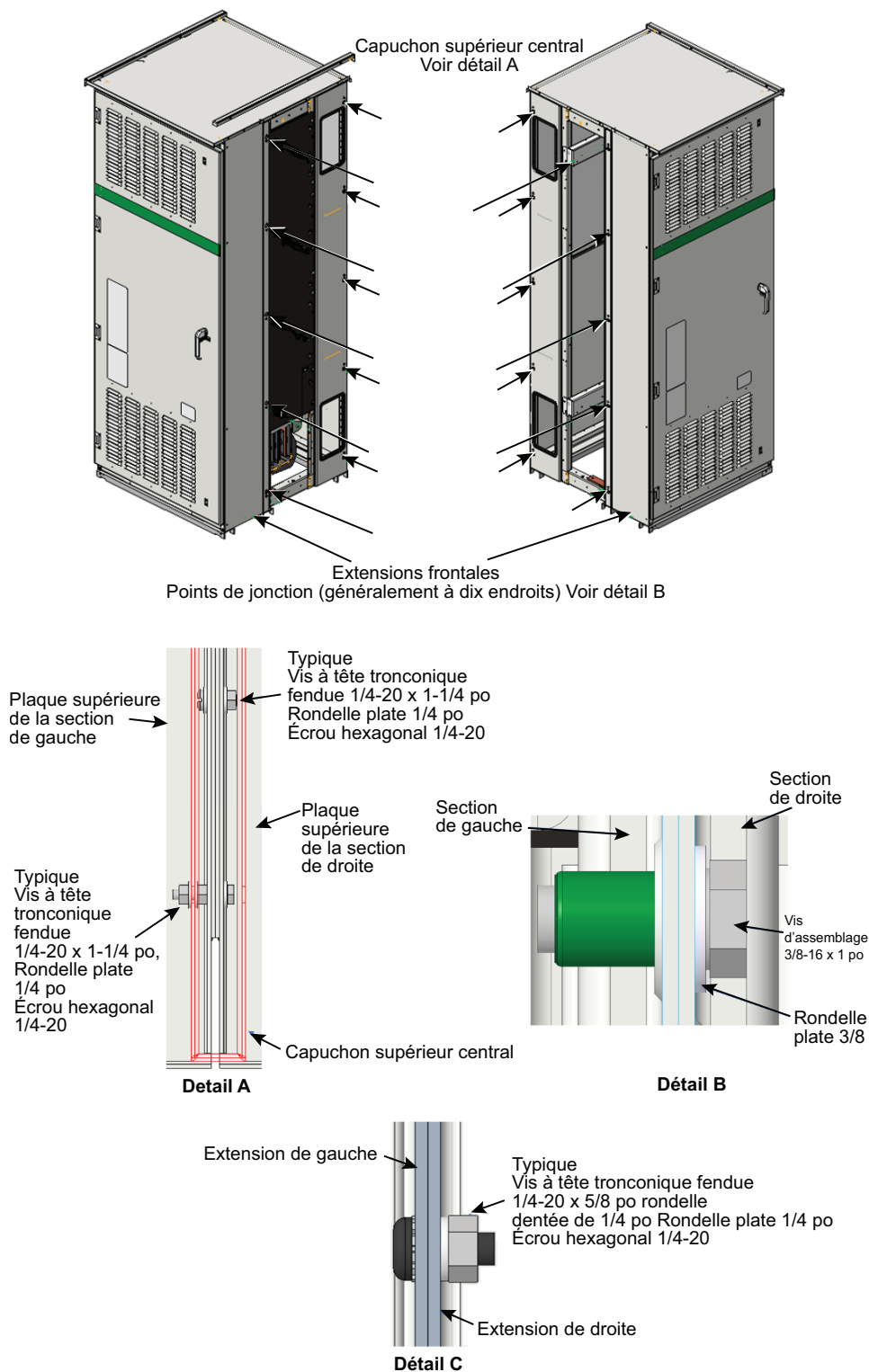
1. Manœuvrer chaque section d'expédition dans la position souhaitée à l'aide des procédures décrites à la section « Manutention », page 14.
2. Abaisser soigneusement la section sur les manchons des conduits pour la faire correspondre à la « zone de conduits disponible » comme indiqué dans la vue de dessous des dessins de l'équipement. Sinon, il se pourrait qu'il n'y ait pas suffisamment d'espace de courbure des câbles.

Jonction des sections d'expédition – Tableaux de contrôle d'extérieur

1. Placer chaque section adjacente, en la mettant soigneusement de niveau et en l'alignant sur la section précédente.

2. Retirer les panneaux d'accès avant et arrière pour boulonner les sections adjacentes (voir Jonction des sections d'expédition – Tableaux de contrôle d'extérieur, page 21).

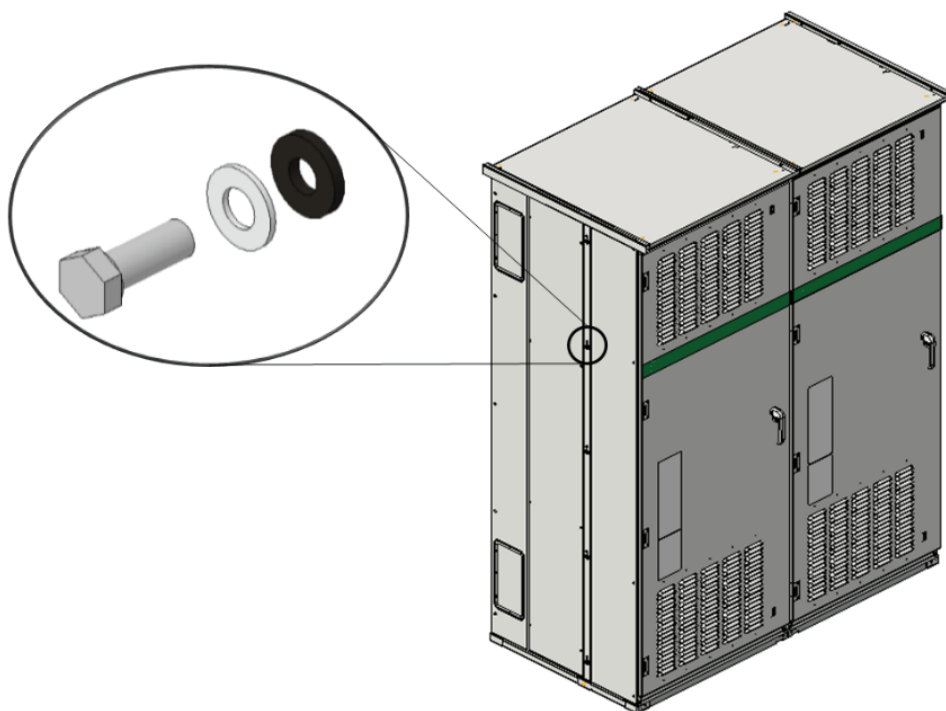
Figure 6 - Jonction des sections d'expédition – Tableaux de contrôle d'extérieur



3. Retirer cinq débouchures d'un diamètre de 13 mm (0,5 po) du profilé d'angle vertical avant (uniquement du côté de la tête de boulon) et cinq du profilé d'angle vertical arrière (soit un total de dix par côté de cadre), comme indiqué par les flèches dans *Jonction des sections d'expédition – Tableaux de contrôle d'extérieur*, page 21.
4. Placer chaque section adjacente en la mettant soigneusement de niveau et en l'alignant sur la section précédente. Le seul joint d'étanchéité nécessaire entre les sections est fourni sur toute la hauteur du profilé d'angle arrière.
5. Placer les dix boulons (3/8-16 x 1 po.) fournis dans le kit FLEXBRIDGE2000 à travers les trous créés à l'étape 3 pour joindre les sections adjacentes.
6. Retirer quatre débouchures de 8 mm (0,31 po) de diamètre de chaque prolongateur avant (huit au total).
7. Placer la quincaillerie fournie dans le kit FLEXEN3ACAP sur les prolongateurs avant, comme indiqué dans *Jonction des sections d'expédition – Tableaux de contrôle d'extérieur*, page 21, détail C.
8. Effectuer le raccordement du pont à la section précédente.
9. Installer le capuchon supérieur central fourni dans le kit FLEXEN3ACAP (voir *Jonction des sections d'expédition – Tableaux de contrôle d'extérieur*, page 21, détail A).
10. Remplacer et fixer les panneaux avant et arrière retirés à l'étape 2.

REMARQUE: Une fois les sections assemblées, vérifier que la quincaillerie d'étanchéité fournie dans le kit FLEXEN3ACVR est installée aux deux extrémités du profilé d'angle vertical avant et arrière (voir *Vérifier la quincaillerie d'étanchéité*, page 23).

Figure 7 - Vérifier la quincaillerie d'étanchéité



Directives relatives au butoir de porte – Tableaux de distribution pour usage à l'extérieur

⚠ AVERTISSEMENT

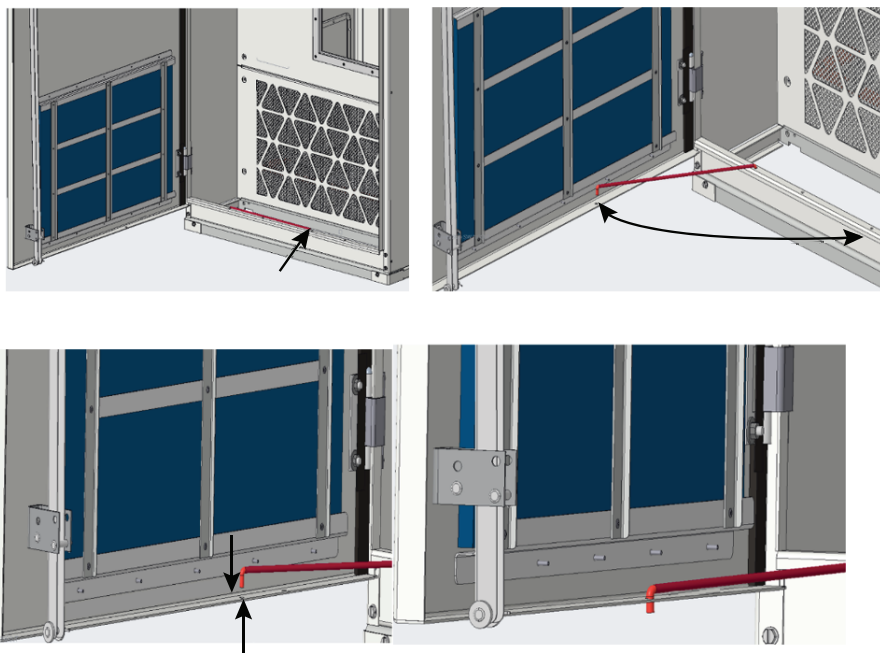
RISQUE DE BLESSURE PAR OBJET CONTONDANT OU PAR PINCEMENT

- Installer le butoir de porte pour maintenir la porte en position ouverte.
- Retirer le butoir de porte et le réinstaller dans le conduit de base avant de fermer la porte.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.

1. Repérer et soulever le côté le plus à droite du butoir de porte hors du profilé de base.
2. Faire pivoter le butoir vers l'ouverture de sorte que le côté le plus à droite s'aligne sur le trou ouvert situé au bas de la porte (voir Insertion du butoir de porte, page 24).
3. Insérer le butoir de porte dans le trou ouvert au bas de la porte.

Figure 8 - Insertion du butoir de porte



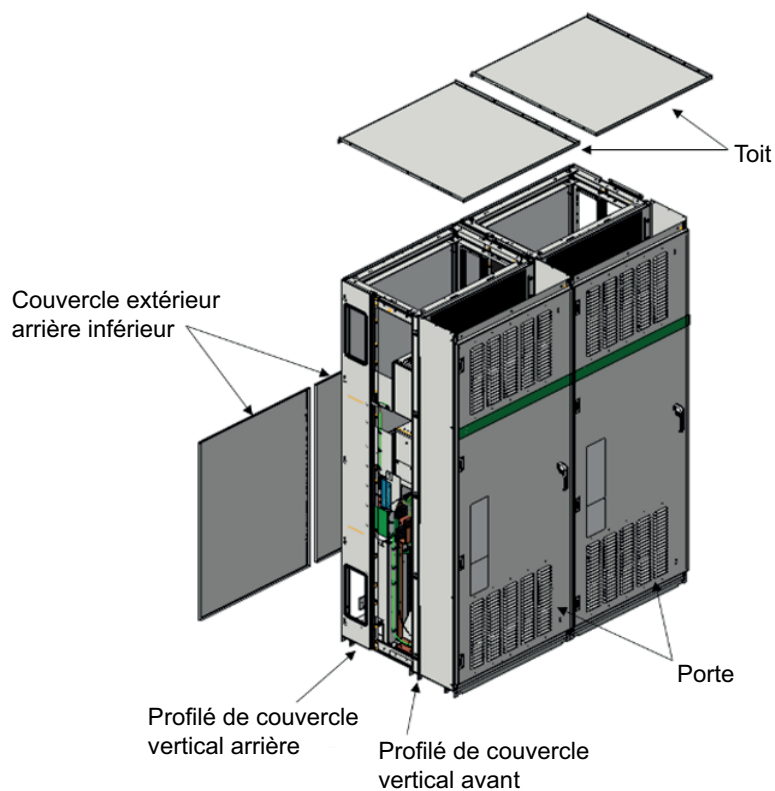
REMARQUE: Garder les filtres des portes propres. Inspection et entretien périodiques des filtres recommandés en fonction des conditions du site.

Inspection du joint d'étanchéité – Tableaux de distribution pour usage à l'extérieur

Lorsque les pièces sont retirées à des fins d'installation ou d'entretien (voir **Panneaux latéraux retirés**, page 25), veiller à ce que le joint d'étanchéité ne soit pas endommagé (voir **Exemples de joints d'étanchéité endommagés**, page 25).

REMARQUE: Mettre de côté toute la quincaillerie pour réutilisation ultérieure.

Figure 9 - Panneaux latéraux retirés



⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Un joint d'étanchéité endommagé peut entraîner un défaut d'éclair d'arc.
Remplacer un joint d'étanchéité endommagé.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Figure 10 - Exemples de joints d'étanchéité endommagés



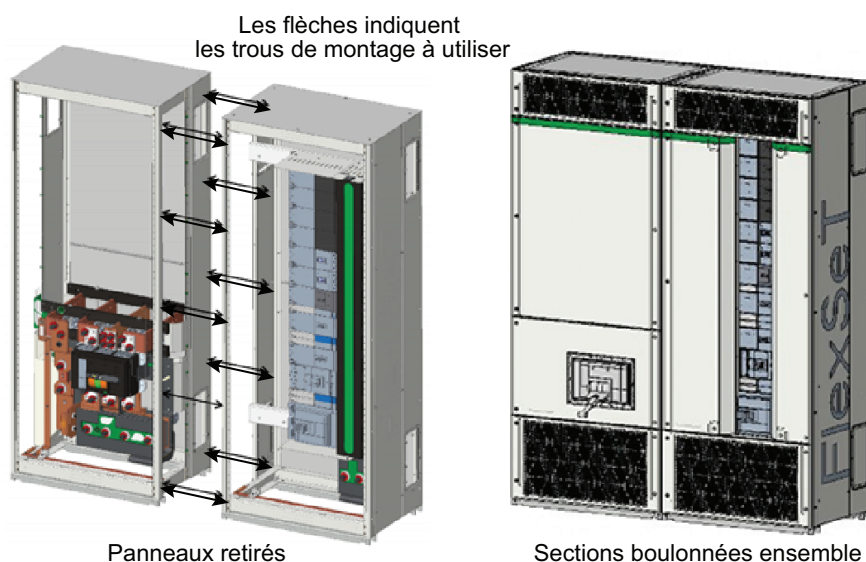
Jonction des sections d'expédition – Tableaux de contrôle d'intérieur

1. Placer chaque section adjacente, en la mettant soigneusement de niveau et en l'alignant sur la section précédente. Si des sangles de levage sont fournies, les enlever complètement des côtés qui vont être boulonnés ensemble de sorte que les sections soient bien jointes.

Laisser les autres sangles de levage sur le tableau de distribution si leur retrait n'est pas nécessaire pour bien joindre les sections adjacentes.

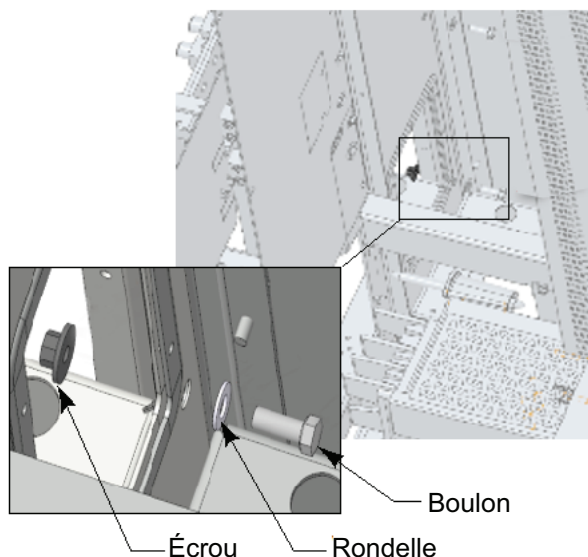
2. Retirer les panneaux d'accès avant et arrière pour boulonner les sections adjacentes (voir Jonction des sections du tableau de contrôle d'intérieur, page 26).

Figure 11 - Jonction des sections du tableau de contrôle d'intérieur



3. Dix boulons (3/8-16 × 1 po), rondelles et écrous Keps® sont fournis avec chaque kit de pont de barre-bus (FLEXBRIDGE). Pour assembler les sections adjacentes, placer les rondelles sur les boulons, insérer les boulons dans les trous de montage existants des profilés d'angle vertical avant et arrière et les fixer à l'aide des écrous Keps (voir Orientation de la quincaillerie, page 27). Serrez les écrous Keps au couple de 20 à 25 N•m (175 à 225 lb-po).

Figure 12 - Orientation de la quincaillerie



Ancrage pour qualifications sismiques

L'équipement FlexSeT certifié comme étant capable de résister aux séismes a obtenu la qualification de conformité parasismique spécifique au site conformément aux normes et/ou aux codes modèles du bâtiment répertoriés. Des caractéristiques de construction optionnelles peuvent être exigées, en fonction de l'emplacement de l'installation ainsi que des codes ou des normes répondant à des demandes spécifiques. Des certificats de conformité parasismique sont fournis avec tous les équipements FlexSeT certifiés comme étant capables de résister aux secousses sismiques. Pour que cette certification conserve sa validité, l'ancrage de l'équipement à la structure de bâtiment principale est nécessaire.

Responsabilité concernant l'atténuation des dommages sismiques

Pour les codes du bâtiment modèles, les équipements FlexSeT sont considérés comme étant des composants non structuraux des bâtiments. La capacité de l'équipement a été déterminée à partir de résultats d'essais sur table de secousses sismiques à trois axes, comme définie par l'International Code Council - Evaluation Service (ICC-ES) (Conseil international des codes [du bâtiment]) dans les critères d'acceptation des essais de qualification sismique des composants non structuraux (AC156). Sauf indication contraire, un facteur d'importance du matériel de 1,5 ($I_p = 1,5$) a été utilisé, indiquant que le fonctionnement de l'équipement a été vérifié avant et après l'essai de simulation sismique avec la table de secousses. Ce facteur d'importance est une indication pour les aménagements cruciaux où la maximisation de la probabilité de fonctionnement après événement est une priorité. ASCE/SEI 7 reconnaît AC 156 comme une méthodologie appropriée pour la qualification d'un appareil à ses exigences.

Les câbles et conduits d'arrivée et de sortie doivent être également considérés comme des systèmes connexes mais indépendants. Ils doivent être conçus et retenus de manière à résister aux forces générées par l'événement sismique sans augmenter la charge transférée au matériel. Ce système doit être capable de transférer les charges créées par un événement sismique à l'ossature du système structural de bâtiments

Conservation de la certification sismique

La qualification sismique des composants non structuraux fournis par Schneider Electric n'est qu'un maillon de la chaîne totale des responsabilités requises pour maximiser la probabilité qu'un matériel sera intact et en état de fonctionnement après un séisme. Pendant un événement sismique, le matériel doit pouvoir transférer les charges qui sont produites, via son bloc de montage et son ancrage, à l'ossature du système structural de l'immeuble. L'ingénieur de conception en charge du projet a la responsabilité de détailler le raccordement du matériel et les exigences d'ancrage pour une installation donnée. L'installateur et les fabricants des systèmes d'ancrage ont la responsabilité d'assurer que les exigences de montage soient respectées. Schneider Electric n'est pas responsable des caractéristiques et performances de ces systèmes.

Emplacements des points d'ancrage pour les équipements rigides montés au sol

L'armoire de l'appareil fournit des points d'ancrage pour la fixation à la structure du bâtiment ou à la fondation. Les boîtiers intérieurs de type 1 offrent des trous de dégagement pour le cadre de base du boîtier pour les fixations d'ancrage (voir **Emplacements des boulons d'ancrage au sol du profilé de base**, page 29 et **Emplacements des boulons d'ancrage au sol pour la base du tableau de distribution extérieur**, page 30 pour le tableau de distribution extérieur).

Figure 13 - Emplacements des boulons d'ancrage au sol du profilé de base

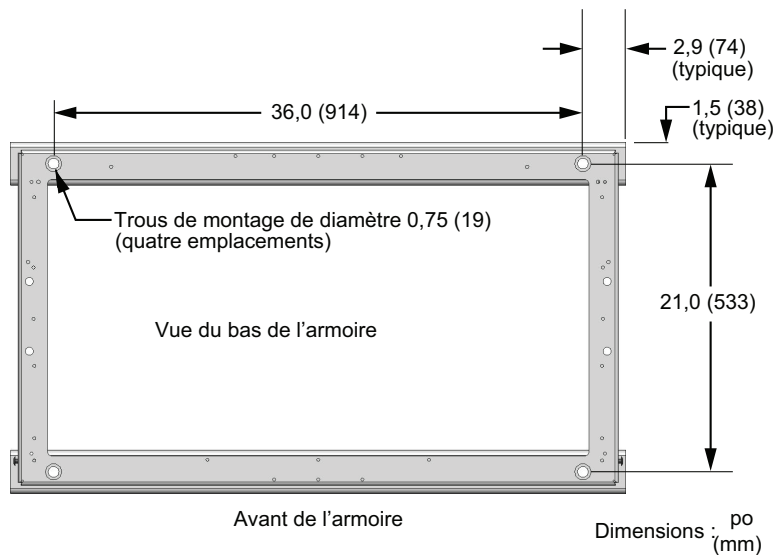
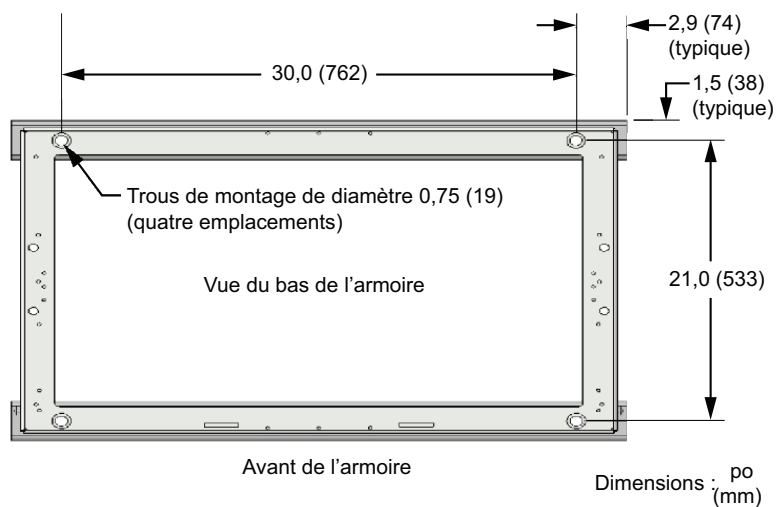
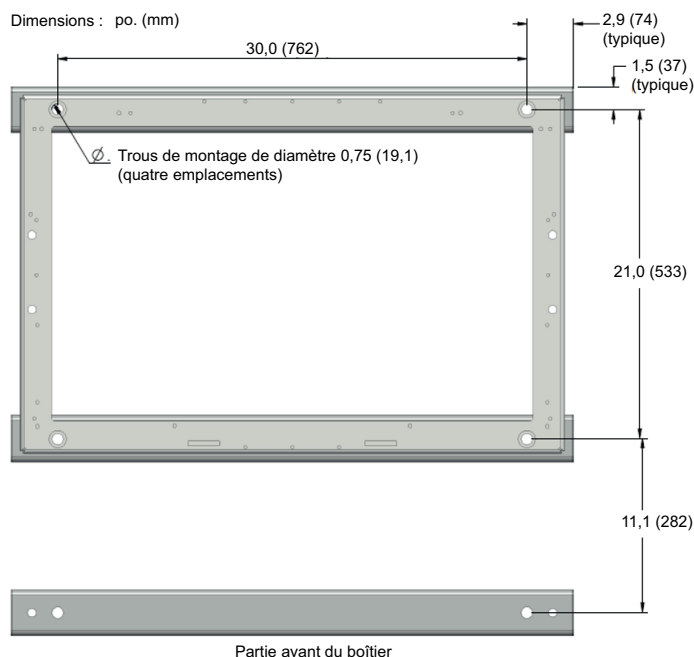


Figure 14 - Emplacements des boulons d'ancrage au sol pour la base du tableau de distribution extérieur

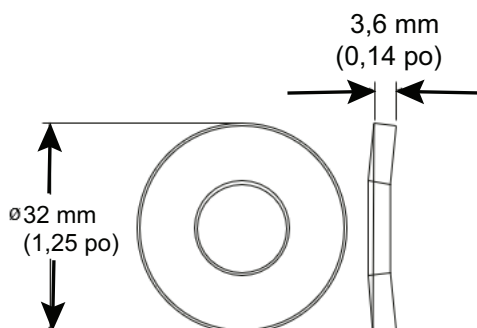


Ancrage de l'équipement FlexSeT pour les applications sismiques

Des profilés de base sont disposés sur toute la largeur de la section. Les deux côtés de toute la gamme de tableaux de distribution FlexSeT sont équipés de deux plaques d'accès préinstallées qui facilitent l'accès aux profilés de base (voir *Plaques d'accès*, page 31). Les profilés et attaches de raccordement procurent un trou de 19 mm (0,75 po) de diamètre minimum pour attacher la section au sol. Pour ancrer correctement le tableau de distribution FlexSeT au sol, utiliser les quatre emplacements de montage pour les boîtiers NEMA de type 1 d'une profondeur inférieure à 36 po, les six emplacements de montage pour les boîtiers d'une profondeur de 36 à 70 po, et six des huit emplacements de montage pour les boîtiers d'une profondeur supérieure à 70 po (voir *Détail de l'ancrage*, page 32).

Figure 15 - Plaques d'accès

Utiliser une rondelle Belleville de 32 mm (1,25 po) de diamètre extérieur (à fournir par le client; voir [Rondelle Belleville](#), page 31) sous la tête de chaque boulon ou écrou d'ancrage.

Figure 16 - Rondelle Belleville

Après avoir correctement effectué la jonction du tableau de distribution FlexSeT et de l'équipement adjacent et avoir boulonné la structure au sol, installer les conducteurs de service d'arrivée et les câbles du côté charge. En cas de tremblement de terre, le dessus du tableau de distribution FlexSeT peut se déplacer dans n'importe quelle direction. Les câbles d'arrivée par le haut doivent pouvoir supporter ce mouvement.

Ancrage du tableau de distribution

Bien que les sections de tableau de distribution soient autonomes, un coup ou un mouvement de déplacement brutal peut entraîner des dommages au pont de barres de traversée entre les sections et aux manchons de conduits raccordés aux sections. Il faut donc ancrer chaque section individuelle au sol.

Les profilés de base courent sur la largeur de la section d'expédition. Les deux côtés de chaque gamme de tableaux de distribution FlexSeT sont équipés de deux plaques d'accès préinstallées qui facilitent l'accès aux profilés de base. Des trous de montage de 19 mm (0,75 po) de diamètre sont situés à l'extrémité de chaque profilé de base pour ancrer la section au sol.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

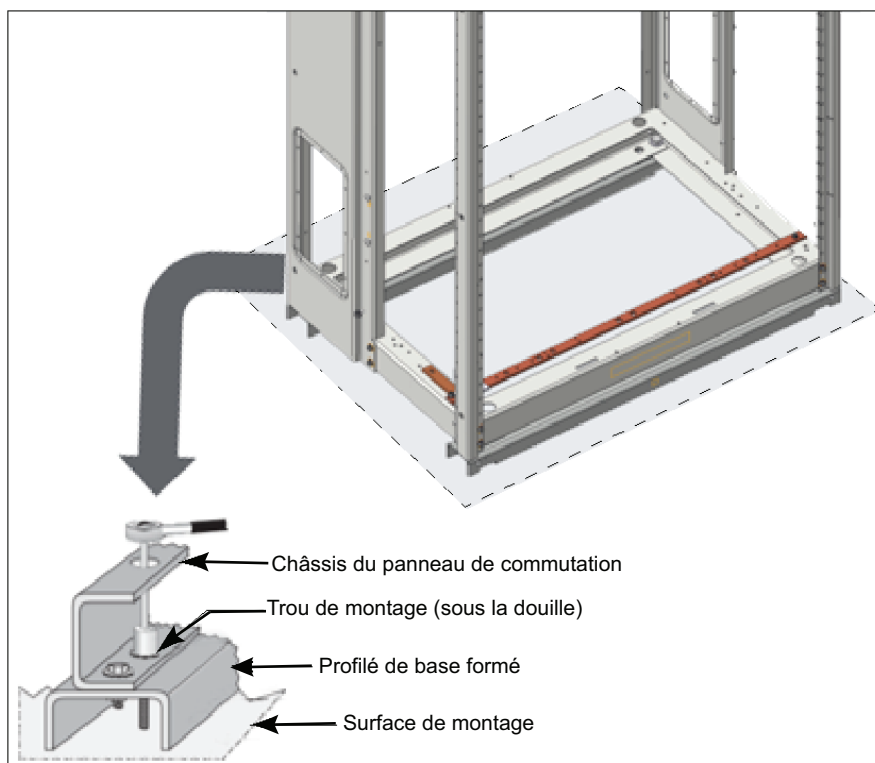
Réinstaller les plaques d'accès après avoir ancré les sections du tableau de distribution.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Pour ancrer une section de tableau de distribution, voir Plaques d'accès, page 31 et Détail de l'ancrage, page 32 et procéder comme suit :

1. Retirer et conserver les quatre vis de la plaque d'accès inférieure de chaque côté de la section.
2. Retirer et conserver les plaques d'accès.
3. À l'aide de la quincaillerie fournie par le client et adaptée à l'installation d'équipements électriques, ancrer la section à la surface de montage en utilisant les trous de montage les plus proches de la surface.
4. Une fois l'ancrage terminé, remonter les plaques d'accès avec les vis retirées à l'étape 1.

Figure 17 - Détail de l'ancrage

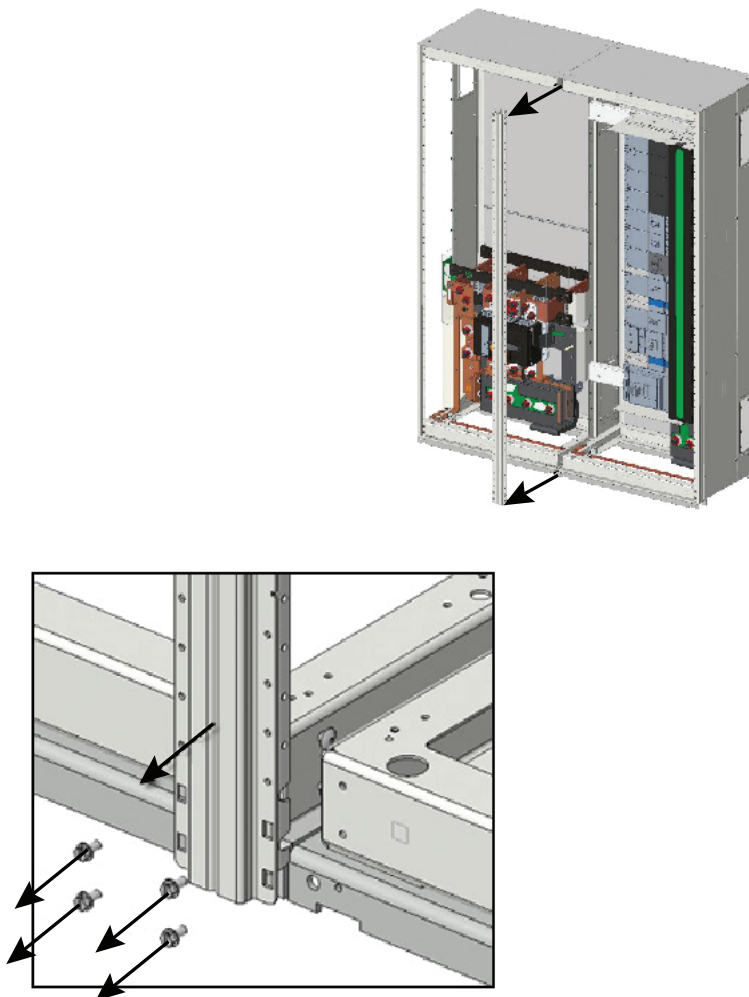


Retrait des profilés d'angle avant (facultatif)

Après avoir retiré les profilés d'angle avant sur le côté droit de la section principale et sur le côté gauche de la section I-Line™, il est plus facile d'installer l'ensemble de pont et de tirer les câbles dans la section principale. Les deux profilés d'angle seront boulonnés ensemble, comme indiqué précédemment dans la section « Jonction des sections d'expédition », de façon à pouvoir être retirés d'une seule pièce.

1. Retirer les deux vis 1/4-20 de l'extrémité inférieure de chaque profilé d'angle avant (Retrait des profilés, page 33).

Figure 18 - Retrait des profilés



2. Retirer les deux vis 1/4-20 de l'extrémité supérieure de chaque profilé d'angle avant et retirer les deux profilés d'angle avant d'un seul tenant. Conserver les profilés et toutes les vis pour la réinstallation, voir Réinstallation des profilés d'angle avant, page 42.

Zone réservée aux conduits

1. Localiser et terminer tout conduit dans la « zone disponible pour les conduits » du boîtier du tableau, indiqué sur le plan de l'équipement.

Sur les tableaux de distribution d'une profondeur supérieure à 610 mm (24 po), le profilé de base central peut être retiré pour obtenir une zone disponible supplémentaire pour les conduits. Exception : Si un système d'entrave sismique est requis ne retirer aucun profilé de base.

2. Installer le conduit correctement. Utiliser des manchons, contre-écrous et traversées pour protéger les câbles et empêcher la condensation sur les conduits de pénétrer dans le tableau de distribution.

Si l'entrée se fait par le haut, ne pas utiliser le dessus du tableau de distribution pour supporter le poids des conduits. Maintenir les conduits de manière indépendante. Lorsqu'un conduit est installé, s'assurer qu'aucune partie du toit ne s'affaisse. Cela permet d'éviter la formation de flaques d'eau.

Si des plaques de fermeture du fond sont fournies, le client doit les retirer, y percer des trous pour toute entrée de conduit entrant par le bas du tableau de distribution, puis les réinstaller.

Dans des conditions sismiques, considérer l'utilisation d'entraves supérieures si le mouvement de la partie supérieure du tableau de distribution pose problème.

3. Relier tous les manchons des conduits au boîtier du tableau de distribution avec des connexions électriques approuvées.

Tirage des câbles

Les tableaux de contrôle FlexSeT sont construits conformément aux spécifications du client concernant la disposition des entrées de câbles (p. ex., par le haut ou par le bas). Les composants des tableaux de contrôle sont disposés de façon à donner un dégagement et un espace de courbure appropriés aux câbles qui entrent ou sortent du tableau de contrôle comme spécifié sur le plan de l'équipement.

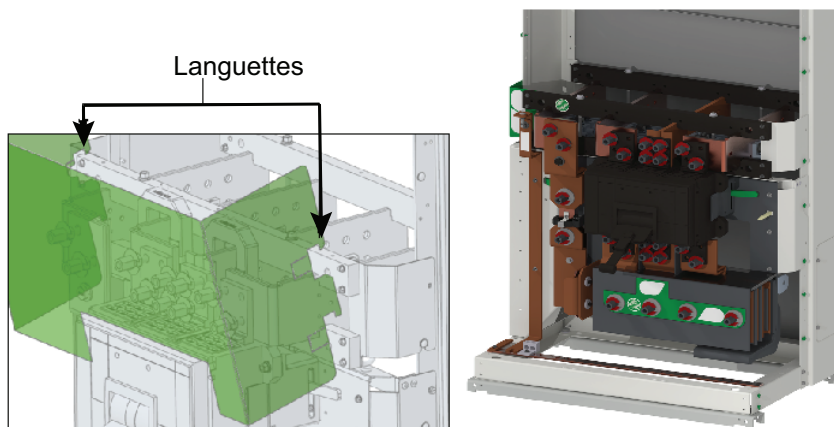
1. N'utiliser que des calibres de câbles qui conviennent aux cosses correspondantes.
2. Tirer le nombre approprié de câbles côté ligne et côté charge en fonction de la charge servie et conformément au NEC (É.-U.) ou au CCE.
3. Positionner les câbles à l'intérieur du tableau de contrôle pour qu'ils ne puissent pas être endommagés.
4. Le rayon de cintrage doit être le plus grand possible et les barres-bus ainsi que les parties mises à la terre doivent avoir un dégagement adéquat. Si des câbles reposent sur des éléments structurels ou sont supportés par ces éléments, les soutenir pour éviter cette situation ou placer un matériau de protection convenable au point de support pour protéger l'isolation des câbles.
5. Aux endroits où les câbles entrent ou sortent du tableau de contrôle et où ils traversent des cloisons métalliques ayant des propriétés magnétiques, faire passer tous les conducteurs de phase, y compris le neutre, par la même ouverture. Sinon, une surchauffe peut en résulter. Voir la section 300-20(a) du NEC.
6. Attacher ou renforcer ou câbler les conducteurs selon les instructions, voir [Entrave de câble pour le courant nominal de court-circuit \(SCCR\)](#), page 65.
7. Retirer la cloison d'entrée de service en fléchissant les languettes qui s'engagent sur la face arrière des supports de l'ensemble de pattes de raccordement (voir [Retrait de la cloison](#), page 36).

REMARQUE: Pour un système d'artère principale Lug-In Lug-Out d'arrivée par le bas, retirer deux vis 1/4-20 et deux agrafes (voir [Retrait de la cloison](#) pour système d'artère principale Lug-In Lug-Out d'arrivée par le bas, page 37).

8. Incliner la cloison vers l'avant et la soulever.

REMARQUE: Pour un système d'artère principale Lug-In Lug-Out d'arrivée par le bas, retirer la cloison frontale en la tirant directement vers l'extérieur (voir Retrait de la cloison pour système d'artère principale Lug-In Lug-Out d'arrivée par le bas, page 37).

Figure 19 - Retrait de la cloison



REMARQUE: L'ensemble de barres-bus peut être tourné vers l'extérieur afin de faciliter l'accès pour tirer le câble (voir Rotation de l'ensemble de barres-bus, page 36). Ne s'applique pas aux systèmes d'artère principale Lug-In Lug-Out.

Figure 20 - Rotation de l'ensemble de barres-bus

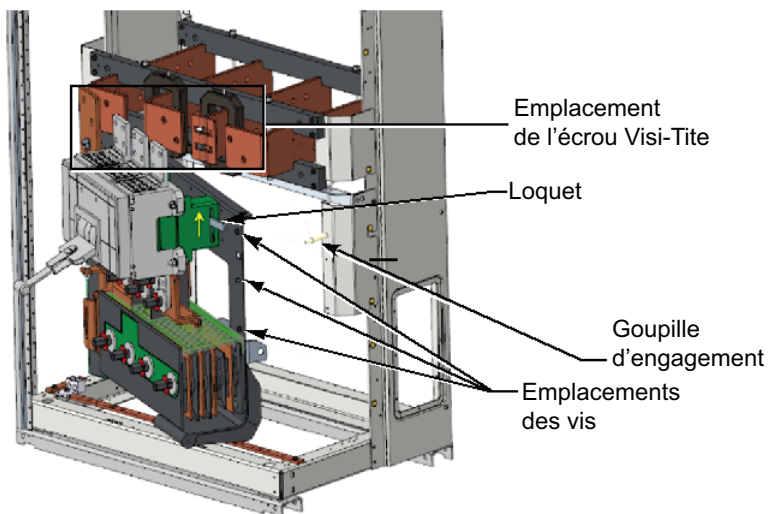
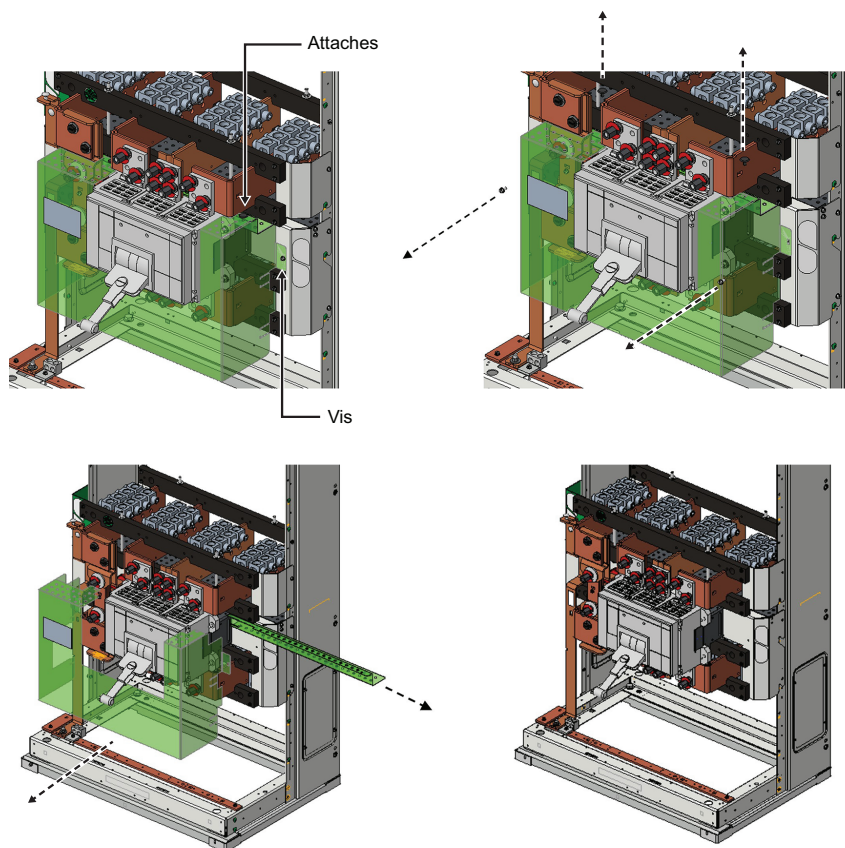


Figure 21 - Étiquette de cloison



Figure 22 - Retrait de la cloison pour système d'artère principale Lug-In Lug-Out d'arrivée par le bas



REMARQUE: Les étapes 9 à 13 ne s'appliquent pas aux systèmes d'artère principale Lug-In Lug-Out.

9. Retirer et conserver les écrous Visi-Tite™, les boulons de chariot de 1/2 po et les rondelles du côté de ligne du disjoncteur principal.
10. Retirer et conserver trois vis 1/4-20 sur le côté droit de la charnière et faire pivoter l'ensemble de barres-bus vers l'extérieur. Lorsque l'ensemble de barres-bus est complètement ouvert, un loquet s'enclenche pour le maintenir ouvert.
11. Une fois le câblage terminé, soulever le loquet pour le désengager et faire pivoter l'ensemble de barres-bus vers l'intérieur. La goupille d'alignement s'engage dans la charnière.

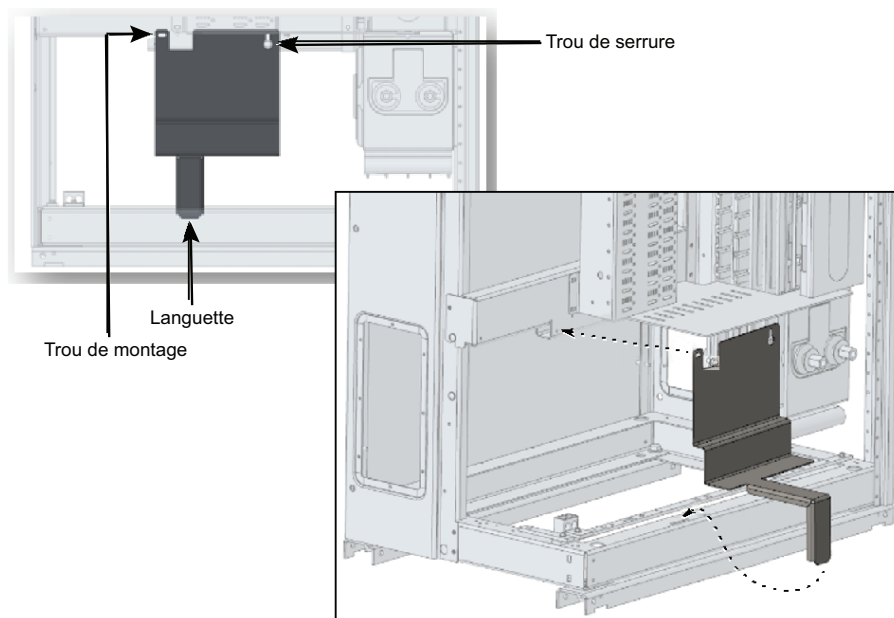
12. Pousser l'ensemble de barres-bus complètement fermé et le fixer à l'aide des écrous Visi-Tite, des boulons de chariot de 1/2 po, des rondelles et les trois vis 1/4-20.
13. Serrer les écrous Visi-Tite aux valeurs de couple jusqu'à ce que l'écrou externe se casse. Mettre au rebut les écrous cassés et les étiquettes rouges.
14. Réinstaller la cloison d'entrée de service (voir Retrait de la cloison, page 36 et Retrait de la cloison pour système d'artère principale Lug-In Lug-Out d'arrivée par le bas, page 37). La cloison s'enclenche à l'aide de languettes qui s'engagent sur la face arrière des supports de l'ensemble de pattes de raccordement.

REMARQUE: Pour un système d'artère principale Lug-In Lug-Out d'arrivée par le bas, effectuer les étapes 7 à 8 dans l'ordre inverse.

Installation du support de l'ensemble de pont

1. Positionner le trou de serrure du support sur le rivet à épaulement de la barre de montage transversale (voir Ensemble de pont, page 38).

Figure 23 - Ensemble de pont



2. Insérer la languette du support dans la fente de la base du tableau de distribution et pousser le support vers le bas jusqu'à la butée.
3. Insérer une vis à tête hexagonale 1/4-20 dans le trou de montage du support et serrer fermement.

Raccordements de pont de barre-bus de traversée par le bas

REMARQUE: Si le tableau de distribution ne comprend qu'une seule section d'expédition, passer à « Mise à la terre et liaison équipotentielle », page 48.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

Ne pas installer de connecteurs de pont de barre-bus de traversée alors que le tableau de distribution est sous tension.

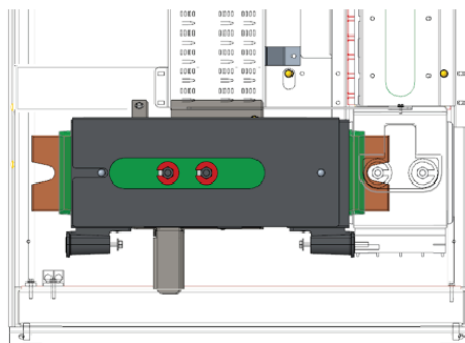
Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

La quincaillerie et/ou les connecteurs de pont de barre-bus de traversée avec les directives d'installation sont fournis avec chaque section d'expédition. Suivre les directives d'installation, puis serrer chaque boulon Visi-Tite aux valeurs de couple jusqu'à ce que l'écrou extérieur se casse. Si les écrous extérieurs sont déjà cassés, serrer les boulons à la valeur de couple indiquée dans Valeurs de couple pour les connexions électriques, page 81.

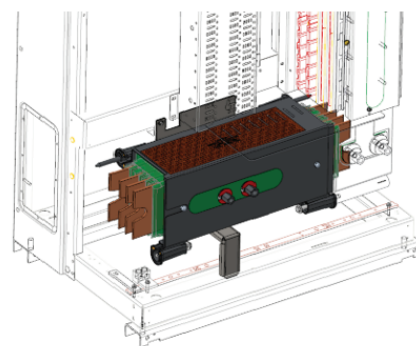
Installation de l'ensemble de pont

Un ensemble de pont permet de connecter une section d'alimentation I-Line à une section principale ou à une autre section I-Line. La figure Ensemble de pont installé dans la section I-Line, page 39 représente un ensemble de pont correctement installé.

Figure 24 - Ensemble de pont installé dans la section I-Line



Vue frontale



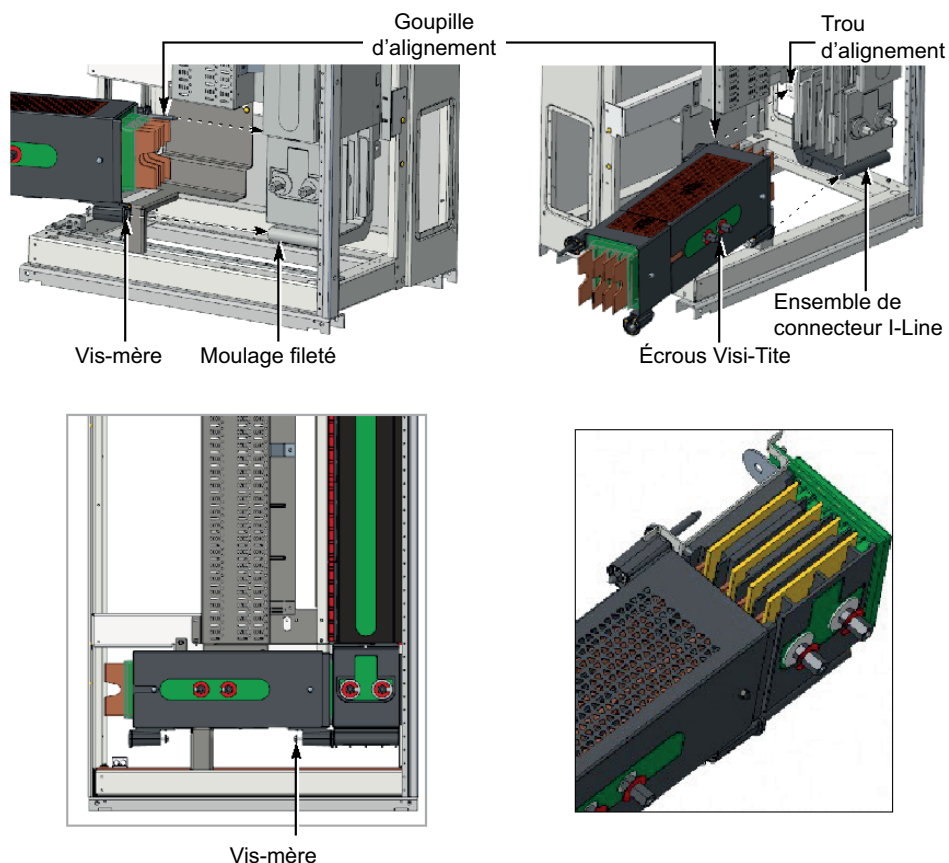
Vue ISO

Installation du pont sur la pile I-Line

REMARQUE: Avant d'installer l'ensemble de pont, s'assurer que les câbles sont tirés pour la section principale et la section I-Line.

1. Poser l'ensemble de pont sur le plateau de support (voir Installation de l'ensemble de pont, page 40).

Figure 25 - Installation de l'ensemble de pont



2. Desserrer les deux écrous Visi-Tite sur l'ensemble du connecteur I-Line.
3. Saisir l'ensemble de pont et le faire glisser vers le connecteur I-Line jusqu'à ce que la goupille d'alignement s'engage dans le trou d'alignement.

REMARQUE: Le pont de barre-bus passe derrière la barre-bus verticale de la pile I-Line.

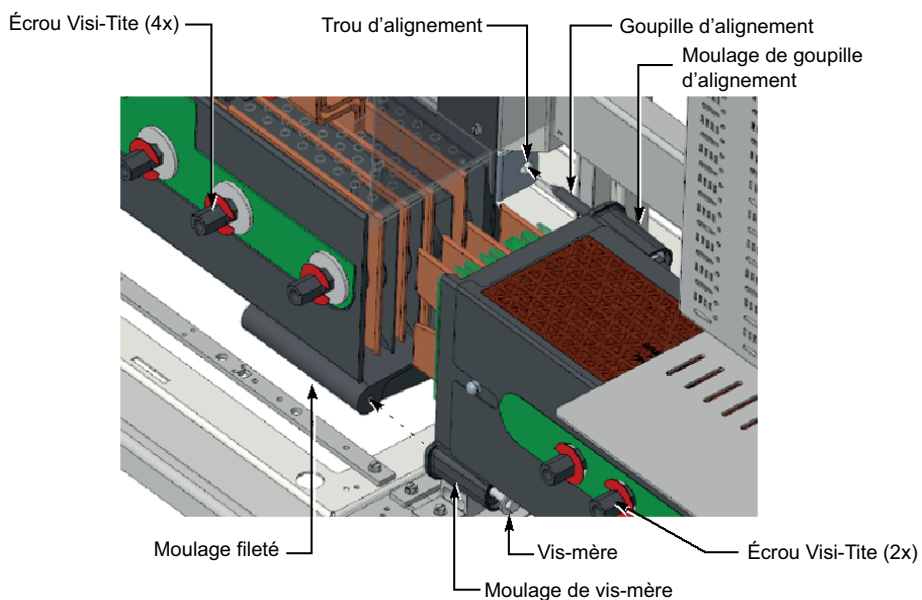
4. En utilisant vos deux mains, pousser fermement les deux ensembles de barres-bus ensemble. S'assurer que les deux écrous Visi-Tite de l'ensemble de connecteur I-Line sont encore desserrés pour faciliter l'installation.
5. Terminer la connexion des ensembles en insérant la vis-guide dans la pièce moulée filetée et en la serrant.

REMARQUE: Ne pas serrer les écrous Visi-Tite pour le moment. Ils sont serrés une fois l'ensemble de pont connecté à la section principale.

Installation du pont sur l'ensemble principal

1. Desserrer les quatre écrous Visi-Tite de l'ensemble de barres-bus principal et les deux écrous Visi-Tite de l'ensemble de pont (voir [Connexion des ensembles](#), page 41).

Figure 26 - Connexion des ensembles

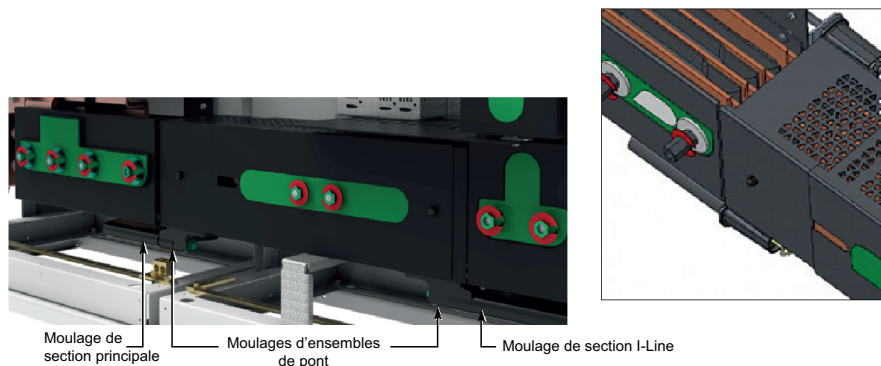


2. En tenant la pièce moulée de la goupille d'alignement et la pièce moulée pour vis-mère sur l'ensemble de pont, faire glisser l'ensemble de pont vers l'ensemble de barres-bus principal jusqu'à ce que la goupille d'alignement s'engage dans le trou d'alignement.

REMARQUE: L'ensemble de pont passe derrière les barres-bus principales.

3. En utilisant vos deux mains, pousser fermement les deux ensembles de barres-bus ensemble. Veiller à ce que les écrous Visi-Tite de l'ensemble principal et de l'ensemble de pont restent desserrés pour faciliter l'installation.
4. Terminer la connexion des ensembles en insérant la vis-mère de l'ensemble de pont dans la pièce moulée fileté de l'ensemble principal et serrer.

Figure 27 - Ensemble de pont entièrement connecté

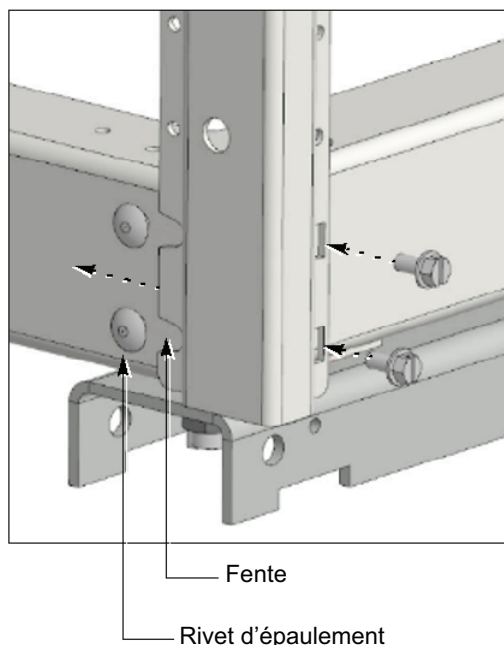


Réinstallation des profilés d'angle avant

Réassembler les profilés d'angle avant :

1. Insérer les fentes du profilé d'angle avant sous les têtes des rivets à épaulement et pousser le profilé d'angle dans le châssis du tableau de distribution (voir Installation des profilés d'angle avant, page 42).

Figure 28 - Installation des profilés d'angle avant



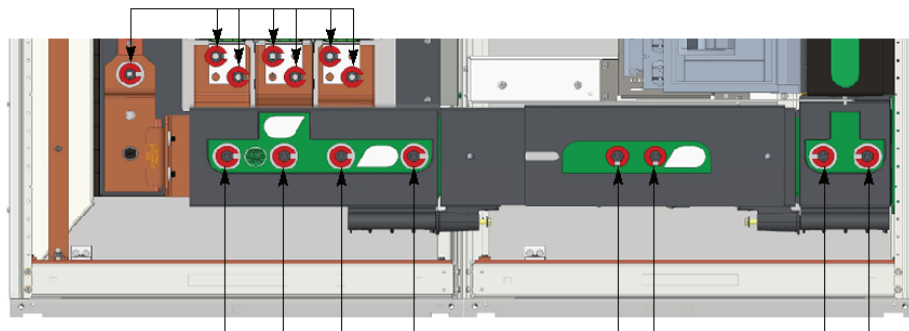
2. Installer et serrer légèrement les deux vis 1/4-20 de l'extrémité inférieure de chaque profilé d'angle avant.
3. Installer et serrer légèrement les deux vis 1/4- 20 de l'extrémité supérieure de chaque profilé d'angle avant.
4. Une fois tous les profilés d'angle en place, serrer toutes les vis à fond.

Serrage au couple des ensembles de barres-bus

Une fois toutes les connexions électriques effectuées (y compris les raccordements de câbles), serrer tous les écrous Visi-Tite au centre du pont, dans la section principale comme dans la section d'alimentation I-Line, jusqu'à ce que la tête extérieure se casse et que le disque rouge tombe (voir Écrous Visi-Tite, page 43). Mettre au rebut la tête extérieure et le disque.

REMARQUE: Si les têtes extérieures des écrous Visi-Tite ont déjà été cassées, serrer aux valeurs de couple indiquées dans Valeurs de couple pour les connexions électriques, page 81.

Figure 29 - Écrous Visi-Tite



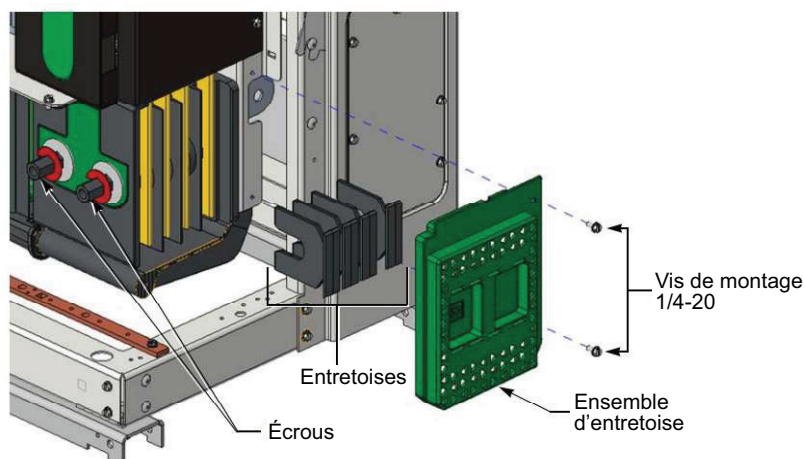
Installation du pont sur la colonne I-Line avec ensemble de neutre

1. Desserrer les 2 écrous de 7/8 po. Visi-Tite sur la barre-bus verticale de la colonne I-Line. Il n'est pas nécessaire de retirer complètement l'écrou. (Voir Retrait de l'ensemble d'entretoise, page 43.)
2. Retirer les 2 vis de montage de 1/4-20 de l'ensemble d'entretoise.
3. Retirer et mettre au rebut l'ensemble d'entretoise et les quatre entretoises.
4. En tenant la pièce moulée de goupille d'alignement et la pièce moulée pour vis-mère sur l'ensemble de pont, faire glisser l'ensemble de pont vers l'ensemble de barres-bus vertical jusqu'à ce que la goupille d'alignement s'engage dans le trou d'alignement.

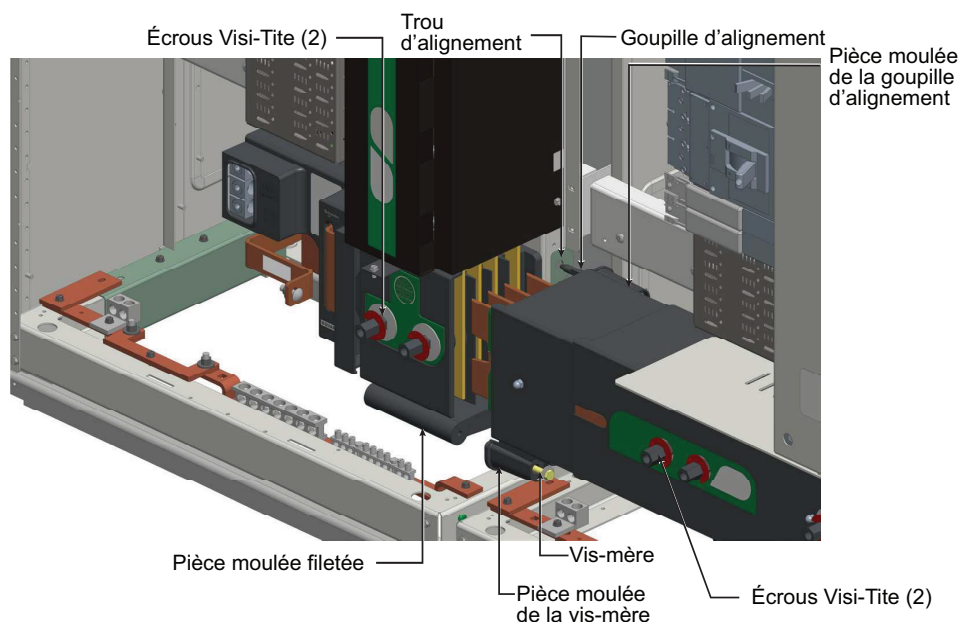
REMARQUE: L'ensemble de pont passe devant la barre-bus verticale.

5. Avec les deux mains, pousser fermement le pont pour l'enclencher sur la barre-bus verticale de la colonne I-Line. Veiller à ce que les écrous Visi-Tite de l'ensemble principal et de l'ensemble de pont restent desserrés pour faciliter l'installation (voir Installation du pont sur la colonne I-Line avec l'ensemble de neutre, page 44).
6. Vérifier que l'ensemble neutre reste en position horizontale et corriger si nécessaire avant de serrer les vis au couple.
7. Installer l'ensemble de pont. Voir Installation du pont sur la pile I-Line, page 40.

Figure 30 - Retrait de l'ensemble d'entretoise



REMARQUE: Profilé d'angle avant retiré pour plus de clarté.

Figure 31 - Installation du pont sur la colonne I-Line avec l'ensemble de neutre

Raccordement des sections I-Line

Les sections d'alimentation I-Line sont livrées avec des entretoises préassemblées. Avant de pouvoir connecter deux sections I-Line, retirer d'abord l'ensemble d'entretoise de la section I-Line précédente dans l'alignement.

1. Desserrer les deux écrous situés au bas de la colonne I-Line (voir *Retrait de l'ensemble d'entretoise*, page 43).
2. Retirer les deux vis de montage de 1/4-20 de l'ensemble d'entretoise.
3. Retirer et mettre au rebut l'ensemble d'entretoise et les quatre entretoises.
4. Installer l'ensemble de pont en suivant les étapes décrites dans *Installation de l'ensemble de pont*.

Raccordements de jonction de la barre-bus de traversée par le haut

Cet élément n'est pas inclus dans toutes les configurations.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CAN/CSA Z462 ou l'équivalent local.
- Seul du personnel qualifié peut effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Couper toutes les alimentations à cet équipement avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remettre en place tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Mettre de niveau et aligner les sections d'expédition adjacentes les unes sur les autres. Vérifier l'alignement de la barre-bus de traversée principale et les connexions de la barre-bus de jonction.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner une blessure ou endommager l'équipement.

Avant de commencer

Les cadres du tableau de distribution doivent être boulonnés ensemble avant le raccordement de la barre-bus de traversée. Voir [Jonction des sections d'expédition – Tableaux de contrôle d'extérieur](#), page 21 ou [Jonction des sections d'expédition – Tableaux de contrôle d'intérieur](#), page 26, si applicable, et [Raccordements de jonction](#), page 46 pour réaliser ces procédures.

REMARQUE: Vérifier que la barre-bus de jonction est correctement orientée (voir [Orientation correcte du connecteur de jonction](#), page 46) avant de boulonner les cadres de tableau. Il est impossible de faire pivoter la barre-bus de jonction lorsqu'elle est dans une position incorrecte.

Figure 32 - Raccordements de jonction

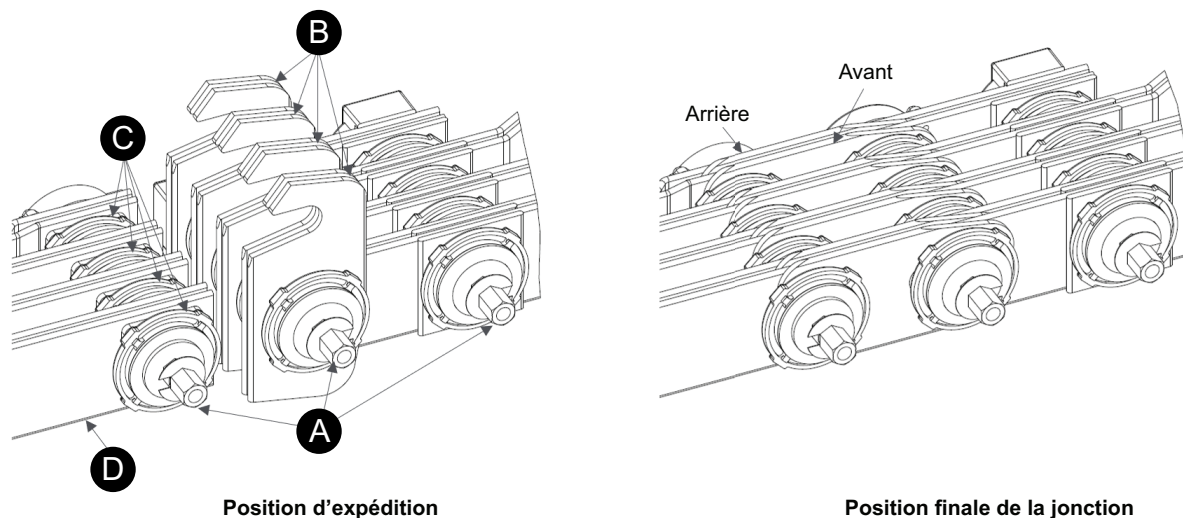
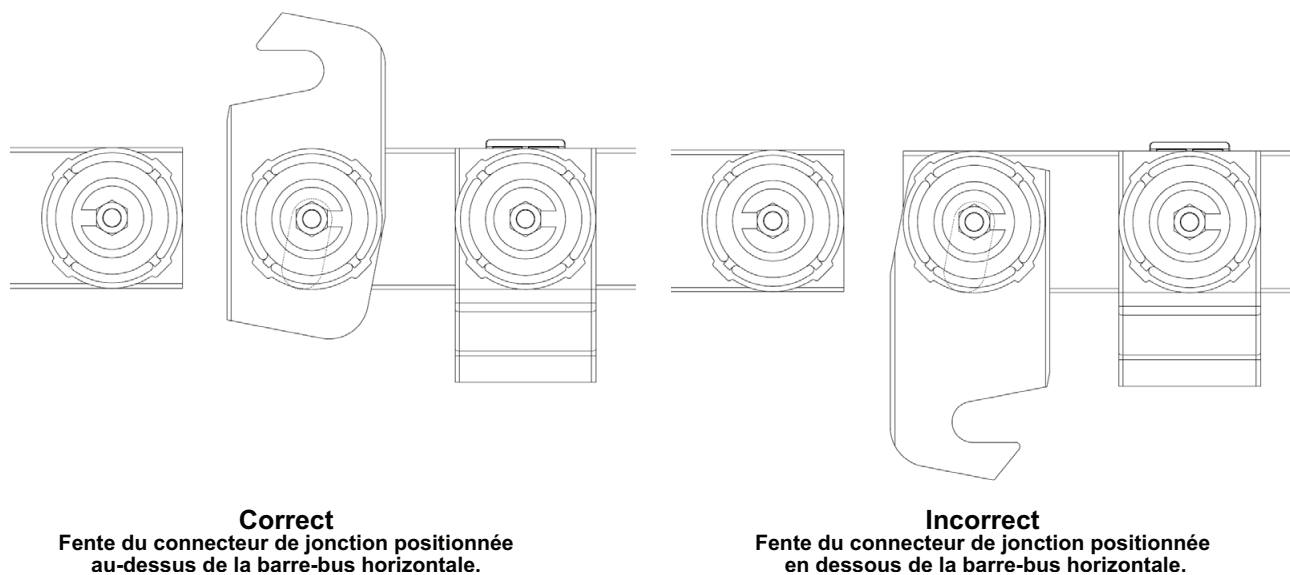


Tableau 2 - Légende — Raccordements de jonction

A	Boulons Visi-Tite
B	Connecteur de jonction de barre-bus imperdable
C	Isolateurs
D	Barre-bus de traversée

Figure 33 - Orientation correcte du connecteur de jonction



1. Couper toutes les alimentations à cet équipement avant d'y travailler.
2. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension de valeur nominale appropriée pour assurer que l'alimentation est coupée.

3. Desserrer sans les retirer complètement les trois ensembles d'écrous Visi-Tite (voir Raccordements de jonction, page 46) aux extrémités de la barre-bus de traversée à raccorder en jonction.

REMARQUE: Cette jonction imperdable a été conçue pour que la quincaillerie de montage reste stationnaire pendant le raccordement de jonction.

4. Retirer les deux entretoises de chaque phase et du neutre (soit huit au total; voir Retrait de l'entretoise, page 47) et les mettre au rebut.
5. Saisir fermement un connecteur de raccordement, le faire pivoter dans le sens antihoraire et le tirer vers la gauche sur la barre-bus de traversée (voir Installation des connecteurs de jonction, page 47).
6. Faire glisser l'encoche ouverte du connecteur de raccordement directement sur les isolateurs de la barre-bus de traversée.
7. Vérifier que le connecteur de raccordement tourne complètement par-dessus les isolateurs de barre-bus de traversée adjacents.
8. Répéter les étapes ci-dessus pour toutes les phases et les connecteurs de jonction du neutre. Position finale du raccordement de jonction (voir Raccordements de jonction, page 46)
9. Serrer chaque boulon Visi-Tite jusqu'à ce que l'écrou externe se casse. Si les écrous extérieurs sont déjà cassés, serrer les boulons à la valeur de couple indiquée dans Valeurs de couple pour les connexions électriques, page 81.

Figure 34 - Retrait de l'entretoise

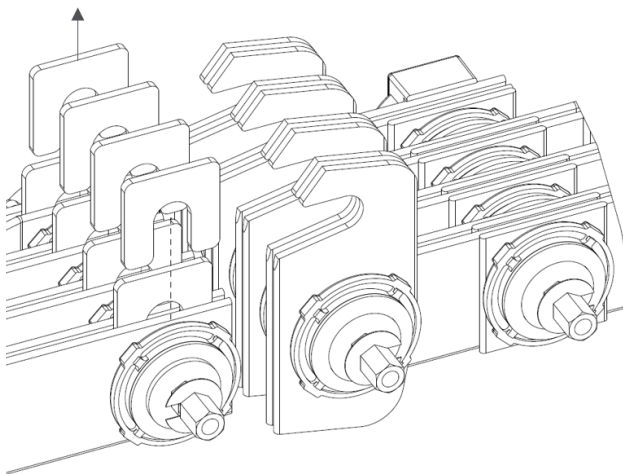
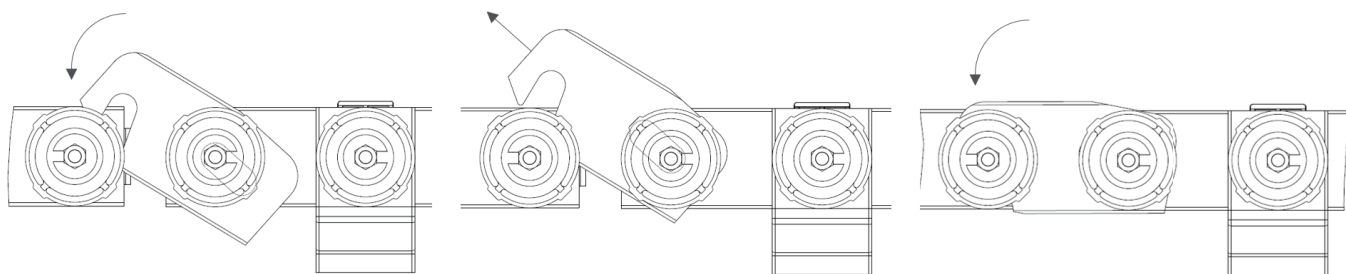


Figure 35 - Installation des connecteurs de jonction



Raccordements de jonction de la barre-bus de mise à la terre.

⚠ DANGER

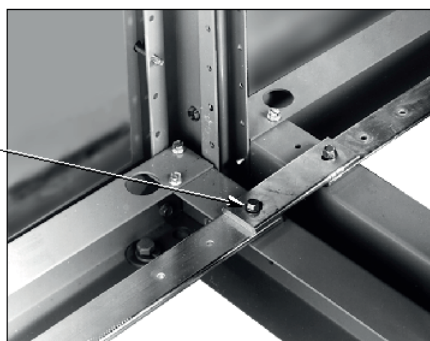
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Aligner et fixer les raccordements de jonction de la barre-bus de mise à la terre entre les sections d'expédition.
- Serrer les connexions aux valeur de couple de 100 lb-po. (11 N•m).

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

Figure 36 - Raccordement de jonction de la barre-bus de mise à la terre.

Raccordement par
barre-bus de m.à.l.t
(quincaillerie taraudeuse
14-20 fournie)



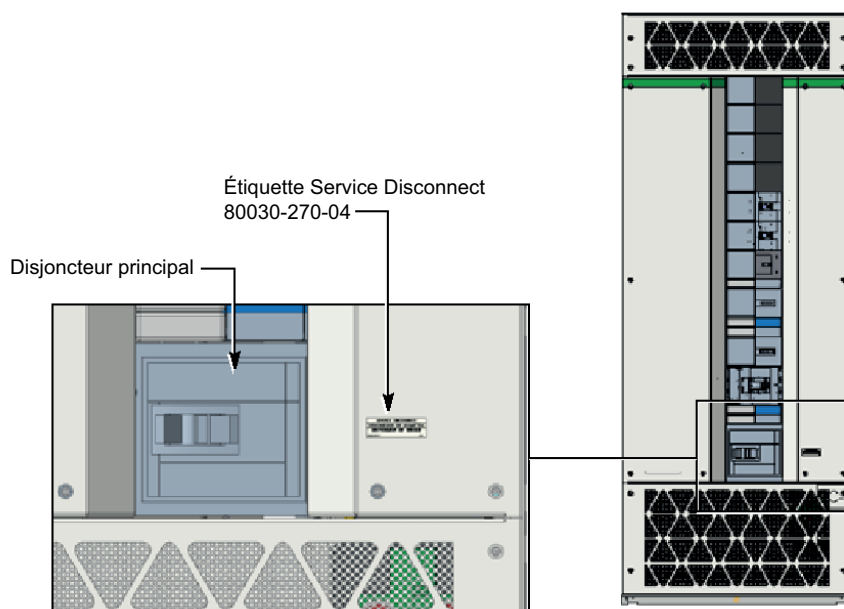
Mise à la terre et mise à la masse

REMARQUE: Un système est « mis à la terre » s'il est mis à la terre à n'importe quel point en amont du tableau de distribution, que le conducteur mis à la terre (neutre) soit amené vers les charges ou non.

Apposer les étiquettes « Service Disconnect »

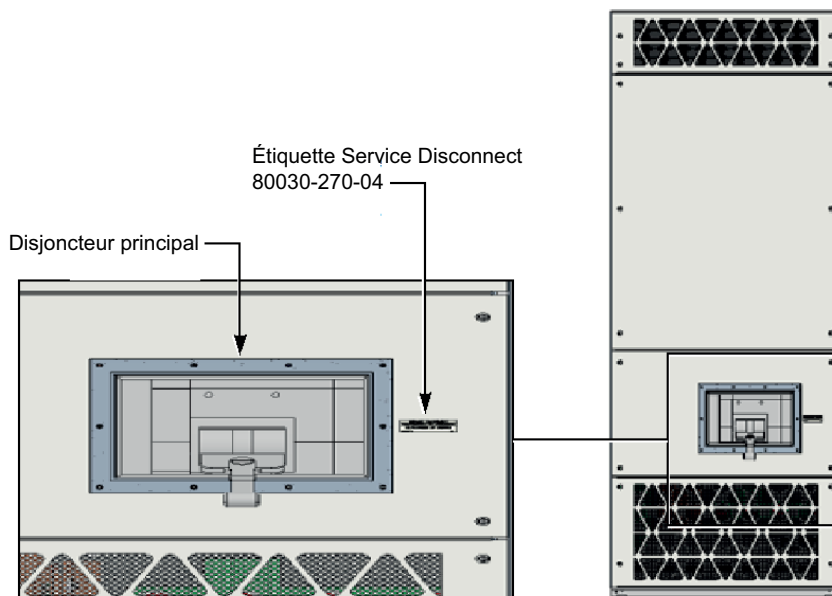
1. Apposer l'étiquette « Service Disconnect » 80030-270-04 (située dans la pochette de renseignements à l'arrière de la face hors tension de la section I-Line) sur le couvercle de la façade, à côté du disjoncteur principal (voir Emplacement de l'étiquette sur la section I-Line, page 49).

Figure 37 - Emplacement de l'étiquette sur la section I-Line



2. Apposer l'étiquette « Service Disconnect » 80030-270-04 sur le couvercle du disjoncteur principal à côté du disjoncteur (voir Emplacement de l'étiquette sur le disjoncteur principal, page 49).

Figure 38 - Emplacement de l'étiquette sur le disjoncteur principal

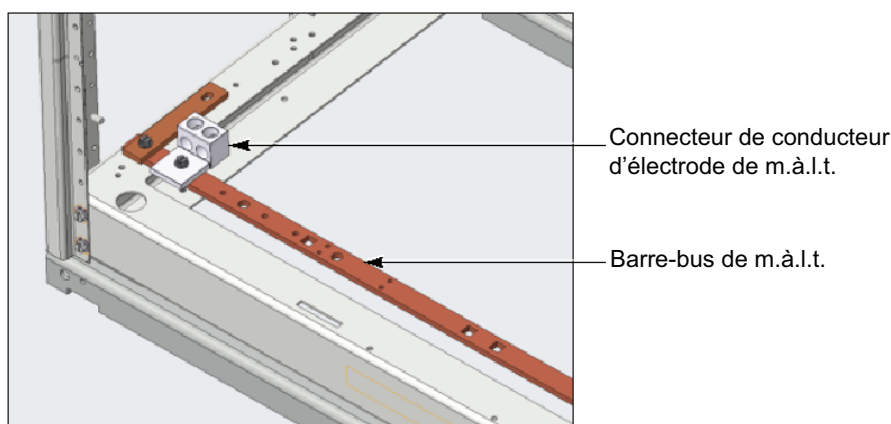


Équipement de service – Système mis à la terre

Pour les systèmes solidement mis à la terre utilisés soit comme équipement de service, soit comme tableau de distribution principal sur un système dérivé séparément :

1. Acheminer le conducteur d'électrode de m.à.l.t. depuis l'électrode de m.à.l.t. au site d'installation jusqu'au connecteur du conducteur de l'électrode de m.à.l.t. (cosse de m.à.l.t.) situé sur la barre-bus de m.à.l.t. du tableau de distribution (ou sur la barre-bus de neutre, si indiqué ainsi sur le dessin de l'équipement) (voir *Connecteur de l'électrode de mise à la terre*, page 50). Sélectionner le matériau et le calibre du conducteur de cette électrode de mise à la terre pour assurer la conformité aux sections 250-62 et 250-66 du NEC (É.-U.) ou aux sections 10-204 et 10-206 du CCE de 1998, et l'installer comme spécifié à la section 250-64 du NEC (É.-U.) ou à la section 10-908 du CCE de 1998.

Figure 39 - Connecteur de l'électrode de mise à la terre



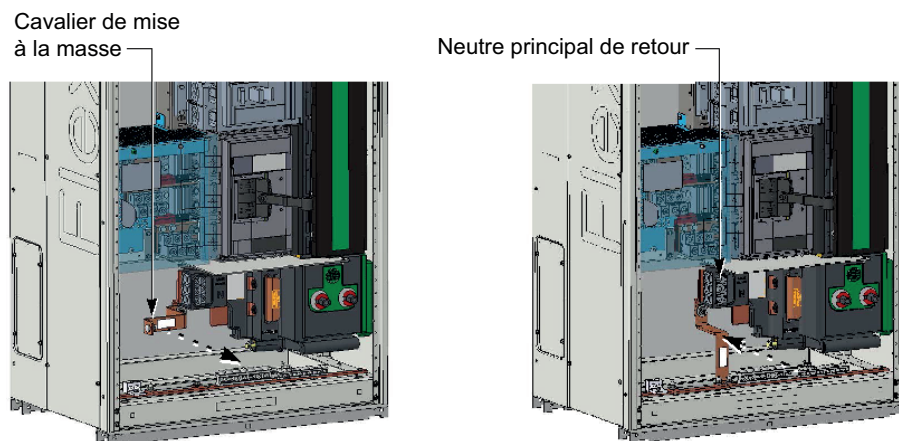
2. Installer le cavalier de liaison équipotentielle principal entre le neutre et la ligne principale et la barre-bus de mise à la terre.

REMARQUE: Si le tableau de distribution est alimenté par des sources multiples (par exemple, systèmes à deux extrémités), l'installation de deux cavaliers de liaison équipotentielle ou plus peut être nécessaire.

Installation du cavalier de liaison équipotentielle pour neutre de retour

1. Retirer et conserver la quincaillerie de 3/8 po des extrémités fixée et non fixée du cavalier de liaison équipotentielle (voir Connexion du cavalier de liaison équipotentielle au neutre de retour, page 51).

Figure 40 - Connexion du cavalier de liaison équipotentielle au neutre de retour



2. Retirer complètement le cavalier de liaison équipotentielle de la section.
3. Faire pivoter le cavalier de liaison équipotentielle sur 90° en sens antihoraire et le fixer à la barre-bus de mise à la terre et au neutre principal de retour à l'aide de la quincaillerie de 3/8 po retirée à l'étape 1.
4. Serrer la quincaillerie de 3/8 po. aux valeurs de couple aux extrémités de la barre-bus de mise à la terre et du neutre principal de retour à 200 lb-po. (22,5 N·m).
5. Pour déconnecter le cavalier de liaison équipotentielle principal, suivre les étapes 1 à 3 dans l'ordre inverse.

Installation du cavalier de liaison équipotentielle principal

1. Retirer et conserver la quincaillerie de 3/8 po de l'extrémité non fixée du cavalier de liaison équipotentielle (voir Connexion du cavalier de liaison équipotentielle à la section principale, page 52 et Connexion du cavalier de liaison équipotentielle à l'artère principale Lug-In Lug-Out (arrivée par le haut), page 53).

Figure 41 - Connexion du cavalier de liaison équipotentielle à la section principale

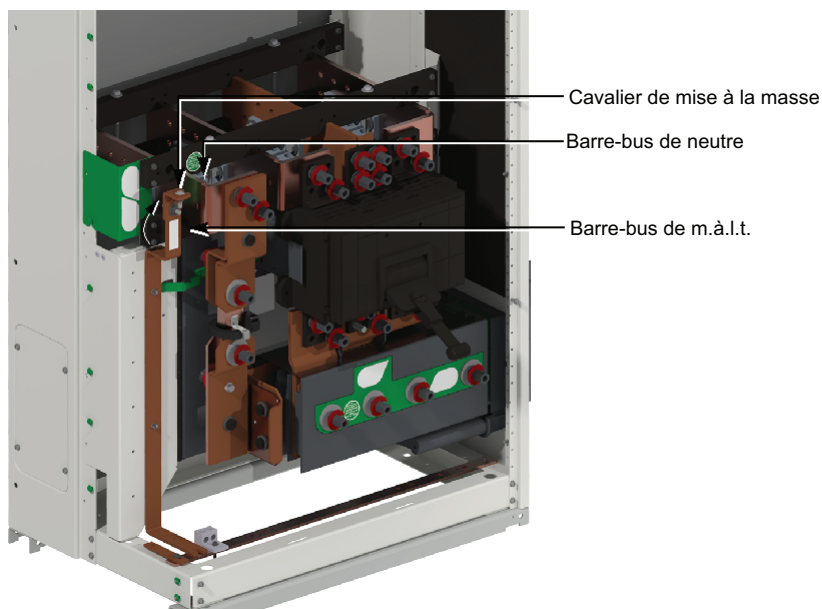
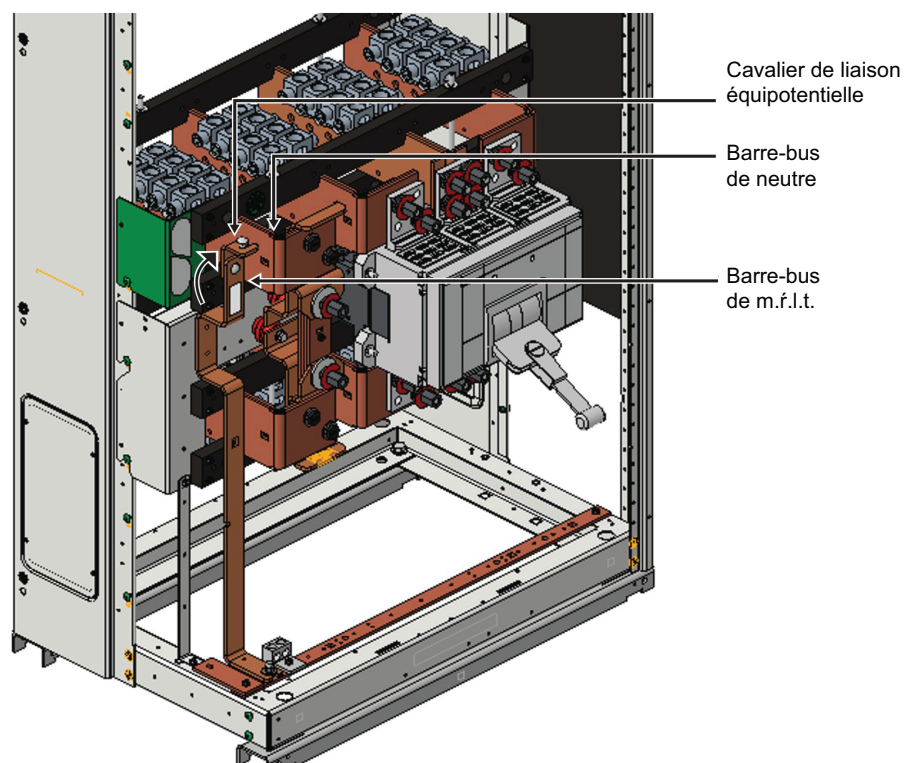
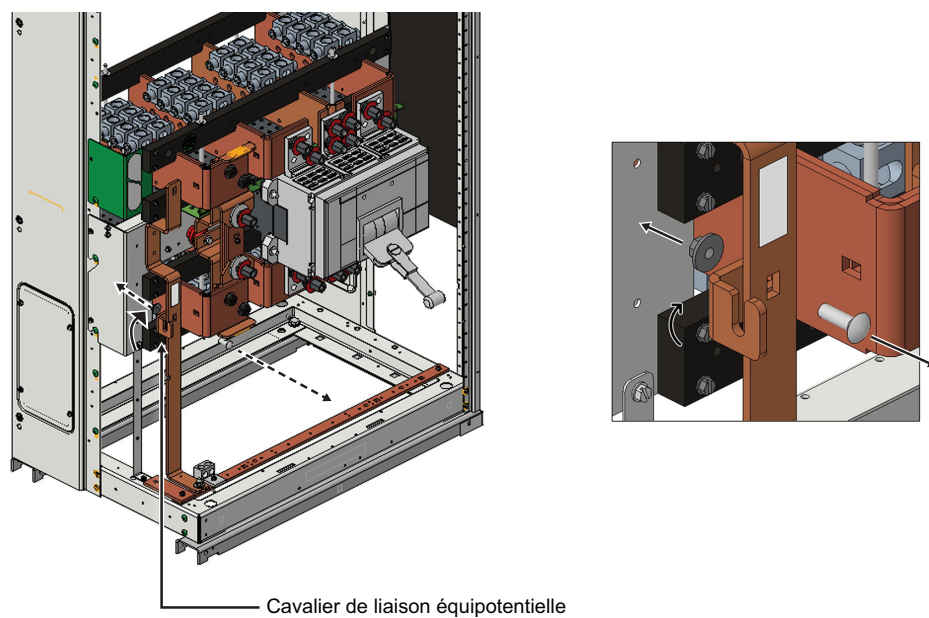


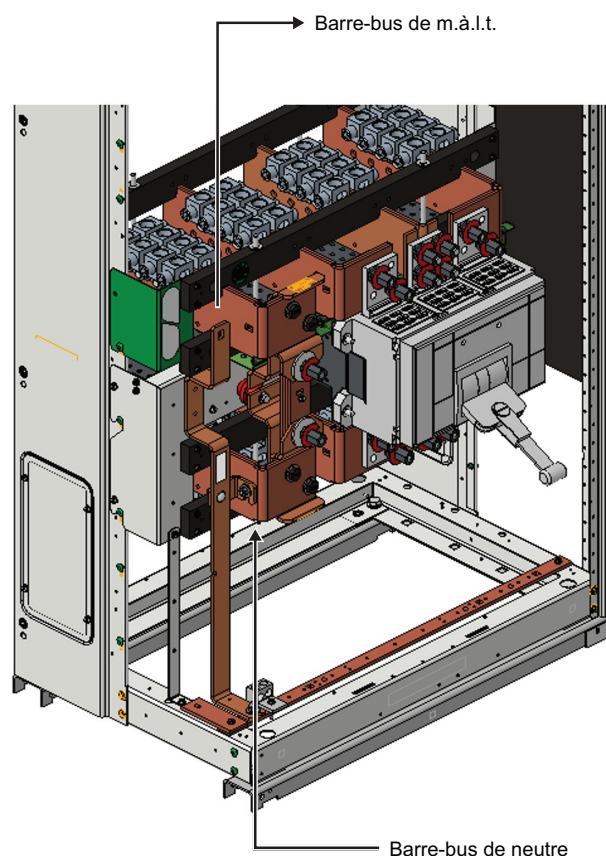
Figure 42 - Connexion du cavalier de liaison équipotentielle à l'artère principale Lug-In Lug-Out (arrivée par le haut)



Alimentation supérieure

Figure 43 - Connexion du cavalier de liaison équipotentielle à l'artère principale Lug-In Lug-Out (arrivée par le bas)





Alimentation inférieure

2. Desserrer la quincaillerie de 3/8 po fixant le cavalier de liaison équipotentielle à la barre de mise à la terre.

REMARQUE: Uniquement pour un système d'artère principale Lug-In Lug-Out d'arrivée par le bas, retirer et conserver la quincaillerie de 3/8 po fixant le cavalier de liaison à la barre de mise à la terre (Connexion du cavalier de liaison équipotentielle à l'artère principale Lug-In Lug-Out (arrivée par le haut), page 53).

3. Faire pivoter le cavalier de liaison équipotentielle sur 90° en sens horaire et fixer l'extrémité non connectée à la barre-bus de neutre à l'aide de la quincaillerie de 3/8 po retirée à l'étape 1.

REMARQUE: Uniquement pour système d'artère principale Lug-In Lug-Out d'arrivée par le bas, faire pivoter le cavalier de liaison équipotentielle sur 180° dans le sens horaire et fixer une extrémité au bus de mise à la terre à l'aide de la quincaillerie de 3/8 po retirée à l'étape 2, et l'autre extrémité à la barre-bus de neutre à l'aide de la quincaillerie de 3/8 po retirée à l'étape 1. (Connexion du cavalier de liaison équipotentielle à l'artère principale Lug-In Lug-Out (arrivée par le haut), page 53).

4. Serrer la quincaillerie de 3/8 po aux extrémités de la barre-bus de mise à la terre et du neutre au couple de 22,5 N·m (200 lb-po).
5. Pour déconnecter le cavalier de liaison équipotentielle principal, suivre les étapes 1 à 3 dans l'ordre inverse.

Équipement de service — Système non mis à la terre

Pour les systèmes non mis à la terre utilisés soit comme Équipement de service ou comme tableau de distribution principal sur un système dérivé séparément :

1. Acheminer le conducteur d'électrode de m.à.l.t. depuis l'électrode de m.à.l.t. au site d'installation jusqu'au connecteur du conducteur de l'électrode de m.à.l.t. (cosse de m.à.l.t.) situé sur la barre-bus de m.à.l.t. du tableau de distribution (voir [Connecteur de l'électrode de mise à la terre](#), page 50).
2. Sélectionner le matériau et le calibre du conducteur de cette électrode de mise à la terre conformément aux sections 250-62 et 250-66 du NEC (É.-U.), et l'installer comme spécifié à la section 250-64 du NEC (É.-U.).

Équipement non de service

Pour les systèmes mis ou non mis à la terre, lorsqu'un tableau de distribution n'est pas utilisé comme équipement de service ni comme tableau de distribution principal sur un système dérivé séparé :

Utiliser des conducteurs de mise à la terre de l'équipement qui sont calibrés conformément à la section 250-122 du NEC pour raccorder le châssis du tableau de distribution et la barre-bus de mise à la terre de service.

Systèmes de neutre mis à la terre à impédance élevée

Pour les systèmes de neutre mis à la terre à impédance élevée :

Mettre le système à la terre en suivant les directives fournies avec l'équipement de mise à la terre du système et conformément à la section 250-36 du NEC. S'assurer que le châssis du tableau de distribution et la barre-bus de mise à la terre sont fixés conformément à la section 250-102 du NEC.

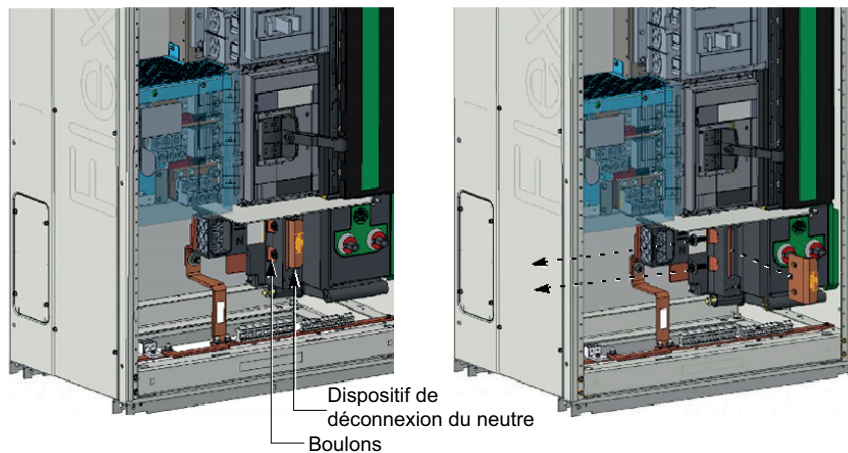
Sectionneur de neutre

Lorsque les côtés ligne et charge du neutre doivent être déconnectés pour des procédures comme des essais, suivre les étapes indiquées ci-dessous et dans [Section principale](#), page 57.

Neutre de retour

1. Retirer et conserver les deux boulons et rondelles de 1/2 po qui fixent le sectionneur de neutre au neutre de retour (voir Retirer le sectionneur de neutre au neutre de retour, page 56).

Figure 44 - Retirer le sectionneur de neutre au neutre de retour



2. Retirer le sectionneur de neutre en le tirant tout droit.
3. Pour remplacer le sectionneur, effectuer les étapes 1 et 2 dans l'ordre inverse et serrer les boulons de 1/2 po. à 545 lb-po. (60 N·m).

Section principale

1. Retirer et conserver les deux boulons et rondelles de 1/2 po qui fixent le sectionneur de neutre au neutre de la section principale (voir Retrait du sectionneur de neutre, section principale, page 57 et Retrait du sectionneur de neutre au niveau du système d'artère principale Lug-In Lug-Out (arrivée par le haut), page 57).

Figure 45 - Retrait du sectionneur de neutre, section principale

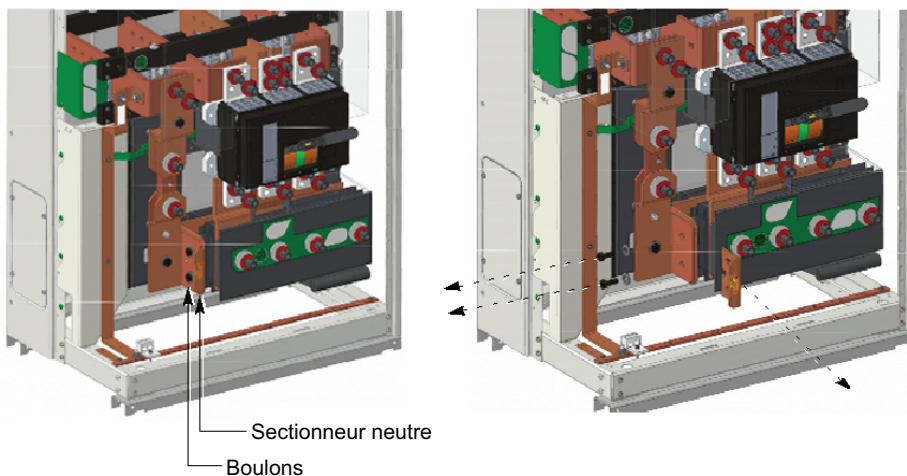


Figure 46 - Retrait du sectionneur de neutre au niveau du système d'artère principale Lug-In Lug-Out (arrivée par le haut)

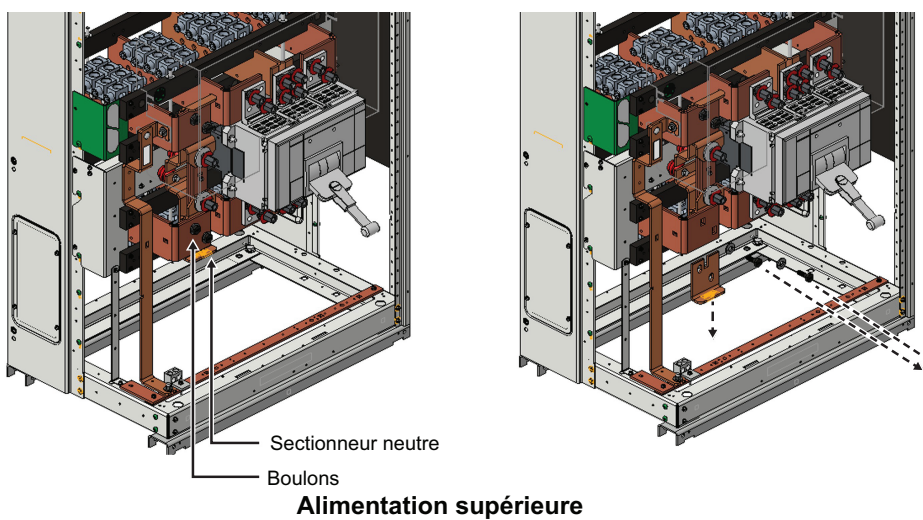
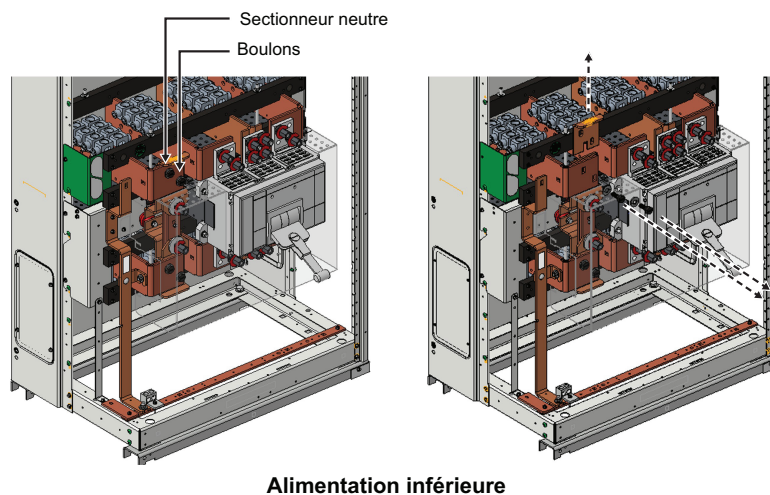


Figure 47 - Retrait du sectionneur de neutre au niveau du système d'artère principale Lug-In Lug-Out d'arrivée par le bas (arrivée par le bas)



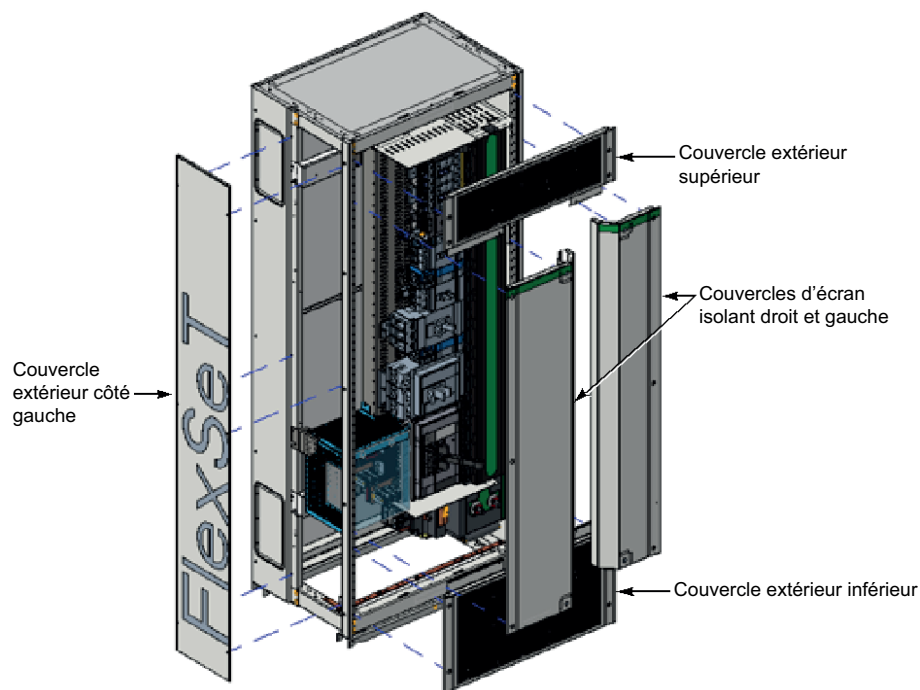
2. Retirer le sectionneur de neutre en le tirant tout droit.
3. Pour remplacer le sectionneur, effectuer les étapes 1 et 2 dans l'ordre inverse et serrer les boulons de 1/2 po à 60 N·m (545 lb-po).

Section principale de retour de 1 600 A

1. Retirer les couvercles avant gauche et droit en enlevant les cinq vis de 1/4-20 de chaque couvercle (voir Retrait des couvercles, page 58).

REMARQUE: Noter que toutes les vis des couvercles sont imperdables; ne pas essayer de les détacher.

Figure 48 - Retrait des couvercles

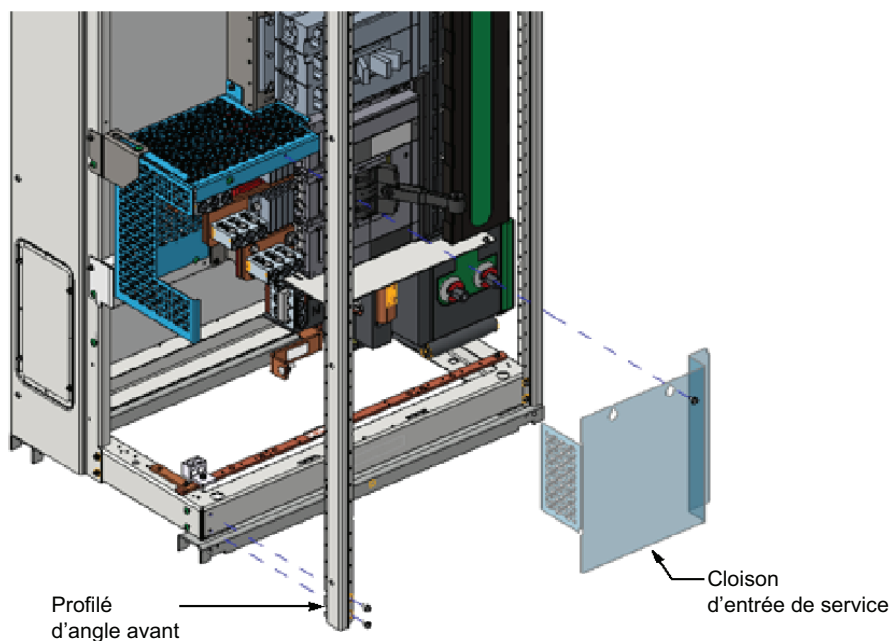


2. Retirer les couvercles extérieurs avant supérieur et inférieur en enlevant quatre vis 1/4-20 de chaque couvercle.
3. Retirer le couvercle extérieur gauche en retirant les six vis de 1/4-20.
4. Retirer deux vis de 1/4-20 des extrémités supérieure et inférieure du profilé d'angle avant et extraire le profilé de la section (voir Retrait du profilé d'angle avant et de la cloison, page 59).

REMARQUE: Le retrait du profilé d'angle avant est facultatif, mais facilite l'accès pour tirer les câbles.

5. Retirer la cloison d'entrée de service de la boîte de raccordement de retour en enlevant une vis 1/4-20 et en soulevant la cloison de la goupille de retenue.

Figure 49 - Retrait du profilé d'angle avant et de la cloison



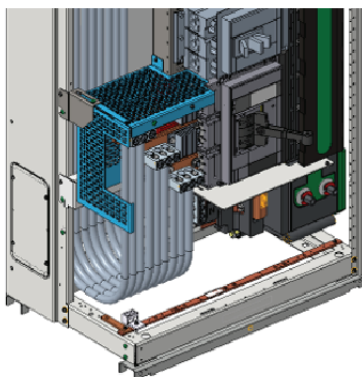
L'étiquette de la cloison de l'unité est représentée dans Étiquette de cloison, page 59.

Figure 50 - Étiquette de cloison

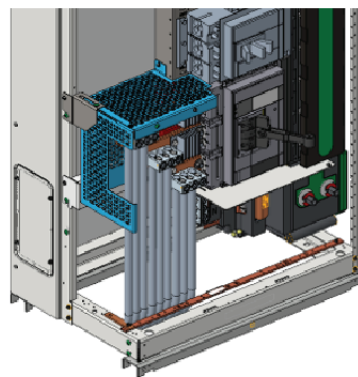


6. Acheminer les câbles par le haut ou le bas et les fixer aux cosses appropriées (voir Acheminement des câbles, page 60).

Figure 51 - Acheminement des câbles



Acheminement supérieur



Acheminement inférieur

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

Inspecter soigneusement la zone de travail et enlever tous les outils et objets laissés à l'intérieur de l'équipement.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

7. Retirer des barres-bus les débris, brins de fil ou particules étrangères qui peuvent être présents avant de réinstaller la cloison d'entrée de service.
8. Réinstaller la cloison d'entrée de service, le profilé d'angle avant et les couvercles extérieurs en suivant les étapes 1 à 5 dans l'ordre inverse.

Raccordements du faisceau d'extension pour appareils de chauffage

Cet élément n'est pas inclus dans toutes les configurations.

⚠ DANGER**RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC**

- Porter un équipement de protection individuelle (EPI) approprié et observer les méthodes de travail électrique sécuritaire. Voir NFPA 70E, CAN/CSA Z462 ou l'équivalent local.
- Seul du personnel qualifié peut effectuer l'installation et l'entretien de cet équipement.
- Couper toutes les alimentations à cet équipement avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension avec la valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Remettre en place tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre l'appareil sous tension.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT**RISQUE D'INCENDIE**

Avant de mettre les appareils de chauffage sous tension, retirer tous les matériaux inflammables à proximité des appareils de chauffage, tels que l'emballage, les accessoires fournis dans des boîtes et la documentation.

Le fait de ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.

Avant de commencer

Les cadres de tableau doivent être vissés ensemble avant de terminer la connexion du faisceau d'extension. Se reporter à *Jonction des sections d'expédition – Tableaux de contrôle d'extérieur*, page 21 et *Identification du bornier*, page 62 pour réaliser ces procédures.

REMARQUE: Lorsque des appareils de chauffage sont fournis dans le tableau de distribution, 3 sections au maximum peuvent être alimentées par le même compartiment d'instruments.

Suivre les instructions ci-dessous pour connecter le faisceau d'extension pour appareils de chauffage :

1. Lorsque les couvercles avant sont retirés, repérer les 2 fils raccordés aux bornes 3 et 4 du bornier situé sur le support de montage pour appareil de chauffage dans la section principale (voir *Identification du bornier*, page 62).
2. Dérouler le faisceau d'extension et l'acheminer jusqu'à la section adjacente en passant par le profilé de base et les ouvertures du panneau d'accès situées dans les profilés d'angle arrière (voir *Raccordement du faisceau d'extension pour appareils de chauffage*, page 62).
3. Repérer le bornier sur le support de montage pour appareil de chauffage dans la section adjacente. Brancher le connecteur du faisceau d'extension aux bornes 1 et 2 du bornier.
4. Suivre les étapes 2 et 3 pour connecter des sections adjacentes supplémentaires.

REMARQUE: Si les cloisons d'entrée de service sont présentes dans la section principale, acheminer le faisceau d'extension pour appareils de chauffage jusqu'à la section adjacente par l'ouverture dans la cloison, comme indiqué dans Raccordement du faisceau d'extension de chauffage lorsque la cloison d'entrée de service est fournie, page 63.

Figure 52 - Identification du bornier

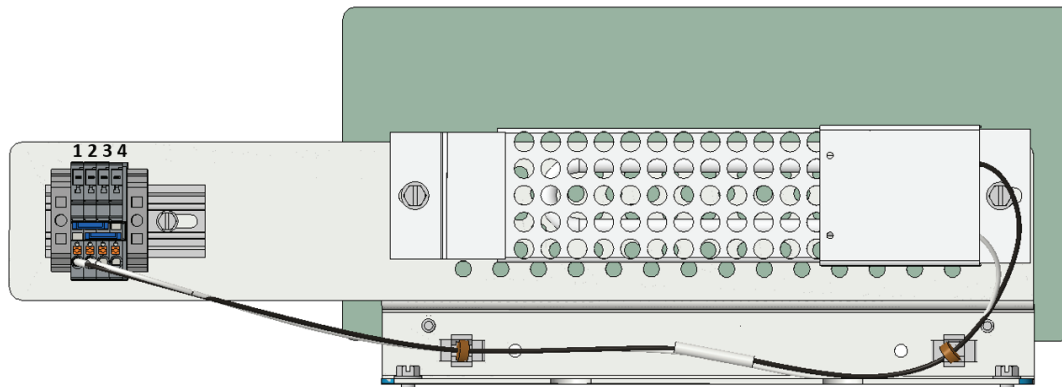


Figure 53 - Raccordement du faisceau d'extension pour appareils de chauffage

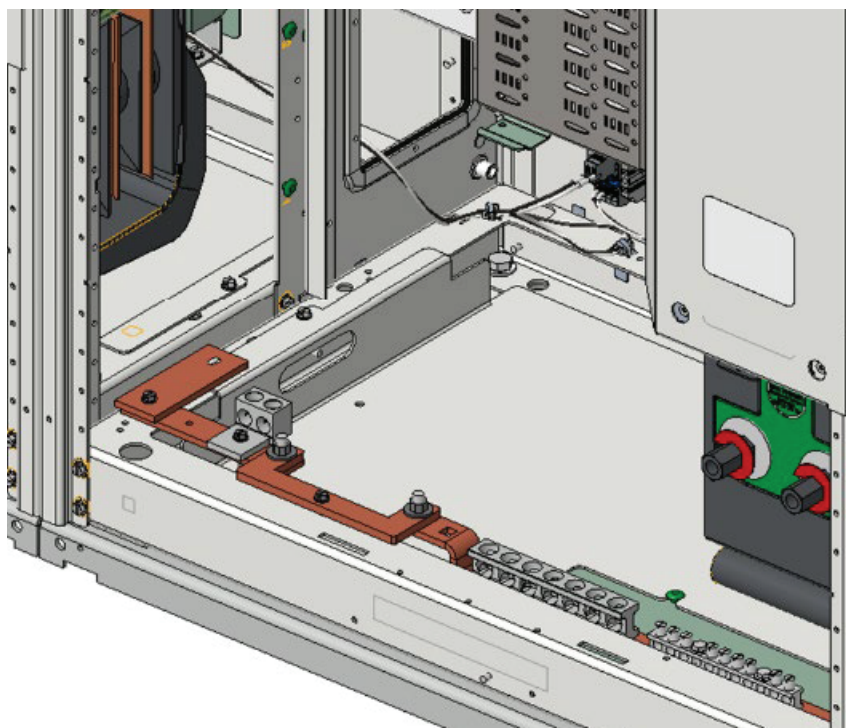
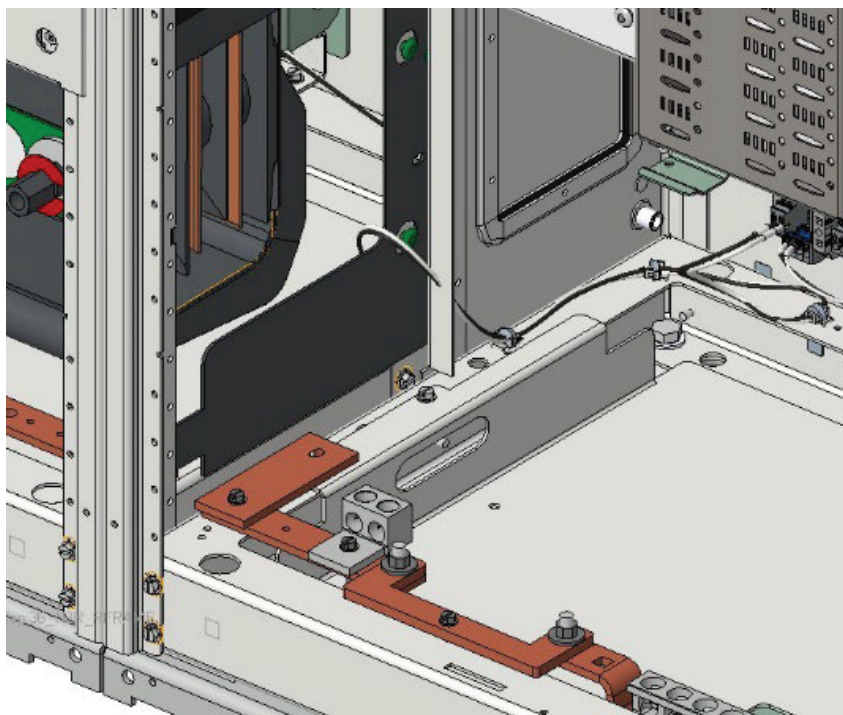


Figure 54 - Raccordement du faisceau d'extension de chauffage lorsque la cloison d'entrée de service est fournie



Terminaisons des câbles

1. Se servir d'un outil de dénudage d'isolation approprié pour dénuder une longueur d'isolation à partir de l'extrémité du câble, suffisante pour qu'elle s'engage dans toute la longueur du corps de la cosse. S'assurer de ne pas entailler ou cercler les torons.
2. Nettoyer soigneusement les surfaces de contact des câbles en aluminium avec une brosse métallique ou les frotter avec un chiffon abrasif pour enlever les oxydes et autres matières étrangères.
3. Appliquer immédiatement une pâte à joint acceptable sur les surfaces nues d'aluminium.
4. Si des cosses à compression sont fournies sur un interrupteur ou un disjoncteur, ou comme cosses de l'alimentation d'arrivée principale, les déboulonner et les enlever afin d'avoir assez de place pour sertir les cosses sur les câbles avec un outil de sertissage :
 - a. Insérer le câble dans le corps de la cosse et, à l'aide de l'outil de sertissage, faire le nombre de sertissages recommandé par le fabricant.
 - b. Enlever l'excès de pâte à joint du connecteur et de l'isolation.
 - c. Avec les câbles sertis, remonter les cosses sur les barres-bus, interrupteurs ou disjoncteurs. Serrer les boulons aux valeurs de couple indiquées dans Valeurs de couple pour les connexions électriques, page 81.

REMARQUE: Pour la connexion des IMD à entrée par le haut, inversez l'orientation des cosses. Dans la configuration d'usine, les cosses sont orientées vers le bas pour entrée par le bas.

5. Avec les sections principales FlexSeT montées individuellement, il est possible d'utiliser des cosses de compression respectant les spécifications suivantes :

Description	Taille du câble	Taille du goujon	Trou (centre à centre)	Normes
Connecteur à cosse de compression à deux trous	Jusqu'à 750 kcmil	0,5 po	1,75 po	Cosses ZMVV certifiées CAN/CSA et UL

6. Avec les sections principales de rétroalimentation 1600 A FlexSeT montées en groupe, il est possible d'utiliser des cosses de compression respectant les spécifications suivantes :

Description	Taille du câble	Type	Longueur dénudée, trous supérieurs/inférieurs	Couple de serrage de la vis de fixation du fil
Connecteur à cosse de compression à deux trous	2/0 AWG—500 kcmil	Al/Cu	31 mm (1,2 po) 61 mm (2,4 po)	50 N·m (442 lb-po)

Entrave de câble pour le courant nominal de court-circuit (SCCR)

Entrave de câble pour cosses montées sur le bus.

Figure 55 - Exemples d'entrave de câble



Pour les disjoncteurs I-Line, ou si les cosses sont dans le disjoncteur, se reporter aux directives d'utilisation pour le disjoncteur spécifique.

AVIS

RISQUE DE MOUVEMENT DES CÂBLES DANS DES CONDITIONS DE COURT-CIRCUIT

Entraver tous les câbles, y compris les câbles de neutre, dans l'installation du tableau de distribution lorsque les conditions indiquées ci-dessus sont satisfaites.

Le non-respect de ces directives peut provoquer des dommages matériels.

Lorsque des entraves de câble sont requises, procéder comme suit :

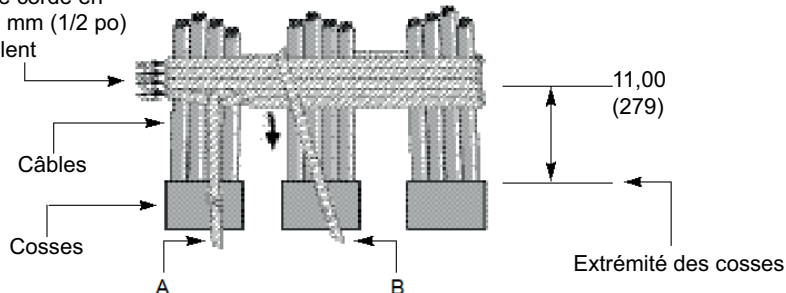
REMARQUE: Enrouler les câbles à l'aide d'une corde de sisal de 13 mm (1/2 po) de diamètre, d'une corde de nylon de 9,5 mm (3/8 po) de diamètre ou d'une corde équivalente.

1. Commencer à enrouler les câbles (voir [Enroulement des câbles \(câbles de neutre non représentés\)](#), page 66) à une distance maximale de 280 mm (11 po) de l'extrémité des cosses. Continuer à enrouler les câbles sur un ou plusieurs centres de 280 mm (11 po) jusqu'au point où les câbles quittent le boîtier :
 - a. Enrouler les câbles quatre fois comme indiqué, en laissant 1 m (3 pi) de câble en excès à la première extrémité (A).
 - b. Tirer sur la corde (B) et bien la tendre.

Figure 56 - Enroulement des câbles (câbles de neutre non représentés)

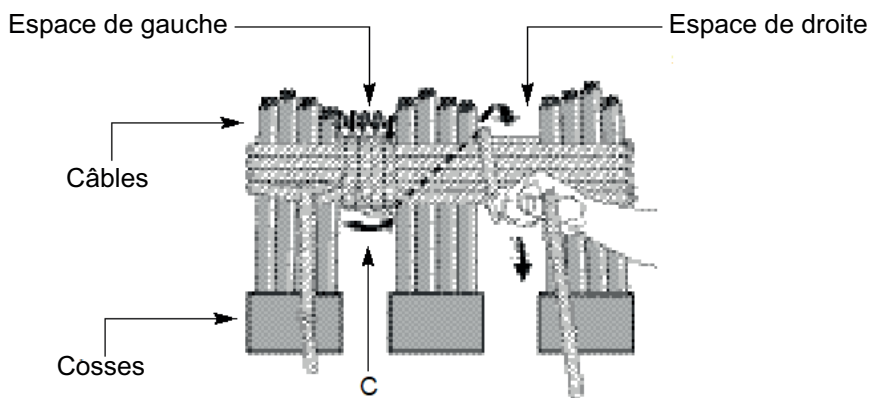
Dimensions : po. (mm)

Entourer de corde en
sisal de 13 mm (1/2 po)
ou l'équivalent



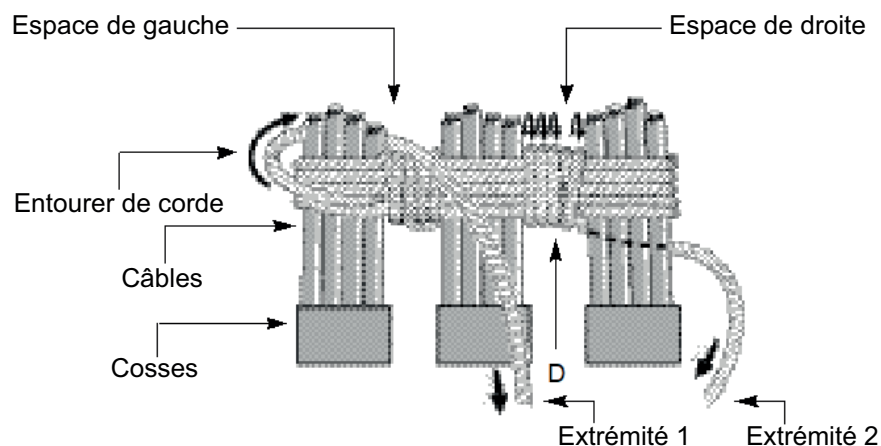
2. Faire plusieurs tours avec la corde (voir [Enroulement dans l'espace entre les câbles](#), page 66) jusqu'à ce qu'elle remplisse complètement l'espace entre les câbles.
 - a. Faire passer la dernière boucle de la corde sous la boucle précédente (C).
 - b. Enfiler la corde dans l'espace de droite.
 - c. Tirer sur la corde et bien la tendre.

Figure 57 - Enroulement dans l'espace entre les câbles



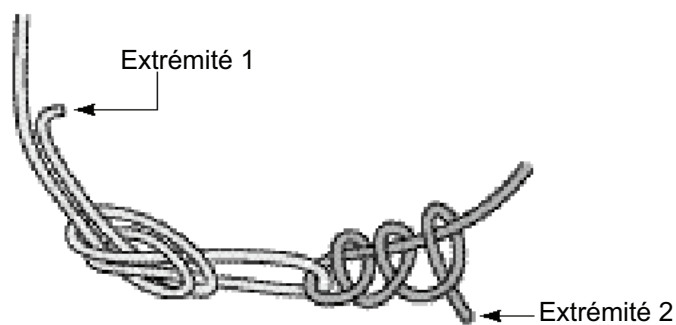
3. Faire plusieurs tours avec la corde jusqu'à ce qu'elle remplisse complètement l'espace entre les câbles (voir *Finition de l'enroulement dans l'espace entre les câbles*, page 67).
 - a. Faire passer la dernière boucle de la corde sous la boucle précédente (D).
 - b. Tirer sur la corde et bien la tendre.

Figure 58 - Finition de l'enroulement dans l'espace entre les câbles



4. Attacher ensemble les extrémités (1) et (2) (voir *Nouage des extrémités de la corde*, page 67) jusqu'à ce qu'elles soient tendues. Couper l'excès de corde et fixer les extrémités avec du ruban adhésif pour éviter tout effilochage.

Figure 59 - Nouage des extrémités de la corde



5. Vérifier de nouveau les couples des vis de fixation des fils après avoir fixé les câbles.

Se reporter à l'étiquette des couples de serrage fournie avec le tableau de distribution pour trouver les valeurs de couple.

Procédure de contrôle avant la mise sous tension

Procéder à une inspection complète avant de mettre le tableau de distribution sous tension afin de s'assurer que tous les composants fonctionnent correctement. Accomplir chaque étape de la procédure préliminaire indiquée ci-dessous avant de mettre le tableau de distribution sous tension.

☐	Vérifier tous les raccordements de barres-bus installés sur place. Les valeurs des couples sont indiquées dans Valeurs de couple pour les connexions électriques , page 81.
☐	Vérifier si tous les raccordements accessibles sont bien serrés.
☐	Vérifier si toutes les terminaisons de cosses installées à l'usine et sur place sont bien serrées.
☐	Vérifier la rigidité de tous les supports de barres-bus.
☐	Vérifier si le boîtier du tableau de distribution n'a pas reçu des coups ou subi d'autres dommages qui réduisent les distances d'isolation électrique à l'intérieur du tableau.
☐	Retirer des dispositifs électriques tous les blocs de mousse ou autres matériaux de rembourrage ou de retenue.
☐	Ouvrir et fermer manuellement tous les interrupteurs, disjoncteurs et autres mécanismes de fonctionnement, en vérifiant leur alignement et leur bon fonctionnement.
☐	Manœuvrer (mais non sous charge) tous les interrupteurs, disjoncteurs et autres dispositifs à fonctionnement électrique munis d'opérateurs à distance. Pour ce faire, une source auxiliaire d'alimentation de commande peut être nécessaire.
☐	Vérifier tous les relais, les appareils de mesure et les instruments afin de s'assurer que tous les raccordements de câbles installés sur place sont corrects et que les dispositifs fonctionnent correctement.
☐	Les transformateurs de courant (TC) fournis pour l'utilisation par le client nécessitent un raccordement à une charge de dispositif de mesure avant la mise sous tension. S'assurer que la charge du dispositif de mesure est connectée correctement, y compris les connexions principales du tableau de distribution à un équipement distant.
☐	Tous les circuits de TC fournis par Schneider Electric pour l'utilisation de mesure par le client sont court-circuités pour leur expédition. Retirer les vis des bornes de court-circuit sur les blocs de bornes de court-circuit ou les cavaliers, et les ranger dans le bloc.
☐	Les disjoncteurs installés à l'usine sont munis d'un déclenchement magnétique ou électronique réglable configuré à l'usine au réglage le plus bas. Pour assurer un fonctionnement coordonné en cas de défaut électrique externe, régler le déclenchement comme indiqué dans le manuel de directives fourni avec le disjoncteur. Tous les pôles sont réglés simultanément, en utilisant un tournevis, par ce seul réglage.
☐	Si une protection contre les défauts à la terre est fournie sur un commutateur de type BP, régler le relais à la valeur désirée d'enclenchement de courant à la terre. Le relais est expédié de l'usine au réglage le plus bas de 120 A pour le relais. La plage de détection du relais est comprise entre 120 et 1200 A pour le relais.
	Pour les disjoncteurs à boîtier moulé, voir Publications de référence , page 85 pour les renseignements sur ceux-ci.
☐	Vérifier le couple sur tous les boulons des fusibles montés dans les commutateurs Bolt-Loc™, 250-360 lb-po. (28-41 N•m) et dans les commutateurs QMB/QMJ (comme indiqué sur le dispositif).

AVIS

RISQUE DE SURCHAUFFE DU CLIP À FUSIBLE

Ne pas forcer pour ouvrir et ni écarter les pinces des porte-fusibles. Cela peut desserrer les raccordements.

Le non-respect de ces directives peut provoquer des dommages matériels.

☐	Examiner la pression de contact des pinces à fusibles et les moyens de contact (commutateurs à fusibles QMB/QMJ). Au moindre signe de desserrage, contacter les services Schneider Electric au 1-888-778-2733 (É.-U.). Desserrer les pinces à fusibles peut entraîner une surchauffe.
☐	Vérifier tous les commutateurs à fusibles QMB/QMJ, en s'assurant que les fusibles appropriés avec la valeur nominale d'interruption et la valeur continue nominale du courant requises sont installés. Ne pas utiliser de fusibles à éléments renouvelables pour les commutateurs à fusibles de la marque Square D™.
☐	Vérifier que les raccordements de mise à la terre sont correctement effectués. Si le tableau de distribution est utilisé comme entrée de service, vérifier une seconde fois que le cavalier de raccordement principal est connecté (voir Installation du cavalier de liaison équipotentielle principal, page 52).

⚠ ATTENTION

RISQUE DE SURTENSION SUR LES COMPOSANTS DE CONTRÔLE ET DE PROTECTION

- Retirer la fiche de valeur nominale de longue durée avant de tester l'isolation électrique d'un disjoncteur muni d'une étiquette indiquant « Avertissement : déconnecter la fiche avant de faire un essai diélectrique ».
- Certains déclencheurs MicroLogic™ ne sont pas homologués pour des tensions survenant pendant un essai de résistance d'isolation électrique.
- Ouvrir tous les sectionneurs de commande et de mesure des circuits de contrôle.

Le non-respect de ces directives peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

☐	Effectuer un essai de résistance d'isolation (avec un appareil Megger®) pour minimiser le risque que le tableau de distribution soit exempt de courts-circuits et de mises à la terre indésirables.
☐	Vérifier tous les commutateurs à fusibles QMB/QMJ, en s'assurant que les fusibles appropriés avec la valeur nominale d'interruption et la valeur continue nominale du courant requises sont installés. Ne pas utiliser de fusibles à éléments renouvelables dans les commutateurs à fusibles de la marque Square D.
☐	Ouvrir tous les sectionneurs de l'alimentation de contrôle et de mesure ou enlever les fusibles des circuits de contrôle.
☐	Déconnecter le raccordement du neutre à tout dispositif de protection contre les surtensions transitoires ou autre dispositif électronique avant d'effectuer l'essai de résistance d'isolation électrique; reconnecter au dispositif après l'essai.
☐	Avec le neutre isolé de la terre et les commutateurs d'alimentation et disjoncteurs ouverts, effectuer des essais d'isolation électrique de phase-à-phase, phase-à-terre, phase-à-neutre et neutre-à-terre.
☐	Si la résistance est inférieure à un mégohm en vérifiant avec les dispositifs de circuit de dérivation en position ouverte, le système peut être dangereux et doit être examiné.
☐	Consulter les Services Schneider Electric au 1-888-778-2733 (É.-U.) pour résoudre les éventuels problèmes.
☐	Après avoir effectué l'essai de résistance d'isolation électrique, remplacer tous les fusibles de l'alimentation de commande qui ont été retirés et fermer les sectionneurs d'alimentation qui ont été ouverts.
☐	Vérifier tout câblage installé sur place. S'assurer qu'il n'est en contact avec aucune pièce sous tension et, lorsque c'est demandé, qu'il est fixé pour soutenir les courants de défaut électrique externe.
☐	S'assurer que tout câblage de contrôle entre les sections est raccordé.
☐	Passer l'aspirateur pour enlever la poussière, les bouts de fils ou autres débris.

AVIS

RISQUE DE CONTAMINATION

Ne pas utiliser l'air sous pression pour souffler la poussière hors du tableau de distribution. La poussière peut se déposer à l'intérieur des relais et des dispositifs de surintensité et provoquer une surchauffe et un fonctionnement défectueux.

Le non-respect de ces directives peut provoquer des dommages matériels.

Remettre tous les couvercles et les cloisons, prendre soin de ne pincer aucun fil et fermer les portes. S'assurer que toutes les parties du boîtier sont alignées correctement et attachées solidement.

Systèmes de protection contre les défauts à la terre

Le paragraphe 230-95(c) du Code national de l'électricité (NEC; É.-U.) requiert que tous les systèmes de protection des équipements contre les défauts à la terre soient vérifiés quand ils sont installés pour la première fois. Si le disjoncteur possède des équipements de protection contre les défauts à la terre, vérifier le système de protection à ce moment-là.

1. S'assurer que le déclencheur est sous tension. Le déclencheur est alimenté en présence de l'une des conditions suivantes, quelle qu'elle soit :
 - Le disjoncteur est fermé ou alimenté par le bas et a une tension de charge de plus de 100 V sur deux phases (déclencheurs P ou H uniquement).
 - La trousse d'essais des fonctions complètes ou portative est raccordée et sous tension.
 - Un dérivateur de tension externe est installé et une tension de plus de 100 V est présente sur deux phases (déclencheurs P ou H uniquement).
2. S'il s'agit d'un système radial (à une seule extrémité), appuyer sur le bouton-poussoir d'essai de défaut à la terre. Le disjoncteur se déclenche et le voyant lumineux de défaut à la terre du déclencheur s'allume.
3. Enregistrer les résultats dans le journal d'essais du système de défaut à la terre.

REMARQUE: Si une vérification complète du système de défaut à la terre est nécessaire, faire un essai d'injection primaire. Si le système est à sources multiples ou nécessite des raccordements sur place au site de travail, faire un essai d'injection primaire.

Certains systèmes de défaut à la terre exigent des raccordements sur place au site de travail. Consulter le schéma de câblage d'interconnexion du tableau de distribution pour les détails.

Essais du commutateur MMS (Maintenance Mode)

Figure 60 - Commutateur MMS



Les essais du système MMS doivent être réalisés conformément à la norme MFR70008. Lorsque le commutateur MMS est en position de marche (ON), le disjoncteur associé passe en mode « déclenchement sans retard intentionnel » (réglage Maintenance Mode).

- Dans le cas d'une application principale à alimentation par l'arrière montée sur I-Line sur les tableaux de distribution FlexSet, lorsque le commutateur MMS est en position de marche (ON) et que le disjoncteur principal est OUVERT, le voyant bleu ne s'allume pas et le disjoncteur principal passe en mode « déclenchement sans retard intentionnel » (réglage Maintenance Mode).
- Dans le cas d'une application de disjoncteur de dérivation monté sur I-Line sur les tableaux de distribution FlexSet, lorsque le commutateur MMS est en position de marche (ON) et que le disjoncteur principal est FERMÉ, le voyant bleu s'allume et le disjoncteur de dérivation passe en mode « déclenchement sans retard intentionnel » (réglage Maintenance Mode).
- Dans le cas d'une application de disjoncteur de dérivation monté sur I-Line sur les tableaux de distribution FlexSet, lorsque le commutateur MMS est en position de marche (ON) et que le disjoncteur principal est OUVERT, le voyant bleu ne s'allume pas et le disjoncteur de dérivation passe en mode « déclenchement sans retard intentionnel » (réglage Maintenance Mode).

Mise sous tension du tableau de distribution

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Corriger les conditions de court-circuit détectées pendant les procédures de vérification décrites dans *Procédure de contrôle avant la mise sous tension*, page 68.
- Des électriciens qualifiés doivent être présents lors de la mise sous tension de cet équipement pour la première fois.
- Suivre les directives de ce chapitre pour mettre le tableau de distribution sous tension correctement.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

1. S'assurer qu'aucune charge n'est connectée au tableau de distribution au moment de sa mise sous tension. Mettre hors tension toutes les charges en aval.
2. Mettre le tableau de distribution sous tension en suivant la séquence ci-après :
 - a. Activer tous les sectionneurs d'alimentation de commande avant de mettre le tableau de distribution sous tension. Consulter les schémas fournis avec le matériel pour voir si les sectionneurs d'alimentation de commande sont fournis.
 - b. Fermer toutes les portes et/ou tous les couvercles.
 - c. Fermer tous les dispositifs principaux.
 - d. Fermer chaque disjoncteur de dérivation ou interrupteur à fusibles de dérivation.
 - e. Continuer de même pour chaque tableau de distribution et tous les autres dispositifs en aval.
3. Après avoir fermé tous les dispositifs de protection contre les surintensités, activer toutes les charges une par une (par exemple, circuits d'éclairage, contacteurs, appareils de chauffage et moteurs).

Entretien du tableau de distribution

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Inspecter et procéder à un entretien préventif uniquement sur un tableau de distribution et un équipement qui a été déconnecté et isolé électriquement.
- Observer à tout moment des pratiques de travail sécuritaires telles que décrites dans NFPA 70E, partie II.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

L'entretien périodique du tableau de distribution comprend le nettoyage, la lubrification et la manœuvre des équipements le composant. L'intervalle entre les contrôles d'entretien peut varier en fonction de l'usage et des conditions environnementales de chaque installation. L'intervalle maximum recommandé entre les inspections est d'un an. Cette définition d'entretien périodique s'applique tout au long de ce manuel, sauf indication contraire.

Toujours inspecter le tableau de distribution après un défaut électrique externe. (Se référer à *Circonstances indésirables*, page 78). Des bulletins de service sur les divers dispositifs de déconnexion et de surintensité montés dans le tableau de distribution sont disponibles auprès de votre représentant local Schneider Electric.

Inspection générale et nettoyage

1. Passer l'aspirateur à l'intérieur du tableau de distribution pour enlever la saleté ou la poussière. Essuyer toutes les barres-bus, tous les isolateurs et tous les câbles avec un chiffon non pelucheux, propre et sec.
2. Vérifier soigneusement l'intérieur du tableau de distribution pour y détecter toute accumulation éventuelle d'humidité ou de condensation, ou des signes d'humidité ancienne. L'humidité peut provoquer la défaillance des systèmes d'isolation et une oxydation rapide des éléments porteurs de courant. Inspecter toutes les entrées de conduits et les fissures entre les panneaux du boîtier pouvant permettre des fuites par égouttement. La condensation dans les conduits peut être une source d'humidité et ne doit pas pouvoir s'écouler en gouttes sur les parties sous tension ou les matériaux d'isolation. Prendre les précautions nécessaires pour éliminer l'humidité et boucher toutes les fuites.

AVIS

RISQUE DE CONTAMINATION

- Ne pas utiliser l'air sous pression pour souffler la poussière hors du tableau de distribution. La poussière peut se déposer à l'intérieur des relais et des dispositifs de surintensité et provoquer une surchauffe et un fonctionnement défectueux.
- Ne pas permettre à de la peinture, des produits chimiques ou des dissolvants à base de pétrole d'entrer en contact avec des plastiques ou des matériaux d'isolation.

Le non-respect de ces directives peut provoquer des dommages matériels.

3. Inspecter le tableau de distribution pour y déceler tout signe de surchauffe. La décoloration et l'écaillage de l'isolation ou de pièces métalliques sont des indications de surchauffe.

Si une surchauffe se produit, s'assurer que toutes les conditions qui ont causé la surchauffe ont été corrigées. Des raccordements desserrés ou contaminés peuvent provoquer une surchauffe.

4. Rechercher s'il y a des signes de nids de rats ou de souris dans le tableau de distribution. Au besoin, appliquer une technique d'extermination dans la zone générale du tableau de distribution.

Ne pas mettre ni utiliser de substances exterminatrices et de produits chimiques à l'intérieur du tableau de distribution. Certains de ces produits attirent les rongeurs.

5. Inspecter soigneusement tous les dispositifs afin d'y déceler la présence visible éventuelle d'usure, de fissures ou afin de voir si des pièces manquent.
6. Ouvrir et fermer manuellement les commutateurs et les disjoncteurs plusieurs fois pour vérifier s'ils fonctionnent correctement.
7. Vérifier si toutes les serrures à clé d'interverrouillage et tous les dispositifs d'interverrouillage de la porte fonctionnent correctement.

Jointes de barres-bus, terminaisons de cosses et matériaux d'isolation

1. Les jointes de barres-bus ne demandent aucun entretien. Ne pas les resserrer après avoir terminé la procédure préliminaire de mise sous tension.

AVIS
RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU PLAQUAGE • Ne pas poncer ni retirer le plaquage des barres-bus, des barres de raccordement ou des cosses de bornes. • L'endommagement du plaquage peut entraîner une surchauffe. Remplacer la pièce endommagée. Contacter les services Schneider Electric au 1-888-778-2733 (É.-U.). Le non-respect de ces directives peut provoquer des dommages matériels.

2. Vérifier si les jointes des barres-bus et des cosses des bornes montrent des signes d'égratignure, de corrosion ou de décoloration résultant de hautes températures ou de soumission à des conditions de défaut importantes. Si des dommages se sont produits, remplacer les barres-bus ou les cosses. Si un nettoyage est nécessaire, utiliser Lectra-Clean®, fabriqué par CRC.
3. Inspecter tous les matériaux d'isolation. Avant de remettre le tableau de distribution sous tension, remplacer les isolateurs montrant des signes visibles de dommages.

Disjoncteurs

Les disjoncteurs Schneider Electric sont conçus et fabriqués en tant qu'unités totalement hermétiques n'exigeant qu'un minimum d'entretien périodique.

Actionner les disjoncteurs au moins une fois par an pour s'assurer de leur bon fonctionnement. Pour l'entretien général :

Consulter les manuels de directives des divers disjoncteurs expédiés avec le tableau de distribution pour tous renseignements d'entretien supplémentaires, tels que le changement de fiches de valeur nominale, de capteurs enfichables ou des réglages et le retrait des disjoncteurs. Si le manuel de directives n'est pas disponible, vous reporter au Publications de référence, page 85 pour le numéro approprié, ou contacter votre représentant local de Schneider Electric.

Tableau 3 - Prolongateurs et plaques de remplissage I-Line

Élément	Hauteur en po. (mm)	N° de catalogue	Côté du disjoncteur de dérivation	Châssis du disjoncteur
Plaques de remplissage	1,50 (38)	HN1M1BL	Les deux côtés	Non applicable
	4,50 (114)	HN1M4BL	Les deux côtés	
Prolongateurs de remplissage	1,50 (38)	HLW1BL	Côté large	Toutes les applications sauf PowerPact H/J avec déclencheur MicroLogic 5/ 6.
	4,50 (114)	HLW4BL	Côté large	
	1,50 (38)	HLN1BL	Côté étroit	
	4,50 (114)	HLN4BL	Côté étroit	
	4,50 (114)	HLN4EBL	Côté étroit	Disjoncteurs PowerPact H/ J avec déclencheur MicroLogic 5/6 uniquement
	4,50 (114)	HLW4EBL	Côté large	

1. Déclencher le disjoncteur en appuyant sur le bouton-poussoir de déclenchement ou le bouton d'ouverture (« Open ») situé sur la face avant du disjoncteur. Se reporter au manuel du disjoncteur approprié pour l'emplacement spécifique de ce bouton.

2. Ouvrir et fermer manuellement le disjoncteur deux ou trois fois.

Figure 61 - Disjoncteur PowerPact™ à châssis R



REMARQUE: Les directives d'utilisation Schneider Electric 0600IB1201, *Manuel d'essai et d'entretien sur le terrain des disjoncteurs thermomagnétiques et à déclenchement électronique MicroLogic™*, fournissent des renseignements plus détaillés.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Si les réglages du disjoncteur sont modifiés, ne pas régler le courant de déclenchement à longue durée à un courant admissible plus élevé que le courant nominal des barres-bus ou des câbles de charge qu'il alimente; une surchauffe pourrait se produire.
- Avant de mettre le tableau de distribution sous tension, tous les espaces de montage pour disjoncteurs I-Line inutilisés doivent être remplis avec des prolongateurs ou plaques de remplissage comme indiqué au Tableau 2.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entrainera des blessures graves, voire mortelles.

AVIS

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DES CONNECTEURS ENFICHABLES

- Ne pas enlever le lubrifiant protecteur des connecteurs enfichables.
- Si une lubrification supplémentaire est requise, appliquer une couche de pâte à joint électrique, numéro de catalogue PJC7201, sur les surfaces de contact du connecteur enfichable.

Le non-respect de ces directives peut provoquer des dommages matériels.

3. La trousse d'essai des fonctions complètes, numéro de catalogue FFTK, est disponible auprès de Schneider Electric pour tester les disjoncteurs PowerPacT M, P et R munis de déclencheurs MicroLogic. Cette trousse exécute les essais des déclencheurs automatiquement, avec des invites utilisateur pour l'obtention des informations initiales. Des modules d'essai pour chaque châssis de disjoncteur sont utilisés pour entreposer les données nécessaires aux essais automatiques. Les déclencheurs MicroLogic série B nécessitent le module d'essai CBTMB, inclus dans la trousse UTS3.

Un vérificateur de poche, numéro de catalogue S434206, ou un module de maintenance, numéro de catalogue STRV00910, est disponible auprès de Schneider Electric pour les essais des disjoncteurs disjoncteurs PowerPacT H, J et L munis de déclencheurs MicroLogic. Ces vérificateurs fournissent l'alimentation aux déclencheurs MicroLogic et permettent d'ajuster les réglages au moyen du clavier numérique situé sur le disjoncteur ou à l'aide d'un PC avec une interface USB.

Pour les essais des disjoncteurs Masterpact NW avec déclencheurs Micrologic, utiliser la trousse d'essai des fonctions complètes, numéro de catalogue S33595, ou la trousse d'essais portative, numéro de catalogue S33594, qui sont disponibles chez Schneider Electric.

Neutres enfichables

Les neutres enfichables sont uniquement utilisés avec les tableaux de distribution FlexSeT triphasés à quatre fils. Pour toute question relative à l'installation, à l'entretien ou à d'autres renseignements sur les neutres enfichables, se reporter aux directives d'utilisation NNZ9919501, Neutres enfichables FLEXPON 570/1200/1200S.

Systèmes de protection contre les défauts à la terre

REMARQUE: La carte de journal d'essais de défaut à la terre se trouve dans la pochette de renseignements située à l'arrière de la face hors tension de la section I-Line.

Vérifier le serrage et la corrosion des connexions des bornes sur le système de protection contre les défauts à la terre au moins une fois par an. Si l'essai du système peut être effectué sans déclencher le dispositif principal ou de dérivation, consulter les directives d'essai dans le manuel du dispositif. Autrement, l'essai du système de protection contre les défauts à la terre déclenchera le dispositif principal ou de dérivation auquel il est raccordé. Si le capteur ou relais de défaut à la terre est physiquement ou électriquement endommagé, le remplacer.

Si le système de protection contre les défauts à la terre ne fonctionne pas correctement et si un équipement supplémentaire a été raccordé à l'installation depuis le dernier essai ou la dernière vérification d'entretien, mettre le système entier hors tension et vérifier s'il existe des mises à la terre sur le neutre en aval du cavalier de mise à la masse principal. Si aucune mise à la terre en aval n'est détectée et que le système de protection contre les défauts à la terre ne fonctionne pas correctement, contacter les services Schneider Electric au 1-888-778-2733 (É.-U.).

Si rien n'a été ajouté à l'installation et si le système de protection contre les défauts à la terre ne fonctionne pas correctement, contacter les services Schneider Electric au 1-888-778-2733 (É.-U.).

Consulter le manuel de directives des essais sur place concernant les défauts à la terre pour des renseignements supplémentaires sur les essais. Si le manuel n'est pas disponible, consulter la section Publications de référence, page 85 pour obtenir le numéro approprié. Contacter votre représentant Schneider Electric local pour obtenir ce manuel.

Circonstances indésirables

Ce chapitre porte notamment sur tous les composants électriques du tableau de distribution.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Couper toute alimentation du tableau de distribution avant de le nettoyer.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Avant de mettre le tableau de distribution sous tension, tous les espaces de montage de disjoncteurs inutilisés doivent être remplis.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

REMARQUE: Avant d'essayer de remettre le tableau de distribution sous tension à la suite de circonstances indésirables, contacter les services Schneider Electric au 1-888-778-2733 (É.-U.) pour obtenir des directives spéciales.

Inspection après un court-circuit

Si un court-circuit se produit, effectuer une inspection minutieuse du système entier et s'assurer qu'aucun dommage aux conducteurs ou à l'isolation ne s'est produit. Les fortes contraintes mécaniques et thermiques provoquées par les courants de court-circuit peuvent endommager les conducteurs et l'isolation. Vérifier le dispositif de protection contre les surintensités qui a interrompu le courant de court-circuit pour voir s'il y a eu des dommages provoqués par un arc électrique.

Ne pas ouvrir les dispositifs scellés, tels que les disjoncteurs à boîtier moulé. Ces dispositifs doivent être remplacés s'ils sont endommagés. Avant de mettre le tableau de distribution sous tension, tous les espaces de montage de disjoncteurs inutilisés doivent être remplis. Pour obtenir davantage d'informations au sujet de ces dispositifs, consulter le manuel approprié indiqué au Publications de référence, page 85.

Nettoyage après un court-circuit

Les propriétés isolantes de certains matériaux isolants organiques peuvent se détériorer au cours d'un arc électrique. Si c'est le cas :

1. Retirer la suie ou les débris éventuels.
2. Remplacer l'isolation à traces de carbone.

Tableaux de distribution imbibés d'eau

Ne pas nettoyer ni réparer un tableau de distribution qui a été inondé ou immergé à un moment quelconque. Les pièces porteuses de courant, systèmes d'isolation et composants électriques peuvent être endommagés au-delà de toute réparation. Ne pas mettre le tableau de distribution sous tension. Contacter les services Schneider Electric au 1-888-778-2733 (É.-U.).

Tableaux de distribution aspergés ou éclaboussés d'eau (eau propre uniquement)

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

Couper toutes les alimentations de cet équipement avant toute intervention dessus.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

Si un tableau de distribution a été aspergé ou éclaboussé avec de petites quantités d'eau propre, faire une inspection complète du système entier et vérifier si les conducteurs et les isolants n'ont pas été endommagés. Ne pas ouvrir des dispositifs scellés tels que des disjoncteurs à boîtier moulé ou fusibles. Ces dispositifs doivent être remplacés s'ils sont endommagés. Pour obtenir davantage d'informations au sujet de ces dispositifs, consulter le manuel approprié indiqué au Publications de référence, page 85.

Inspection et nettoyage de tableaux de distribution ayant été aspergés ou éclaboussés avec de l'eau propre

Suivre les étapes 1 à 10 ci-dessous seulement si :

- L'équipement ne présente aucun signe de dommage physique.
- Le tableau de distribution n'a pas été immergé ni exposé à l'eau pendant une longue durée.
- L'eau qui a été en contact avec le tableau n'a pas été polluée par des eaux usées, des agents chimiques ou d'autres substances qui pourraient affecter l'intégrité de l'équipement électrique.
- L'eau qui a été en contact avec le tableau n'a pénétré dans aucune zone du boîtier susceptible de contenir des câbles installés comme prévu et situés au-dessus d'une partie sous tension. Il convient en particulier de vérifier que l'eau n'a pas pénétré par des conduits situés au-dessus de pièces sous tension.

Si une ou plusieurs de ces conditions n'ont pas été remplies, contacter les services Schneider Electric au 1-888-778-2733 (É.-U.).

Si TOUTES les conditions indiquées ci-dessus ont été satisfaites, procéder comme suit :

1. Couper l'alimentation électrique de cet équipement avant toute intervention dessus ou à l'intérieur de celui-ci.
2. Toujours utiliser un dispositif de détection de tension ayant une valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
3. Déconnecter et isoler électriquement le tableau de distribution de façon à ce qu'aucun contact ne puisse se faire avec des pièces sous tension.
4. Essuyer toute humidité des barres-bus, des isolateurs et des matériaux d'isolation avec un chiffon propre, sec et non pelucheux. Ne pas utiliser d'agents nettoyants ni de pulvérisateurs anti-humidité.

5. Préparer le tableau de distribution pour les essais de résistance d'isolation (appareil Megger®) en déconnectant toutes les connexions d'alimentation du côté ligne et toutes les connexions de câbles de côté charge pour isoler le tableau du système de câblage.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE SURTENSION SUR LES COMPOSANTS DE CONTRÔLE ET DE PROTECTION

- Retirer la fiche de valeur nominale de longue durée avant de tester l'isolation électrique d'un disjoncteur muni d'une étiquette indiquant « Avertissement : déconnecter la fiche avant de faire un essai diélectrique ».
- Certains déclencheurs MicroLogic ne sont pas classés pour des tensions qui surviendraient pendant un essai de résistance d'isolation électrique.
- Ouvrir tous les sectionneurs de commande et de mesure des circuits de contrôle.

Le non-respect de ces directives peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

6. Placer tous les disjoncteurs ou interrupteurs en position de marche (ON). Le tableau de distribution doit rester hors tension.
7. Utiliser un mégohmmètre avec une capacité de 500 à 1000 Vcc et appliquer la tension entre :
 - a. Chaque phase à la terre avec le disjoncteur en position de marche (ON).
 - b. Phase à phase avec le disjoncteur en position de marche (ON).
8. Noter les valeurs de résistance. Voir « Tableau de résistance d'isolation des tableaux de distribution », page 83.
9. Si les mesures de résistance sont inférieures à 0,5 mégohm, contacter les services Schneider Electric au 1-888-778-2733 (É.-U.) pour obtenir des recommandations.
10. Si les mesures de résistance sont supérieures à 0,5 mégohm, l'équipement peut être mis sous tension à l'aide des procédures indiquées dans « Mise sous tension du tableau de distribution », page 72.

Valeurs de couple pour les connexions électriques

AVIS

RISQUE DE SURCHAUFFE DE LA CONNEXION ÉLECTRIQUE

Serrer les connexions électriques aux valeurs de couple recommandées dans les tableaux ci-dessous.

Le non-respect de ces directives peut provoquer des dommages matériels.

Tableau 4 - Cosses de neutre entrantes et enfichables

Taille des douilles au travers des méplats	Valeur de couple lb-po. (N•m)
1/4 po	180 (20)
5/16 po	250 (28)
3/8 po	340 (38)
1/2 ¹	450 (51)

¹Certaines cosses exigent un couple de 620 (70) et sont marquées comme telles.

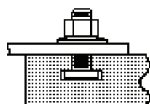
Tableau 5 - Barre-bus de neutre et/ou de mise à la terre à conducteurs multiples

Type de vis	Plage des fils de cosses	Calibre de conducteur	Valeur de couple lb-po. (N•m)
Tête fendue	14 à 4	14 à 10 Cu, 12 à 10 Al	20 (2)
		8 Cu-Al	25 (3)
		6 à 4 Cu-Al	35 (4)
	14 à 1/0	14 à 8 Cu-Al	36 (4)
		6 à 1/0 Cu-Al	45 (5)
Tête creuse	14–1/0	Tous	100 (11)
	6 à 300 kcmil	Tous	275 (31)



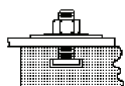
Boulon de chariot
Écrou hex.
Rondelle conique

Description de la quincaillerie	Valeur de couple lb-po. (N•m)
1/2 po	720–840 (81–95)



Boulon à tête carrée (Tee)
Ensemble de rondelle conique
Écrou Keps

Description de la quincaillerie	Valeur de couple lb-po. (N•m)
1/4 po	50–75 (6–8)
3/8 po	175–225 (20–25)
1/2 po	250–350 (28–40)



Boulon à tête carrée (Tee)
Rondelle conique

Description de la quincaillerie	Valeur de couple	
	Rondelle conique diamètre extérieur en po. (mm)	Rondelle conique à tête carrée (Tee) lb-po. (N•m)
3/8 po	0,87 (22)	250–280 (28–32)
	1,00 (25)	130–150 (15–17)
1/2 po	1,25 (32)	450–550 (51–62)
	2,25 (57)	



Boulon à tête hex.
(2) Rondelles coniques

Description de la quincaillerie	Valeur de couple	
	Rondelle conique diamètre extérieur en po. (mm)	Rondelles coniques (2) à boulon à tête hexagonale lb-po. (N•m)
5/16 po	0,90 (23)	145–160 (16–18)
3/8 po	0,87 (22)	250–280 (28–32)
	1,00 (25)	130–150 (15–17)
1/2 po	1,25 (32)	720–840 (81–95)
	2,25 (57)	
	3,00 (76)	



Boulon de chariot
Ensemble de rondelle conique
Echou Kaps



Boulon à tête hex.
Ensemble de rondelle conique
Echou Kaps

Description de la quincaillerie	Valeur de couple lb-po. (N•m)
1/4 po	50–75 (6–8)
5/16 po	80–125 (9–14)
3/8 po	175–225 (20–25)
1/2 po	250–350 (28–40)

Tableau de résistance d'isolation des tableaux de distribution

Toujours utiliser un mégohmmètre de 500 à 1000 Vcc lors d'un essai de résistance d'isolation.

REMARQUE: La colonne Neutre-Terre du tableau ci-dessous est fournie pour n'enregistrer que les résultats de la procédure de vérification avant mise sous tension.

⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC

- Couper toute alimentation du tableau de distribution avant d'effectuer un essai.
- Toujours utiliser un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

Le fait de ne pas suivre ces instructions entraînera des blessures graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE SURTENSION SUR LES COMPOSANTS DE CONTRÔLE ET DE PROTECTION

- Retirer la fiche de valeur nominale de longue durée avant de tester l'isolation électrique d'un disjoncteur muni d'une étiquette indiquant « Avertissement : déconnecter la fiche avant de faire un essai diélectrique ».
- Certains déclencheurs MicroLogic ne sont pas classés pour des tensions qui surviendraient pendant un essai de résistance d'isolation électrique.
- Ouvrir tous les sectionneurs de commande et de mesure des circuits de contrôle.

Le non-respect de ces directives peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Date	Phase–Phase			Phase–Terre			Neutre- Terre
	Tous sectionneurs ouverts						
	a-b	b-c	c-a	a-Terre	b-Terre	c-Terre	Neutre- Terre
Date	Tous les sectionneurs fermés						
	a-b	b-c	c-a	a-Terre	b-Terre	c-Terre	Neutre- Terre

Publications de référence

Les publications de Schneider Electric sont disponibles chez votre représentant local Schneider Electric. Ces publications comprennent les procédures de remplacement d'un dispositif et les listes de pièces de rechange pour faciliter et accélérer les commandes et le remplacement des pièces. Toute procédure d'entretien ou tout dispositif non répertorié, tel qu'un intérieur I-Line, n'est pas réparable par le client.

Pour tout renseignement, contacter votre représentant local Schneider Electric au 1-888-778-2733. Ou consulter la bibliothèque technique à l'adresse <http://www.schneider-electric.ca/> pour obtenir les publications appropriées.

Pour tout renseignement sur l'obtention de documents NEMA, écrire à :

National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
Attention : Customer Service
1300 North 17th Street
Suite 1847
Rosslyn, VA 22209

Autres publications de référence	Numéro de publication
Directives générales pour l'installation, le fonctionnement et l'entretien des tableaux de distribution de 600 V ou moins	Publication PB2.1 NEMA
Guide d'application pour les dispositifs de protection d'appareil contre les défauts à la terre	Publication NEMA PB2.2
Disjoncteurs	Publication NEMA AB-4
Interrupteurs de distribution enfermés et autres	Publication NEMA KS-1
Entretien de l'appareillage électrique	NFPA 70B-1999

Soutien pour les pièces de rechange

Pour obtenir de l'aide pour la commande de pièces de rechange, contacter le centre d'assistance à la clientèle de Schneider Electric au 888-778-2733.

Schneider Electric Canada, Inc.
5985 McLaughlin Road
Mississauga, ON L5R 1B8
Canada

1-888-778-2733

www.se.com/ca

Puisque les normes, caractéristiques techniques et conceptions changent à l'occasion, assurez-vous de vérifier si les renseignements contenus dans la présente publication sont exacts.

© 2022 – 2025 Schneider Electric. Tous droits réservés.

JYT1078000