

Lenovo

ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet

Guide d'utilisation



Type de machine : 7D6E

Quatrième édition (Août 2024)

© Copyright Lenovo 2021, 2024.

REMARQUE SUR LES DROITS LIMITÉS ET RESTREINTS : Si les données ou les logiciels sont fournis conformément à un contrat GSA (General Services Administration), l'utilisation, la reproduction et la divulgation sont soumises aux restrictions stipulées dans le contrat n° GS-35F-05925.

Table des matières

Table des matières	i	Spécifications pour l'eau du circuit de refroidissement secondaire	73
Sécuritéiii	Remplissez l'échangeur de chaleur avec de l'eau	83
Liste de contrôle d'inspection de sécurité.	iv	Installation d'un périphérique 0/1U dans l'armoire.	86
Chapitre 1. Introduction	1	Installation d'un périphérique 0U	88
Caractéristiques et spécifications	1	Installation d'une PDU 1U ou d'un commutateur de console côté armoire	89
Chapitre 2. Composants de rack	5	Installez un appareil 1U dans le compartiment latéral	90
Liste des composants	5	Chapitre 4. Gestion des câbles et des tuyaux	93
Configuration de l'unité de distribution de liquide de refroidissement (CDU) dans l'armoire Neptune DWC RM100	6	Acheminement des câbles/tuyaux pour le système refroidi à l'eau	97
Options pour armoires	8	Environnement avec plancher technique	98
48U Standard Rack Extension Kit	8	Environnements avec ou sans plancher technique	100
Supports de routage des câbles	10	Chapitre 5. Retrait, installation et conversion de matériel	101
Unités de distribution d'alimentation et commutateurs de consoles	12	Retrait et installation des carters latéraux	101
Rear Door Heat eXchanger pour armoire 48U	12	Retrait d'un carter latéral	101
Chapitre 3. Configuration de l'armoire	17	Installer un carter latéral	102
Aménagement de l'espace	17	Installation, retrait et inversion de la porte.	103
Déballer l'armoire	18	Retirer et installer une porte	103
Installation du stabilisateur avant et de la plaque de prévention de la recirculation	26	Inverser une porte	105
Installation du kit d'extension d'armoire	27	Remplacement d'un Rear Door Heat eXchanger pour une armoire 48U	112
Installation du 48U Standard Rack Extension Kit	27	Vidanger l'échangeur de chaleur de son eau	112
Installation du kit de juxtaposition.	36	Retirer le Rear Door Heat eXchanger pour une armoire 48U	118
Installer des mousses isolantes sur place.	43	Installation du Rear Door Heat eXchanger pour une armoire 48U.	122
1 Mousse d'étanchéité	44	Remplissez l'échangeur de chaleur avec de l'eau	129
2 3 Mousses arrière	44	Remplacez le loquet de la porte.	133
4 5 Mousses pour le sol	45	Installation et retrait du kit d'extension d'armoire	134
6 Mousse d'extension	46	Installation du 48U Standard Rack Extension Kit	134
7 Mousse d'étanchéité d'extension	47	Retirer un 48U Standard Rack Extension Kit	140
Installez les écrous sur les brides de montage	51	Installation et retrait d'unités de distribution d'alimentation ou de commutateurs	146
Installez les écrous captifs à l'aide d'un tournevis plat	51	Installation et retrait d'une PDU 0U	146
Installation d'écrous captifs à l'aide de l'outil d'insertion	52	Installation ou retrait d'un périphérique 1U côté armoire	148
Installation du kit de mise à la terre de l'armoire	53		
Configuration du Rear Door Heat eXchanger pour une armoire 48U	56		
Configuration complète du Rear Door Heat eXchanger 48U fourni avec l'armoire.	58		
Remplacement d'une porte ordinaire par un Rear Door Heat eXchanger pour 48U.	61		

Installation et retrait d'un appareil 1U dans/depuis le compartiment latéral	152
Installation et retrait des stabilisateurs	154
Retirer les stabilisateurs	154
Installation des stabilisateurs	156
Installation et retrait des supports de routage des câbles	158
Retrait d'un support de routage des câbles.	158
Installation d'un support de routage des câbles.	161

Annexe A. Service d'aide et d'assistance165
Avant d'appeler	165
Contact du support	166
Annexe B. Consignes167
Marques	168
Index169

Sécurité

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information（安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

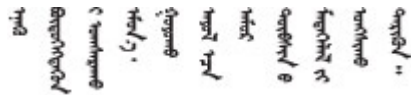
A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཇུས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྤེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

Liste de contrôle d'inspection de sécurité

Utilisez les informations de cette section pour identifier les conditions potentiellement dangereuses concernant votre serveur. Les éléments de sécurité requis ont été conçus et installés au fil de la fabrication de chaque machine afin de protéger les utilisateurs et les techniciens de maintenance contre tout risque physique.

Remarque : Le produit n'est pas adapté à une utilisation sur des terminaux vidéo, conformément aux réglementations sur le lieu de travail §2.

Remarque : La configuration du serveur est réalisée uniquement dans la pièce serveur.

ATTENTION :

Cet équipement doit être installé ou entretenu par des techniciens qualifiés, conformément aux directives IEC 62368-1, la norme pour la sécurité des équipements électroniques dans le domaine de l'audio/vidéo, de la technologie des informations et des technologies de communication. Lenovo suppose que vous êtes habilité à effectuer la maintenance du matériel et formé à l'identification des risques dans les produits présentant des niveaux de courant électrique. L'accès à l'appareil se fait via l'utilisation d'un outil, d'un verrou et d'une clé, ou par tout autre moyen de sécurité et est contrôlé par l'autorité responsable de l'emplacement.

Important : Le serveur doit être mis à la terre afin de garantir la sécurité de l'opérateur et le bon fonctionnement du système. La mise à la terre de la prise de courant peut être vérifiée par un électricien agréé.

Utilisez la liste de contrôle suivante pour vérifier qu'il n'existe aucune condition potentiellement dangereuse :

1. Vérifiez que l'alimentation est coupée et que le cordon d'alimentation est débranché.
2. Vérifiez l'état du cordon d'alimentation.
 - Vérifiez que le connecteur de mise à la terre à trois fils est en parfait état. A l'aide d'un mètre, mesurez la résistance du connecteur de mise à la terre à trois fils entre la broche de mise à la terre externe et la terre du châssis. Elle doit être égale ou inférieure à 0,1 ohm.
 - Vérifiez que le type du cordon d'alimentation est correct.

Pour afficher les cordons d'alimentation disponibles pour le serveur :

a. Accédez au site Web.

<http://dcsc.lenovo.com/#/>

b. Cliquez sur **Preconfigured Model (Modèle préconfiguré)** ou **Configure to order (Configuré sur commande)**.

c. Entrez le type de machine et le modèle de votre serveur pour afficher la page de configuration.

d. Cliquez sur l'onglet **Power (Alimentation)** → **Power Cables (Cordons d'alimentation)** pour afficher tous les cordons d'alimentation.

- Vérifiez que la couche isolante n'est pas effilochée, ni déchirée.

3. Vérifiez l'absence de modifications non agréées par Lenovo. Étudiez avec soin le niveau de sécurité des modifications non agréées par Lenovo.

4. Vérifiez la présence éventuelle de conditions dangereuses dans le serveur (obturations métalliques, contamination, eau ou autre liquide, signes d'endommagement par les flammes ou la fumée).

5. Vérifiez que les câbles ne sont pas usés, effilochés ou pincés.

6. Vérifiez que les fixations du carter du bloc d'alimentation électrique (vis ou rivets) sont présentes et en parfait état.

Chapitre 1. Introduction

Consultez cette rubrique pour en savoir plus sur ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet.

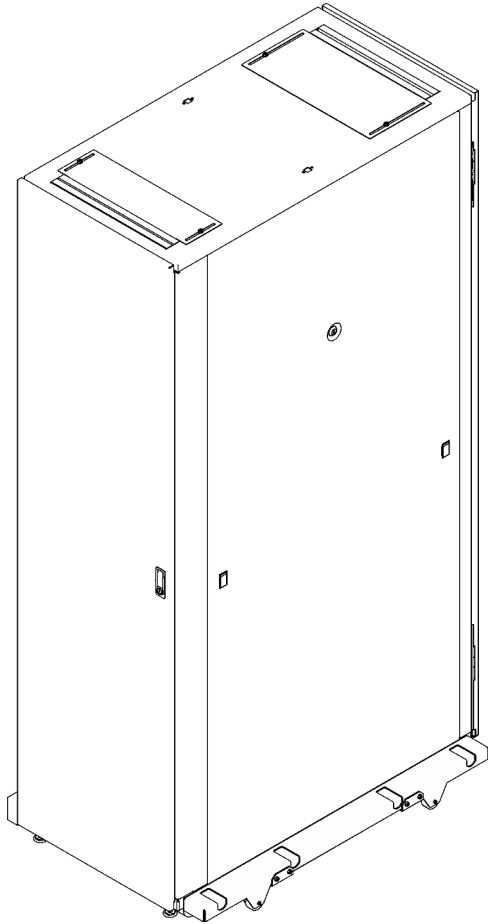


Figure 1. ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet

Caractéristiques et spécifications

Consultez cette rubrique pour connaître les caractéristiques et les spécifications du ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet.

Caractéristiques

Tableau 1. Caractéristiques

Capacité de l'appareil en option	<ul style="list-style-type: none"> • PDU 0U : <ul style="list-style-type: none"> – Sans kit d'extension d'armoire : quatre unités – Avec kit d'extension d'armoire : six unités • Périphériques optionnels 1U côté armoire/compartiment latéral : huit unités
Capacité d'extension	Jusqu'à deux unités de kit d'extension d'armoire sont prises en charge.
Amélioration du refroidissement	ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger pour armoire 48U

Dimension et poids

Tableau 2. Dimension

	mm	pouces
Sans emballage		
Hauteur	2277	90
Largeur (avec stabilisateurs)	770	31
Largeur (sans stabilisateurs)	600	24
Profondeur	1200	47
Avec emballage		
Hauteur	2472	97
Largeur	1100	43
Profondeur	1760	69

Tableau 3. Poids

	KG	lb
Armoire vide avec porte avant	191	421
Porte arrière	12	26
Stabilisateurs	8	18
Stabilisateur	7	15
Armoire vide avec une unité d'extension	210	463
panneaux latéraux	27	60
Armoire vide avec deux unités d'extension	264	582
Charge maximale	1814	3999
Emballage	251	553
Supports de fixation pour l'expédition	6	13
Poids maximal chargé pour l'expédition	2335	5148
Rear Door Heat eXchanger pour 48U (vide)	49	108
Une unité d'extension	18	40
Poids maximal de l'armoire vide	319	703

Tableau 3. Poids (suite)

Rear Door Heat eXchanger pour 48U (rempli)	58	128
Poids maximal déployé	2071	4566

Chapitre 2. Composants de rack

Reportez-vous à cette rubrique pour connaître les composants du ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet.

Liste des composants

Consultez cette rubrique pour en savoir plus sur les pièces du ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet.

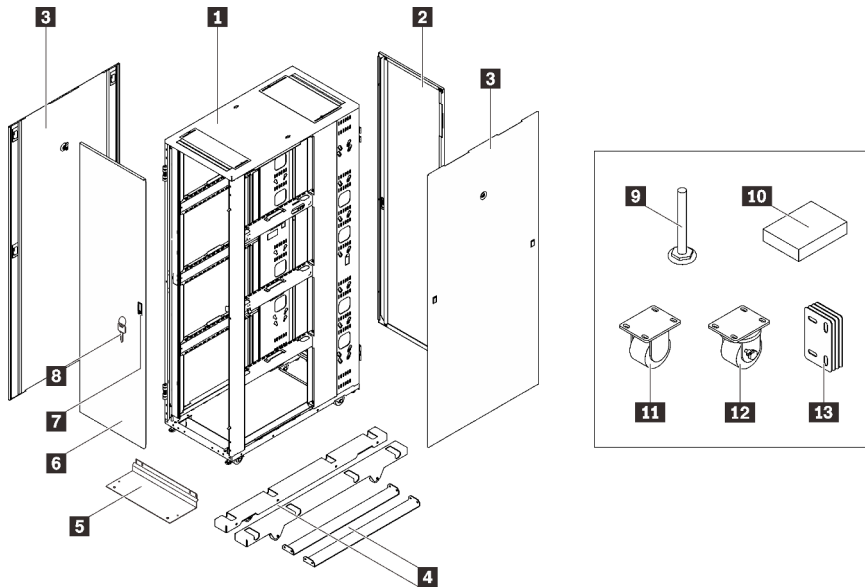







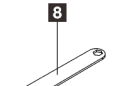
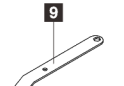
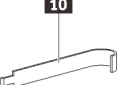
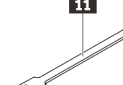



Figure 2. Liste des composants

Tableau 4. Composants de l'armoire Heavy Duty Full Depth 42U

1 Cadre de l'armoire	8 Clés (portes et carters latéraux)
2 Porte arrière	9 Vérin de mise à niveau
3 Carters latéraux	10 Outils
4 Stabilisateurs latéraux	11 Roulette fixe
5 Stabilisateur avant	12 Roulette pivotante
6 Porte avant	13 Kit de juxtaposition
7 Loquet de porte	

Figure 3. Boîte à outils

					1 20 écrous captifs de type M6 C
(20)	(30)	(20)	(10)	(20)	2 30 écrous captifs de type M6 G
					3 20 écrous captifs de type M5 C
(20)	(1)	(1)	(1)		4 10 brides M6
					5 20 vis M5
(1)	(15)				6 20 vis M6
					7 Clé pour 10, 14, 5, 18, 26
					8 Clé pour 8, 9, 2
					9 Clé pour 10, 13
					10 Outil d'insertion d'écrou
					11 15 attache-câbles velcro
					12 Kit de mise à la terre

Remarque : Veuillez à utiliser les écrous et les vis fournis dans la boîte à outils.

Configuration de l'unité de distribution de liquide de refroidissement (CDU) dans l'armoire Neptune DWC RM100

Consultez cette rubrique pour connaître la configuration de l'armoire quand CDU en rack Neptune DWC RM100 est installé.

Attention : Il reste de l'eau résiduelle dans le circuit secondaire de la CDU après l'intégration, le test et la vidange de la fabrication Lenovo. Avant de remplir le circuit secondaire de la CDU et l'armoire pour la première fois, rincez et nettoyez l'ensemble du circuit secondaire avec de l'eau propre et exempte de bactéries (distillée ou déminéralisée de préférence). Après avoir vidangé le liquide de rinçage, remplissez le circuit secondaire de la CDU et l'armoire avec une eau conforme aux spécifications de qualité de l'eau de Lenovo et livrée avec les concentrations appropriées d'inhibiteur de corrosion et de biocide.

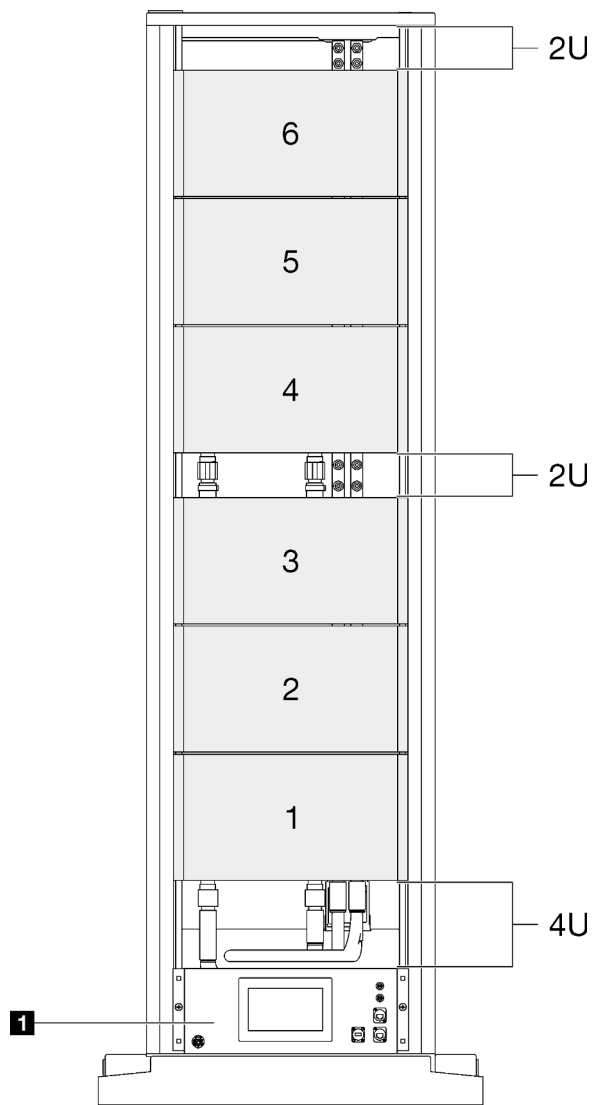


Figure 4. Configuration de la distribution du refroidissement en rack - vue de face

Tableau 5. Configuration de la distribution du refroidissement en rack - vue de face

<p>1 CDU en rack Neptune DWC RM100</p>

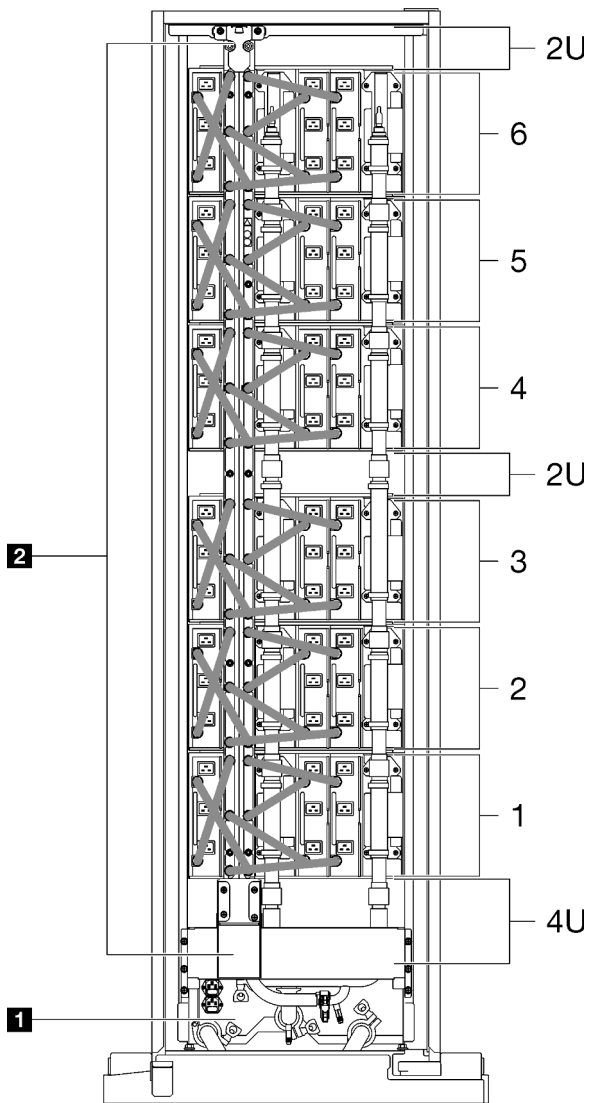


Figure 5. Configuration de la distribution du refroidissement en rack - vue arrière

Tableau 6. Configuration de la distribution du refroidissement en rack - vue arrière

1 Collecteur de PSU Neptune DWC	2 CDU en rack Neptune DWC RM100
--	--

Options pour armoires

Consultez cette rubrique pour en savoir plus sur les composants facultatifs pris en charge par le ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet.

48U Standard Rack Extension Kit

Consultez cette rubrique pour en savoir plus sur les pièces du ThinkSystem 48U Standard Rack Extension Kit.

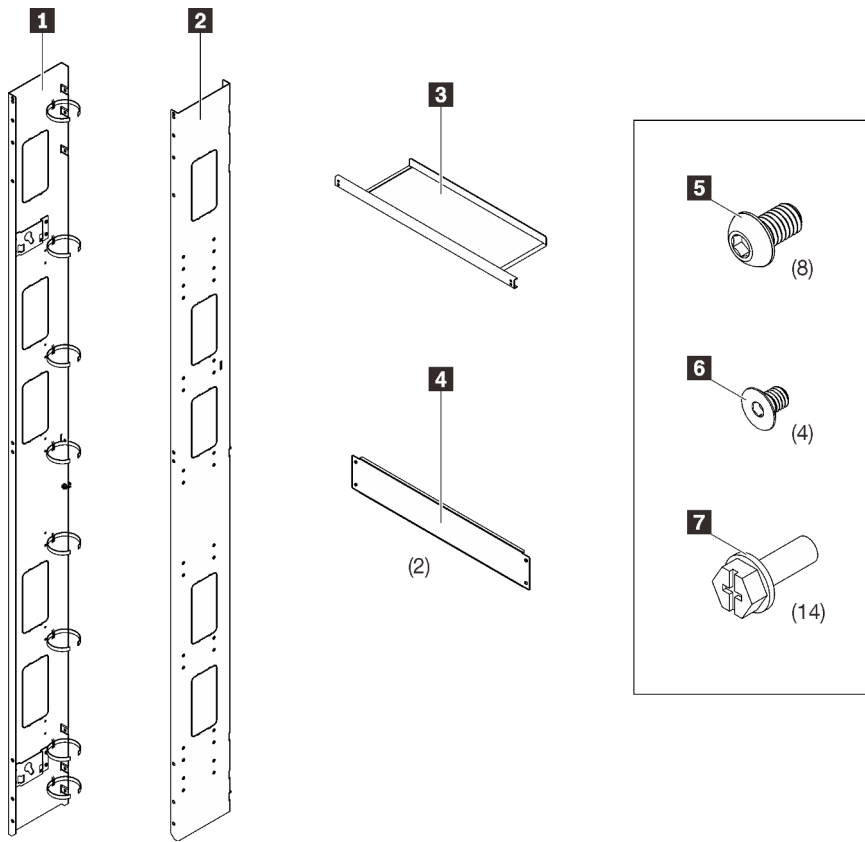


Figure 6. 48U Standard Rack Extension Kit

Tableau 7. Composants du 48U Standard Rack Extension Kit

1 Un panneau d'extension gauche	5 Huit vis de support
2 Un panneau d'extension droit	6 Quatre vis du carter supérieur d'extension
3 Un carter supérieur d'extension	7 Quatorze vis de panneau d'extension
4 Deux supports	

Spécifications

Tableau 8. Spécifications du 48U Standard Rack Extension Kit

Profondeur de l'extension	180 mm / 7 pouces
Poids	18 kg / 39,7 lb
Ouvertures	Chaque panneau latéral comporte cinq ouvertures de 89 (largeur) x 178 (hauteur) mm : <ul style="list-style-type: none"> • U7 à U11 • U13 à U17 • U25 à U29 • U32 à U36 • U42 à U45

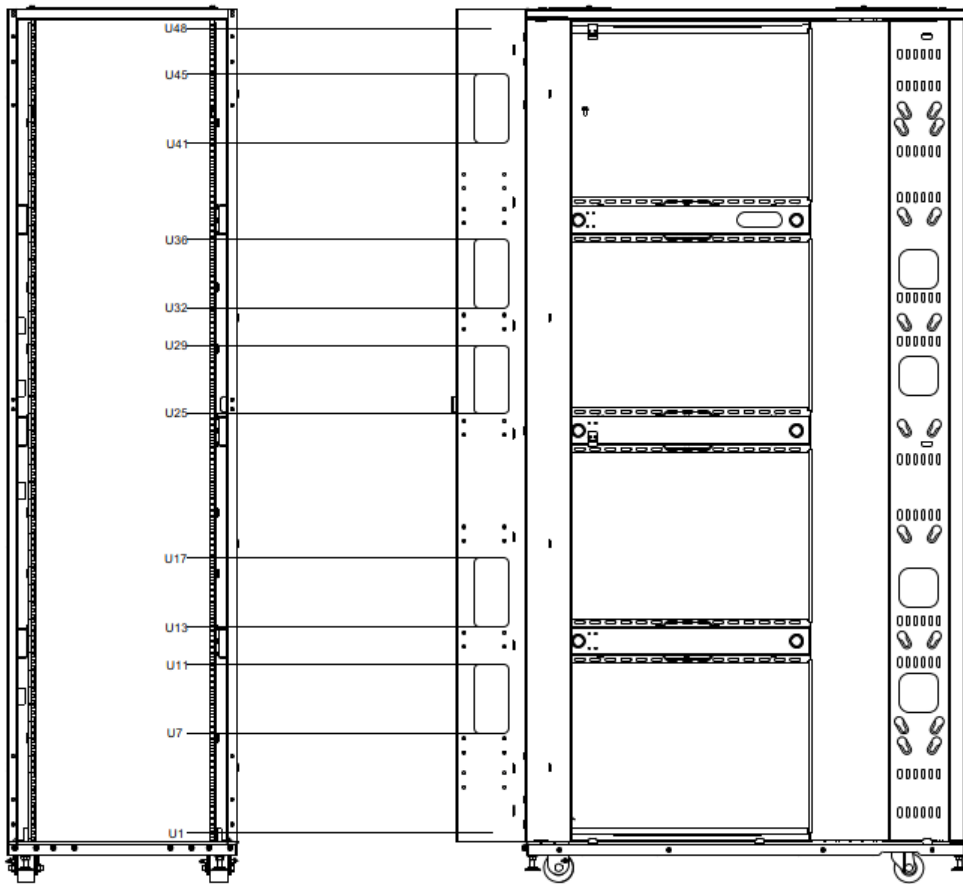


Figure 7. Ouvertures sur un panneau d'extension

Pour la procédure d'installation, voir « [Installation du 48U Standard Rack Extension Kit](#) » à la page 27.

Supports de routage des câbles

Consultez cette rubrique pour en savoir plus sur les supports de routage des câbles avant.

Support de routage des câbles avant 21U

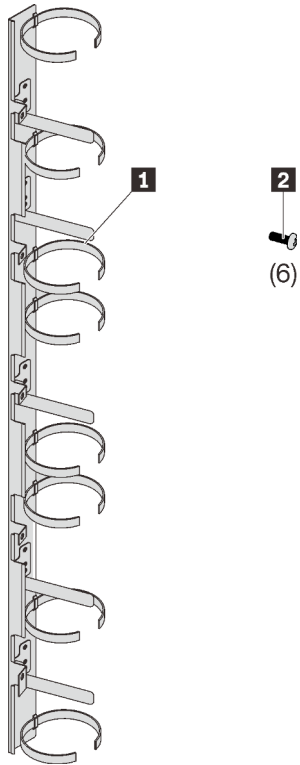


Figure 8. Composants du support de routage des câbles avant 21U

1 Support de routage des câbles avant 21U	2 Six vis
--	------------------

Support de routage des câbles avant 6U

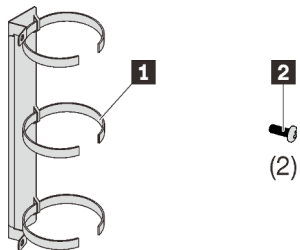


Figure 9. Composants du support de routage des câbles avant 6U

1 Support de routage des câbles avant 6U	2 Deux vis
---	-------------------

Support de routage des câbles arrière

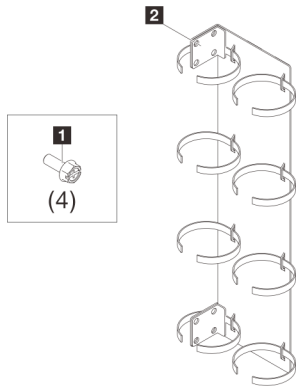


Figure 10. Composants du support de routage des câbles arrière

1 Quatre vis	2 Support de routage des câbles arrière
---------------------	--

Pour la procédure d'installation, voir « [Installation d'un support de routage des câbles](#) » à la page 161.

Unités de distribution d'alimentation et commutateurs de consoles

Consultez cette rubrique pour en savoir plus sur les unités de distribution d'alimentation et les commutateurs de console pris en charge par l'armoire.

Cette armoire prend en charge les PDU/commutateurs suivants :

- PDU 0U :
 - Sans kit d'extension d'armoire : quatre unités
 - Avec kit d'extension d'armoire : six unités
- Périphériques optionnels 1U côté armoire/compartiment latéral : huit unités

Pour obtenir la liste complète des unités de distribution d'alimentation prises en charge, rendez-vous sur

- Unités de distribution d'alimentation : <https://lenovopress.com/servers/options/pdu>
- Commutateurs de console : <https://lenovopress.com/servers/options/kvm>

Rear Door Heat eXchanger pour armoire 48U

Consultez cette rubrique pour en savoir plus sur les pièces du ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger pour armoire 48U.

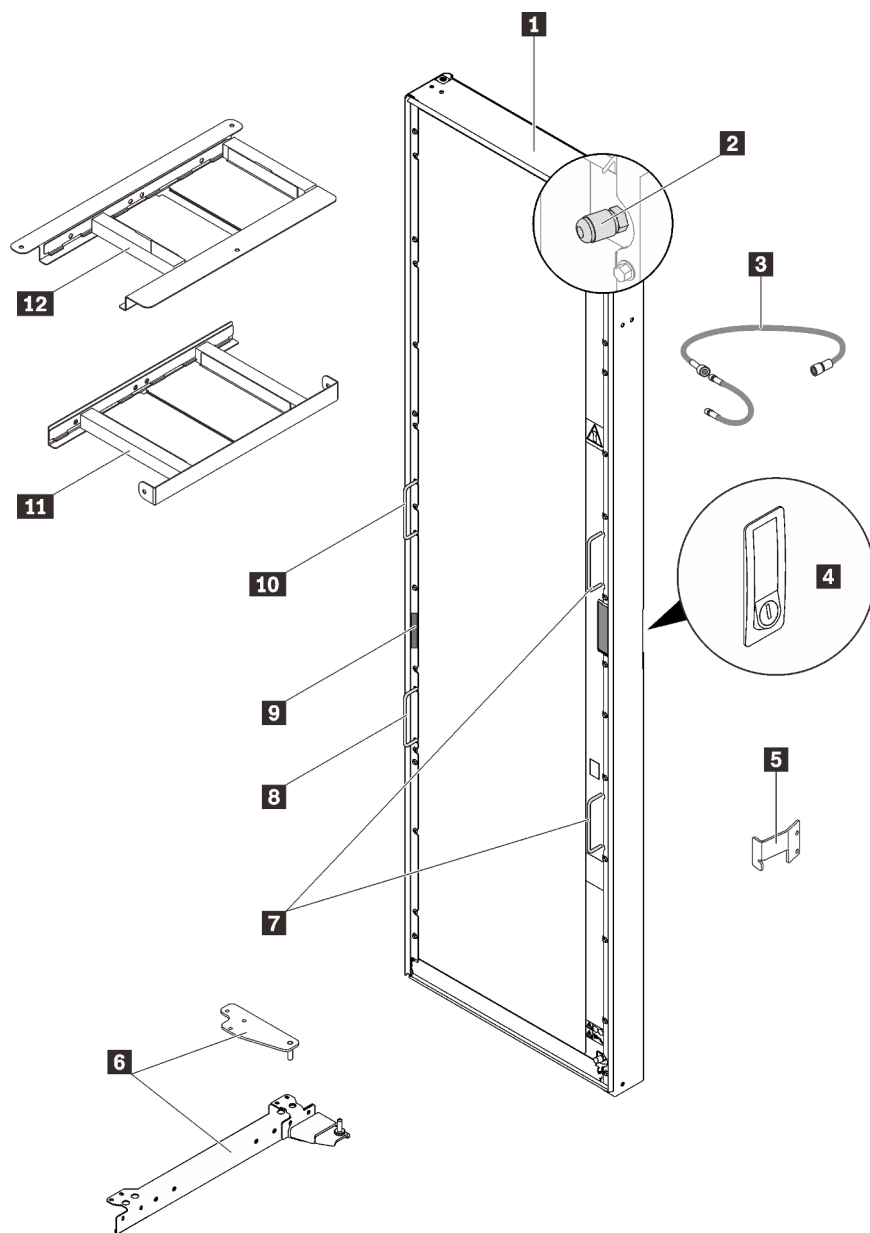


Figure 11. Composants du ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger pour armoire 48U

Tableau 9. Composants du Rear Door Heat eXchanger

1 Ensemble Rear Door Heat eXchanger	7 Poignées de levage
2 Soupape de purge d'air	8 Poignée de levage
3 Outil de purge d'air	9 Numéro de série
4 Loquet de porte	10 Poignée de levage
5 Plaque de verrouillage	11 Grille d'aération inférieure
6 Kit de charnières	12 Grille d'aération supérieure

Pour la configuration et l'installation, voir « [Configuration du Rear Door Heat eXchanger pour une armoire 48U](#) » à la page 56.

Spécifications

Dimension	<ul style="list-style-type: none"> • Profondeur : 121,5 mm / 4,8 po • Hauteur : 2 179 mm / 85,8 po • Largeur : 592 mm / 23,3 po
Poids	À vide : 49 kg / 103,6 lb
Mouvement de l'air	Possible grâce aux serveurs et aux autres dispositifs figurant dans l'armoire
Baisse de la température de l'air	Avec des périphériques haute température, jusqu'à 25 °C (45 °F) entre l'air qui sort des périphériques de l'armoire et celui qui sort de l'échangeur de chaleur.
Eau	<ul style="list-style-type: none"> • Target Fournie par l'utilisateur, conforme aux spécifications de ce document • Pression <ul style="list-style-type: none"> – Fonctionnement normal : <137,93 kPa (20 psi) – Maximum : 689,66 kPa (100 psi) • Volume Environ 9 litres (2,4 gallons) • Température <ul style="list-style-type: none"> – Au-dessus du point de rosée – 18 °C ±1 °C (64,4 °F ±1,8 °F) pour un environnement de classe 1 selon la norme ASHRAE – 22 °C ±1 °C (71,6 °F ±1,8 °F) pour un environnement de classe 2 selon la norme ASHRAE <p>Remarque : Voir « Performances de l'échangeur de chaleur » pour en savoir plus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Débit du flux d'eau requis (mesure effectuée à l'entrée de l'alimentation de l'échangeur de chaleur) <ul style="list-style-type: none"> – Minimum : 22,7 litres (6 gallons) par minute – Maximum : 56,8 litres (15 gallons) par minute

Performances de l'échangeur de chaleur

La figure suivante affiche le diagramme du débit d'air de l'armoire et du débit d'eau de l'échangeur de chaleur.

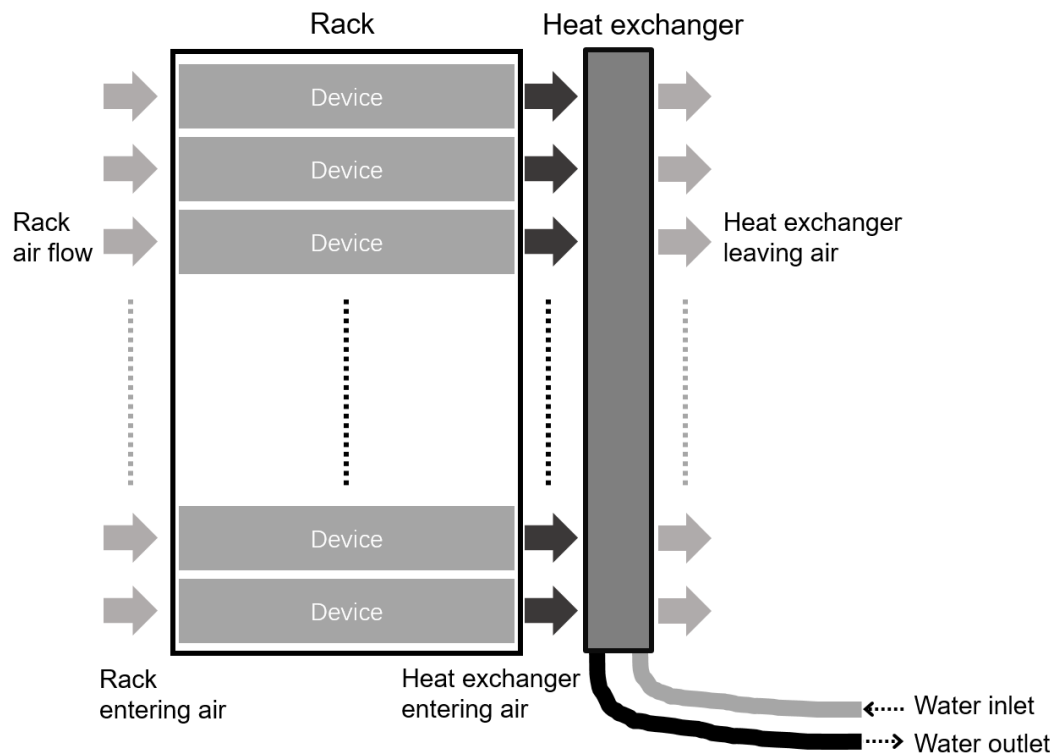


Figure 12. Schéma du débit d'air de l'armoire et du débit d'eau de l'échangeur de chaleur

Les performances attendues de l'échangeur de chaleur sont illustrées par les figures suivantes pour une température d'air d'entrée dans l'armoire de 25 °C (77 °F) et un débit d'air type de 3 840 SCFM et 4 800 SCFM. En sélectionnant la puissance de l'armoire et la température d'eau d'admission appropriées, vous pouvez obtenir le débit de flux d'eau (en lpm) pour une suppression calorifique de 100 %. Un débit de flux d'eau (en lpm) pour une évacuation de chaleur de 100 % indique qu'une quantité de chaleur équivalente à celle générée par les périphériques a été évacuée par l'échangeur de chaleur et que la température moyenne de l'air sortant de cet échangeur est identique à celle entrant dans l'armoire (25 °C /77 °F dans cet exemple).

Évacuation de la chaleur en fonction de la température de l'eau en entrée et du débit d'eau pour la température et le débit d'air donnés entrant dans l'armoire.

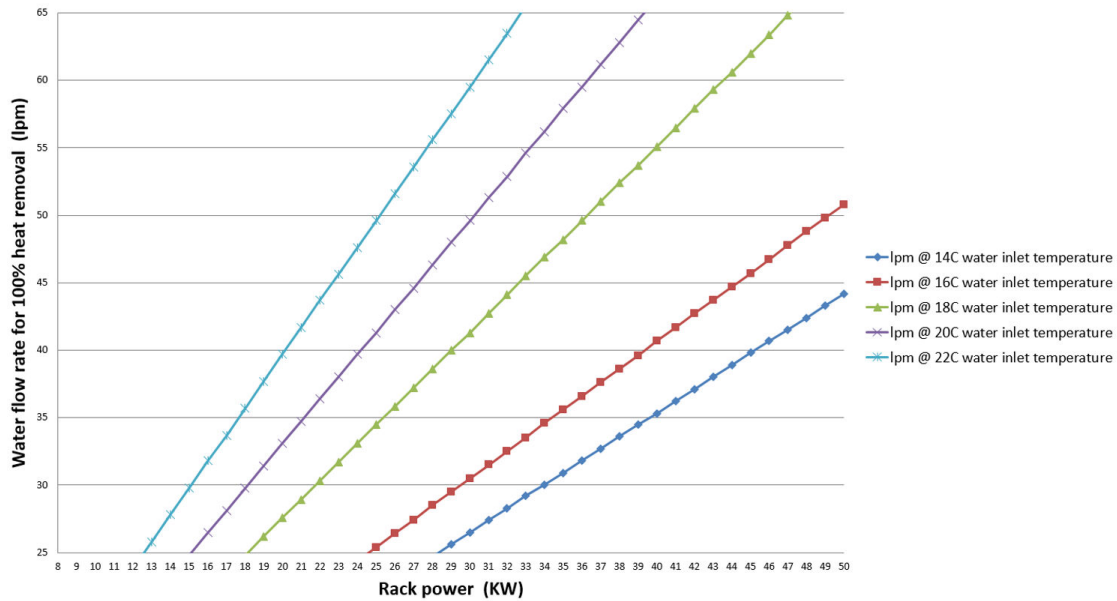


Figure 13. Performances types de l'échangeur de chaleur, 3 840 SCFM Débit d'air de l'armoire, 25 °C Température d'entrée dans l'armoire

Évacuation de la chaleur en fonction de la température de l'eau en entrée et du débit d'eau pour la température et le débit d'air donnés entrant dans l'armoire.

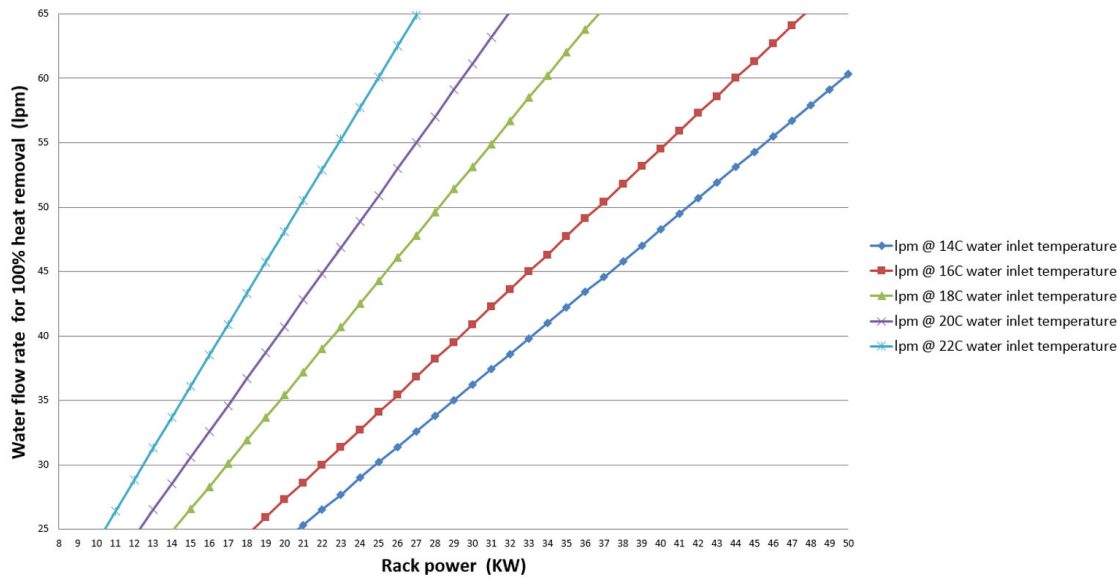


Figure 14. Performances types de l'échangeur de chaleur, 4 800 SCFM Débit d'air dans l'armoire, 25 °C Température d'entrée dans l'armoire

Chapitre 3. Configuration de l'armoire

Suivez les instructions de cette rubrique pour configurer l'armoire.

ATTENTION :

Le plancher technique ou la dalle sur laquelle le système sera installé doit être capable de supporter le poids de celui-ci. Contactez le fabricant des dalles de plancher technique, un ingénieur structure, ou les deux, pour vérifier que l'ensemble composé de la structure et du sous-plancher du plancher technique est à même de supporter la charge des baies et de leur contenu, à la fois de façon concentrée et répartie. L'évaluation de la dalle et d'une éventuelle structure de plancher technique doit tenir compte à la fois du poids statique de la baie et de son contenu, mais aussi du poids installé et d'infrastructures supplémentaires, telles que les chemins de câbles fixés aux baies, les câbles supplémentaires, les Rear Door Heat exchangers, les structures de confinement qui reposent sur les baies, le personnel occupant l'espace, etc. Selon le type de dalle de plancher technique, des supports supplémentaires, tels que des socles ou des cadres de support personnalisés, peuvent être nécessaires pour maintenir l'intégrité structurelle d'une dalle non coupée ou pour restaurer l'intégrité d'une dalle coupée pour laisser entrer ou sortir des câbles ou des tuyaux. Contactez le fabricant de dalles de plancher technique, un ingénieur structure ou les deux pour vous assurer que les dalles de plancher technique et les piédestaux peuvent supporter les charges concentrées.

Une attention particulière doit être accordée au poids dynamique/roulant de l'armoire et de son contenu afin que l'intégrité du plancher technique ou de la dalle ne soit pas compromise lorsque les armoires chargées roulent sur le plancher. Dans certains cas, des plaques de répartition de charge peuvent être nécessaires pour mieux répartir la charge dynamique d'une armoire roulante en différents points, du quai de chargement au centre de données, puis jusque sur le sol du centre de données. Il faudra également prendre en compte d'autres éléments, comme les rampes, les ascenseurs, les couloirs, les transitions entre les différents types de revêtements de sol ou de sous-planchers, les différences de hauteur entre les étages, les espaces entre les points d'entrée des ascenseurs et les étages principaux.

Aménagement de l'espace

Suivez les instructions de cette rubrique pour concevoir l'espace qui contiendra l'armoire.

Reportez-vous à l'illustration suivante pour connaître les distances entre les différents composants situés au bas de l'armoire et effectuez des préparatifs en conséquence.

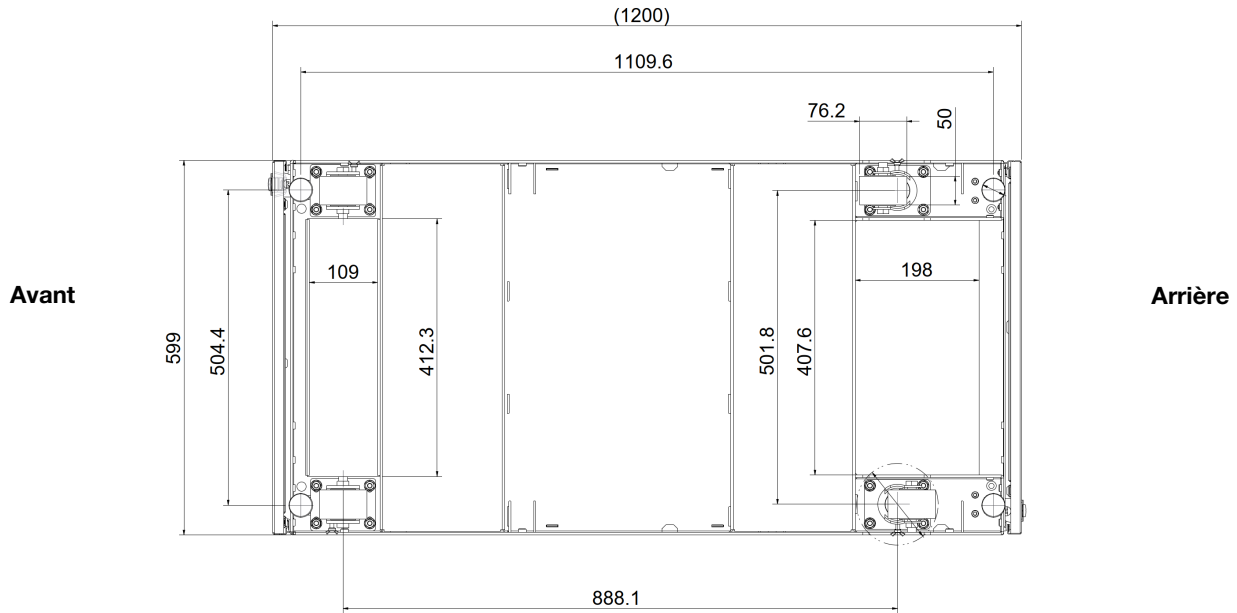


Figure 15. Aménagement de l'espace (mm)

Déballer l'armoire

Consultez cette rubrique pour savoir comment déballer l'armoire.

S037



ATTENTION :

Cette pièce ou cette unité pèse plus de 200 kg (441 lb). Ce composant ou cette unité doit être soulevé(e) en toute sécurité par un personnel qualifié et/ou avec un appareil de levage.

Veillez à respecter les règles d'utilisation du chariot élévateur afin d'éviter que l'armoire ne se renverse.

Remarques :

- **Encombrement :** Il vous faudra un minimum de 2 885 mm (113,6 po) à l'arrière de la palette pour déballer l'armoire.
- **Outils nécessaires :** Vous aurez besoin d'un outil tranchant.
- **Exigences relatives aux chariots élévateurs :**

Remarque : Seul le côté avant de la palette peut être manipulé par chariot élévateur.

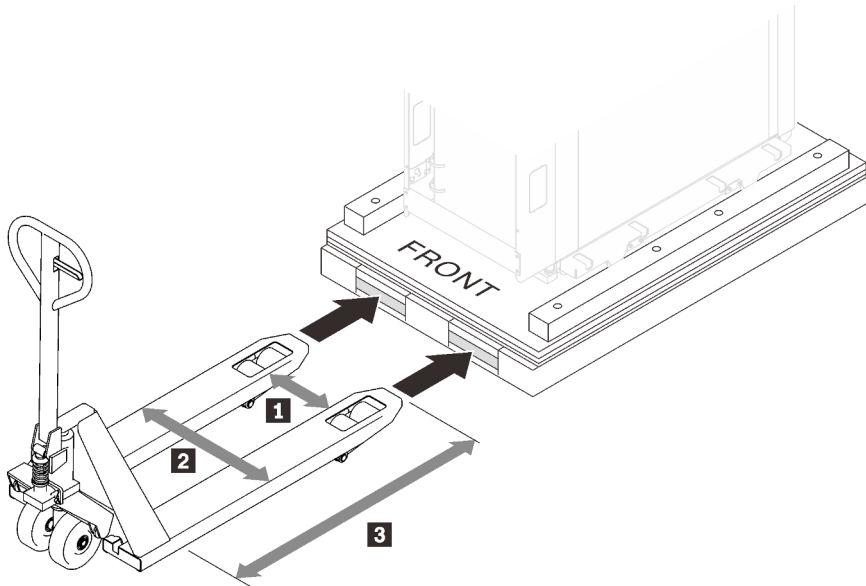


Figure 16. Chariot élévateur

- **1** doit avoir une longueur supérieure à 350 mm.
- **2** doit être inférieur à 700 mm.
- **3** doit être compris entre 1 450 et 1 650 mm.
- La capacité de charge doit être supérieure à 3 000 kg.

Etape 1. Coupez les quatre sangles à l'aide d'un outil tranchant.

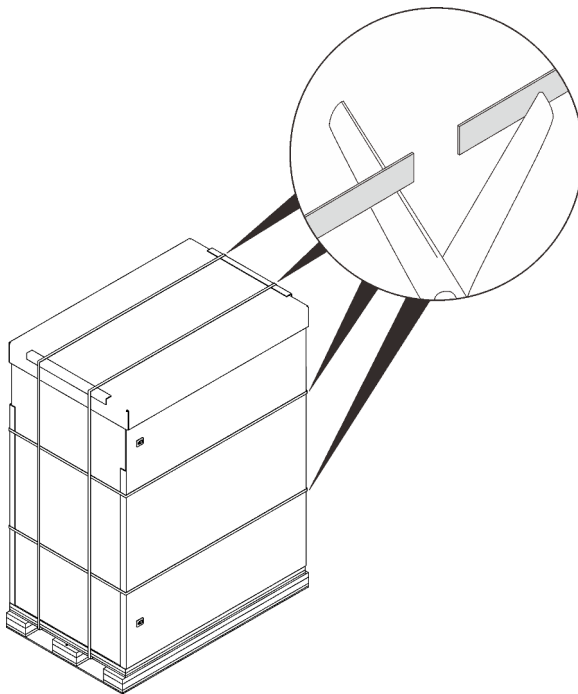


Figure 17. Couper les sangles

Etape 2. Retirez le carton supérieur et les cartons latéraux.

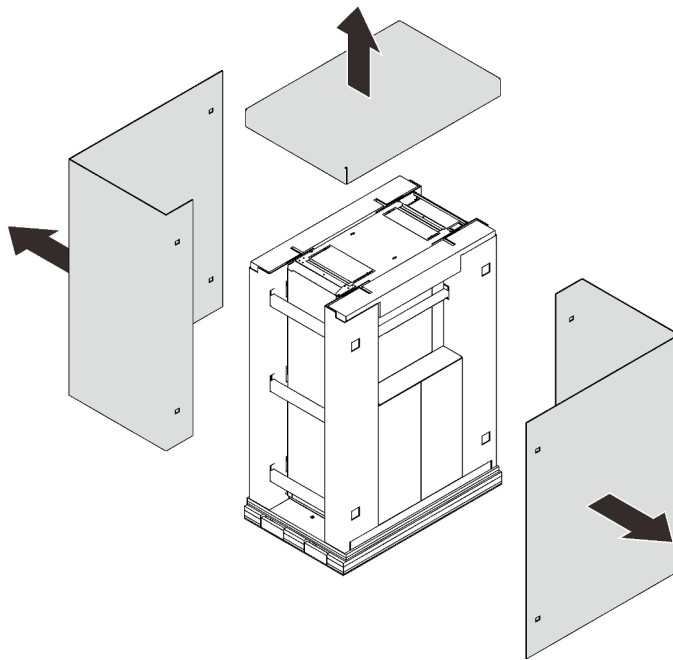


Figure 18. Retrait des cartons

Etape 3. Retirez les barres supérieures et les boîtes latérales.

Remarque : L'un des cartons latéraux contient les rampes et est assez lourd. Il faut deux personnes pour le soulever.

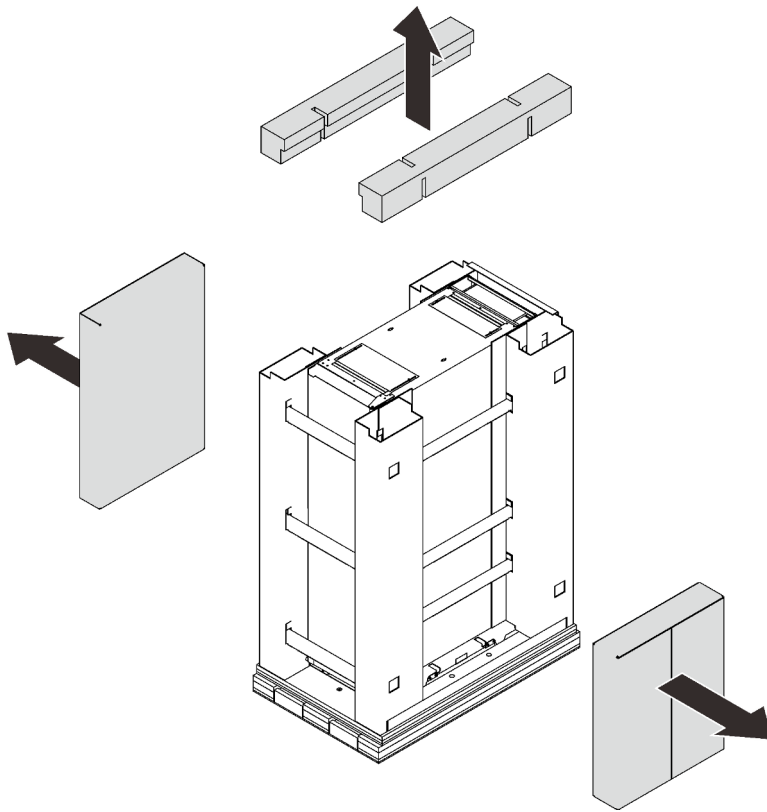


Figure 19. Retrait des barres supérieures et des cartons latéraux

Etape 4. Dégagez et retirez les cadres latéraux.

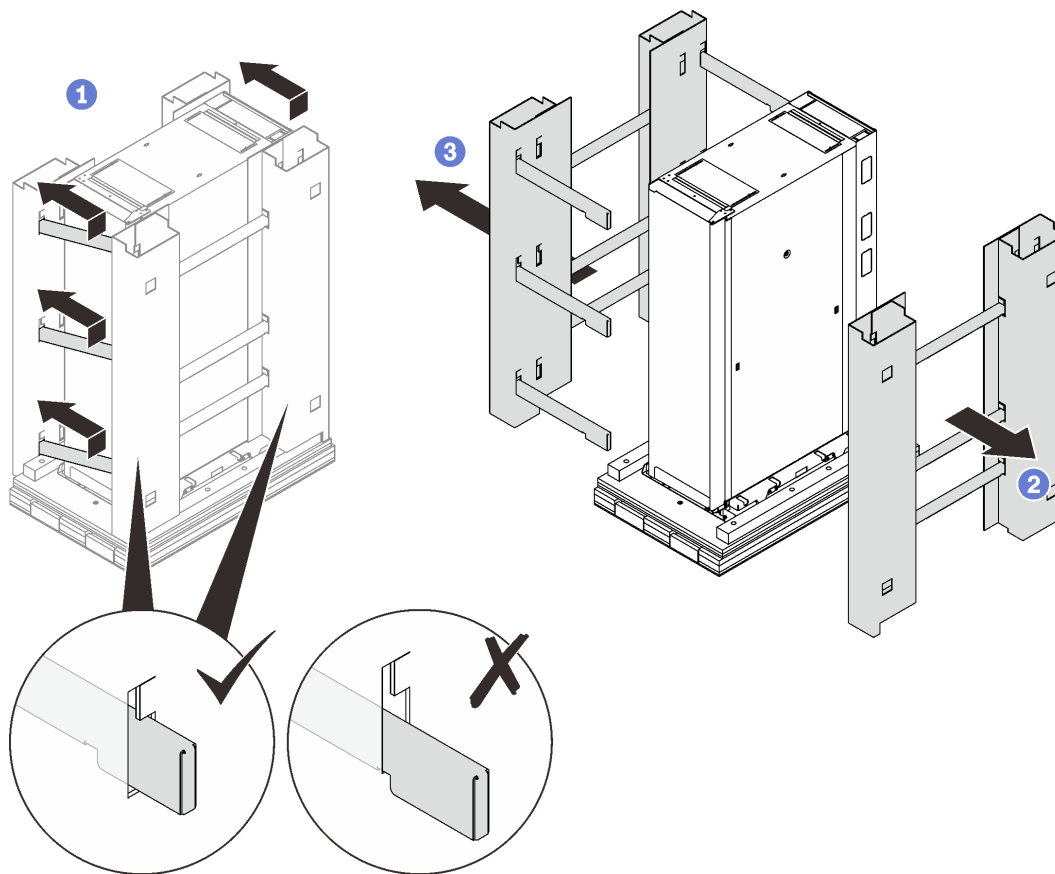


Figure 20. Retrait des cadres latéraux

- 1 Soulevez et faites glisser légèrement les six barres horizontales vers la gauche pour dégager leurs extrémités droites des encoches du cadre droit.
- 2 Retirez le cadre de droite, ainsi que les trois barres horizontales.
- 3 Retirez le cadre de gauche, ainsi que les neuf barres horizontales.

- Etape 5. Ouvrez la porte avant, puis retirez les éléments suivants :
- Retirez les deux boulons avec la clé pour 10, 14, 5, 18, 26.
 - Retirez les quatre vis M6 avec la clé pour 8, 9, 2
 - Retirez les huit vis M10 avec la clé pour 8, 9, 2.

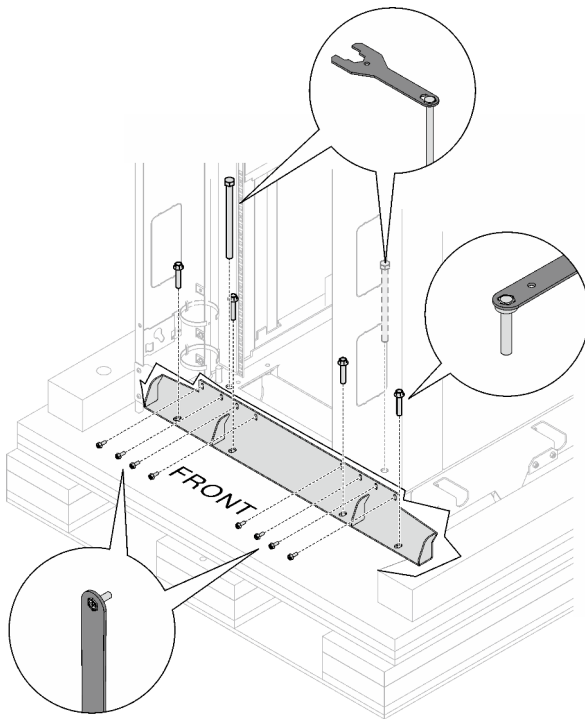
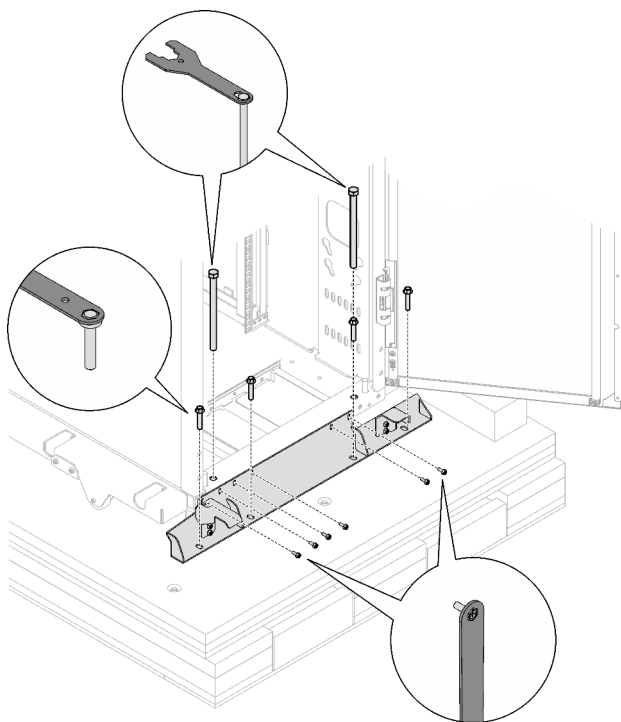


Figure 21. Retrait du support de transport avant

- Etape 6. Ouvrez la porte arrière, puis retirez les éléments suivants :
- Retirez les deux boulons avec la clé pour 10, 14, 5, 18, 26.
 - Retirez les quatre vis M6 avec la clé pour 8, 9, 2
 - Retirez les six vis M10 avec la clé pour 8, 9, 2.



Remarque : Conservez au moins un boulon pour utilisation ultérieure.

Figure 22. Retrait du support de transport arrière

Etape 7. Relevez chacun des quatre vérins de mise à niveau avec la clé pour 10, 14, 5, 18, 26 en alternance jusqu'à ce qu'ils ne supportent plus le poids de l'armoire.

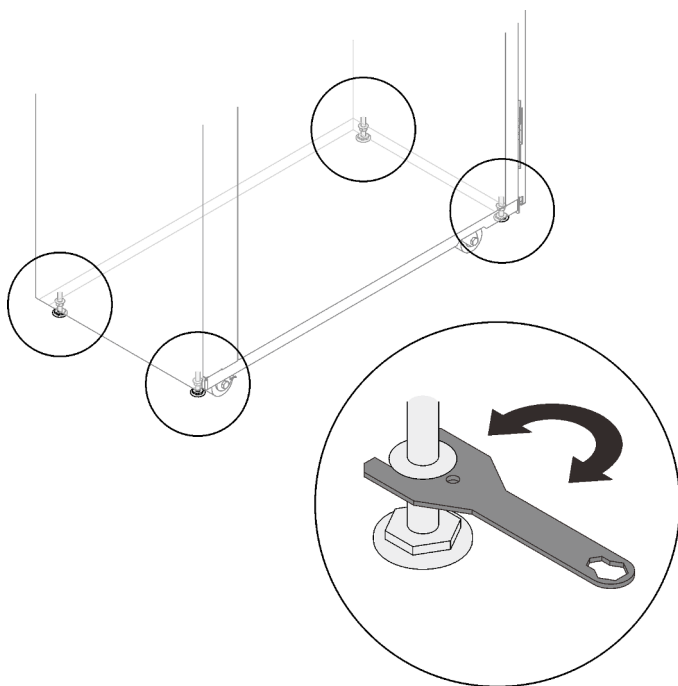


Figure 23. Relevage des vérins de mise à niveau

Etape 8. Fixez les deux plaques métalliques à la rampe à l'aide des huit vis fournies dans un petit sac attaché aux plaques.

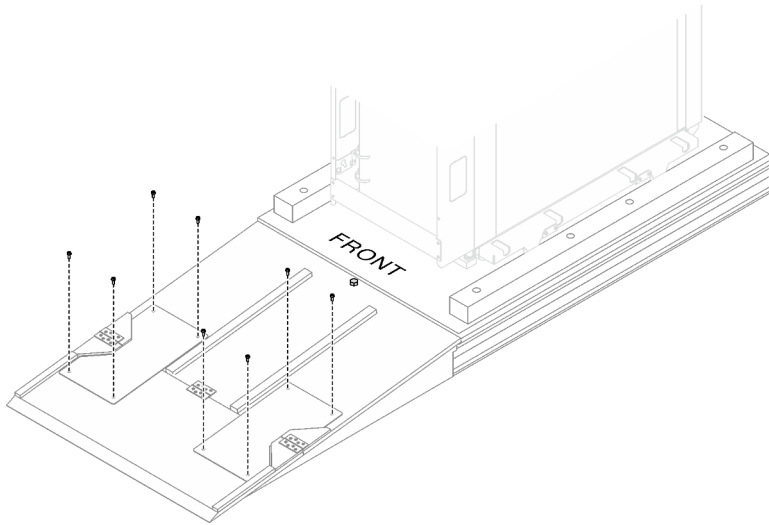


Figure 24. Fixation des deux plaques à la rampe

Etape 9. Fixez la rampe d'accès à la palette à l'aide d'un des boulons préalablement retirés avec la clé pour 10, 14, 5, 18, 26.

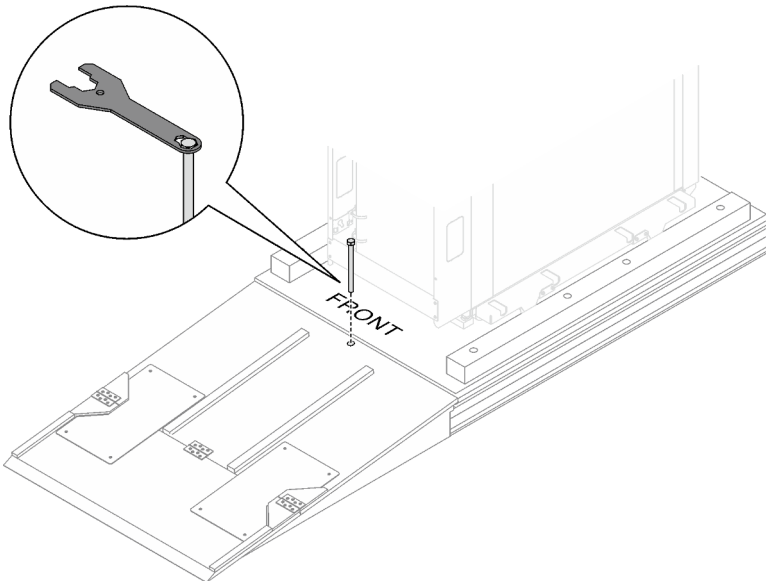


Figure 25. Fixation de la rampe à la palette

Etape 10. Placez la rampe à côté de la porte avant de l'armoire, puis faites lentement glisser l'armoire vers le bas depuis la palette jusqu'à l'emplacement désigné.

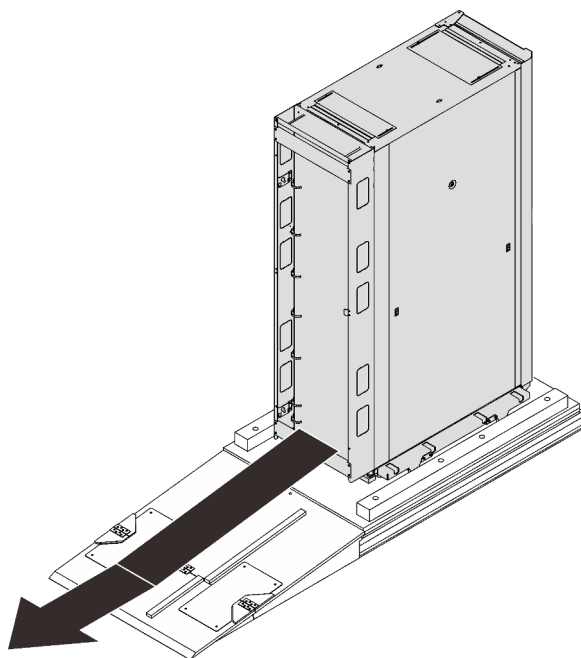


Figure 26. Retrait des cartons

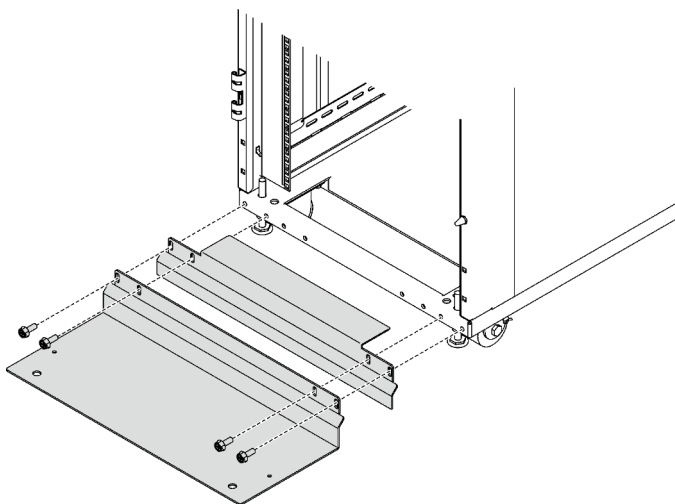
Installation du stabilisateur avant et de la plaque de prévention de la recirculation

Consultez cette rubrique pour savoir comment renforcer l'équilibre de l'armoire à l'aide du stabilisateur avant.

Procédure

- Etape 1. Déverrouillez et ouvrez la porte avant.
- Etape 2. Fixez le stabilisateur et la plaque de prévention de la recirculation à l'avant de l'armoire à l'aide de quatre vis.

Figure 27. Installation du stabilisateur avant et de la plaque de prévention de la recirculation



Etape 3. Fixez le stabilisateur au sol à l'aide de deux vis.

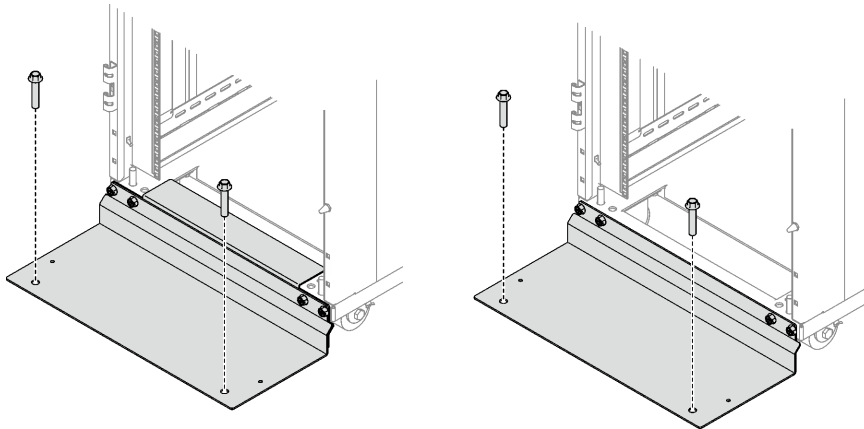


Figure 28. Fixation du stabilisateur au sol

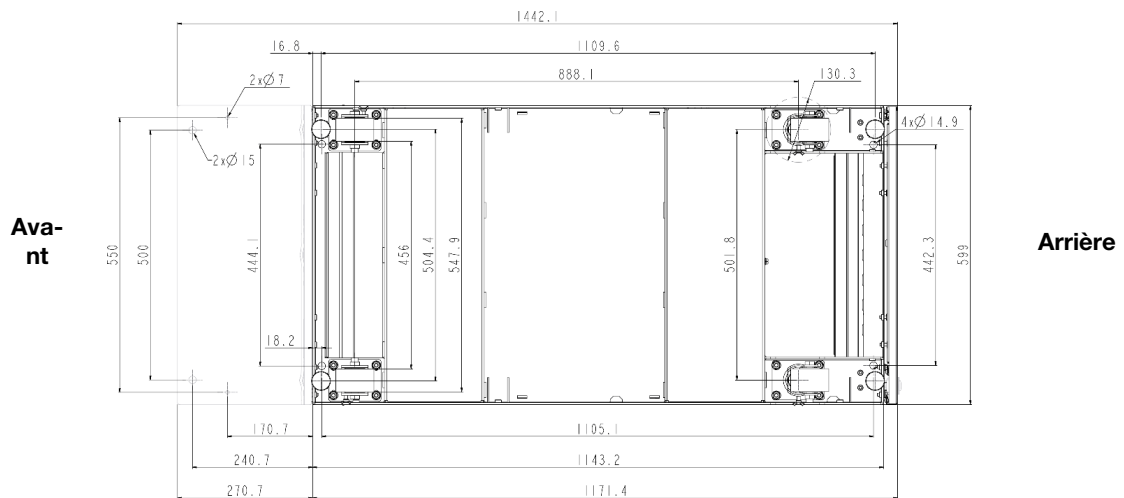


Figure 29. Armoire rack avec stabilisateur installé

Installation du kit d'extension d'armoire

Consultez cette rubrique pour savoir comment installer le kit d'extension.

Installation du 48U Standard Rack Extension Kit

Consultez cette rubrique pour savoir comment installer le 48U Standard Rack Extension Kit.

Remarques :

- Chaque unité du kit d'extension d'armoire est fournie avec une capacité supplémentaire d'une PDU 0U de chaque côté de l'armoire.
- Chaque armoire accepte jusqu'à deux unités de kit d'extension d'armoire (une à l'avant et une à l'arrière). Toutefois, si un Rear Door Heat eXchanger a été installé sur la face arrière, le kit d'extension d'armoire ne pourra pas être installé.

- Si vous prévoyez d'installer un kit de juxtaposition alors qu'une seule des armoires adjacentes sera installée avec une extension, veillez à installer d'abord le kit de juxtaposition (voir « [Installation du kit de juxtaposition](#) » à la [page 36](#)). Ensuite, pour préparer cette procédure, retirez les deux vis des parties supérieure et inférieure de l'armoire sur laquelle le kit d'extension sera installé, puis passez à [Etape 4](#) à la [page 30](#).

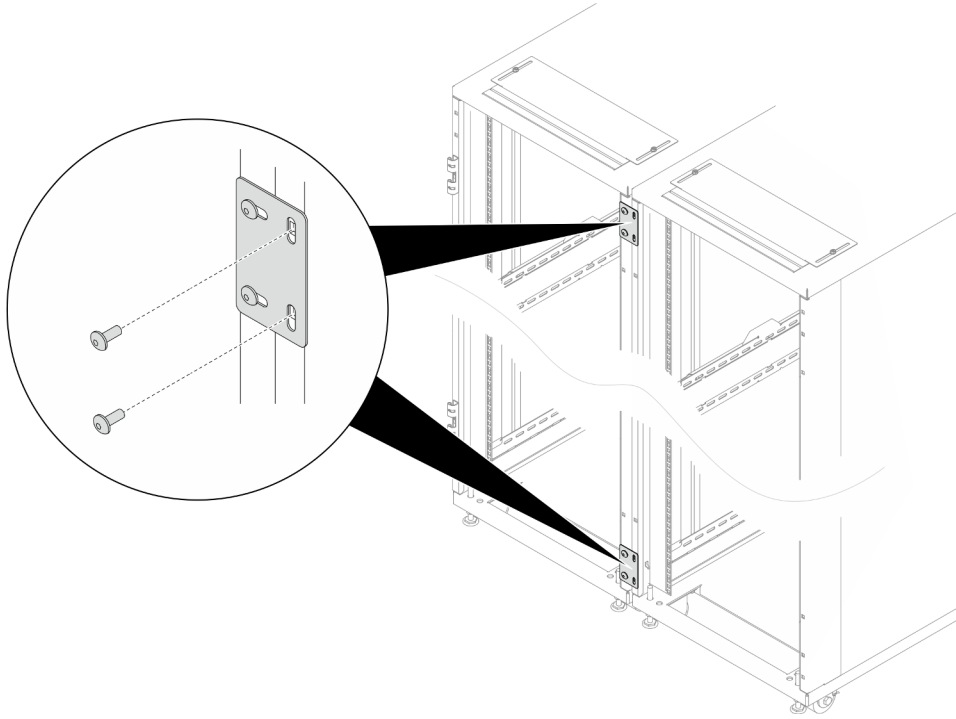


Figure 30. Retrait des vis en vue de l'installation de l'extension

Procédure

Etape 1. Retirez la porte.

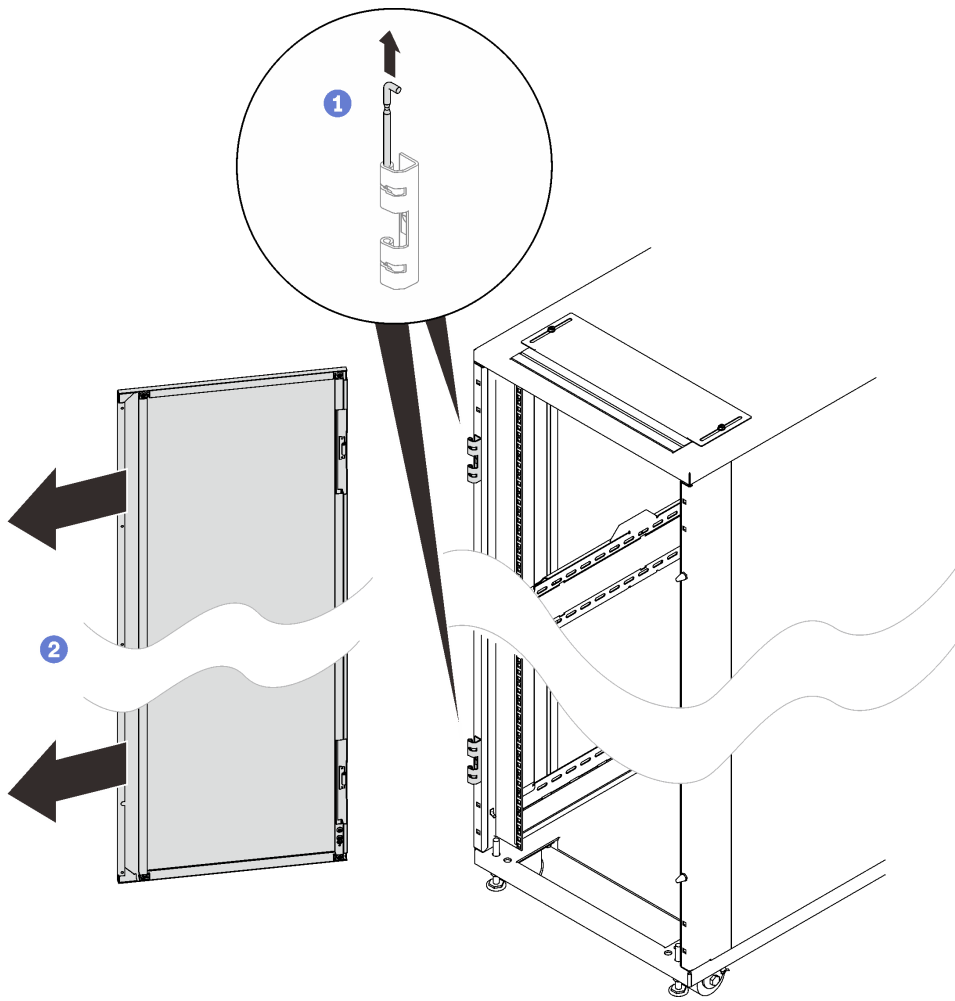


Figure 31. Retrait d'une porte

- 1 Maintenez la porte en place et soulevez les deux axes de charnière jusqu'à ce qu'ils se verrouillent en position ouverte afin que la porte soit désengagée.
- 2 Retirez la porte du cadre de l'armoire.

Etape 2. Retirez les deux charnières et les deux butées de porte.

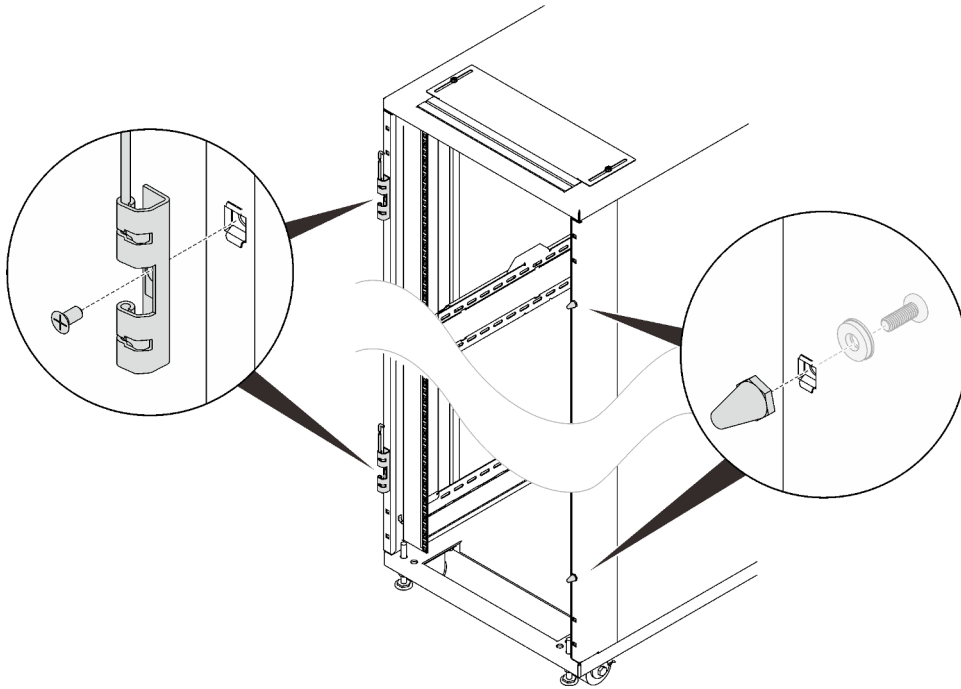


Figure 32. Retrait des charnières et des butées de porte

Etape 3. Retirez le loquet de la porte.

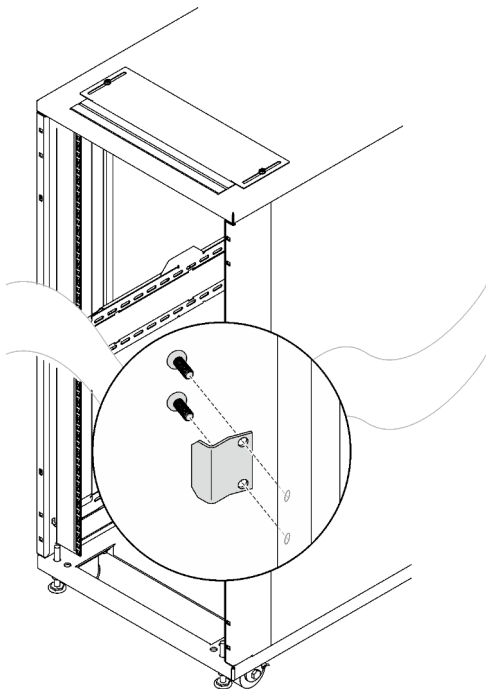


Figure 33. Retrait du loquet de la porte

Etape 4. Fixez un panneau d'extension sur le côté de l'armoire à l'aide de sept vis, puis répétez l'étape sur l'autre panneau d'extension.

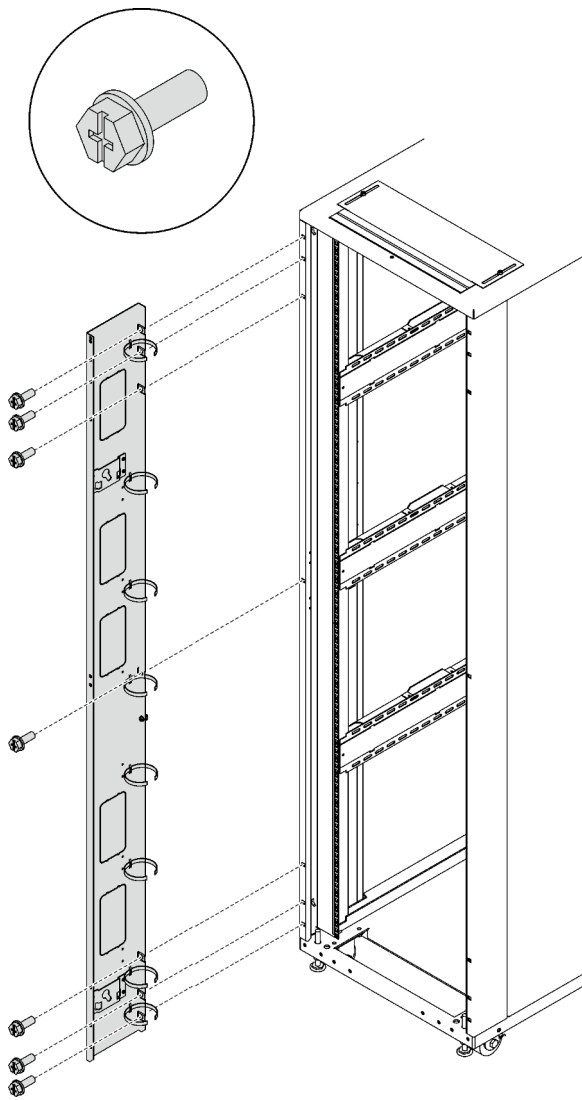


Figure 34. Installation d'un panneau d'extension

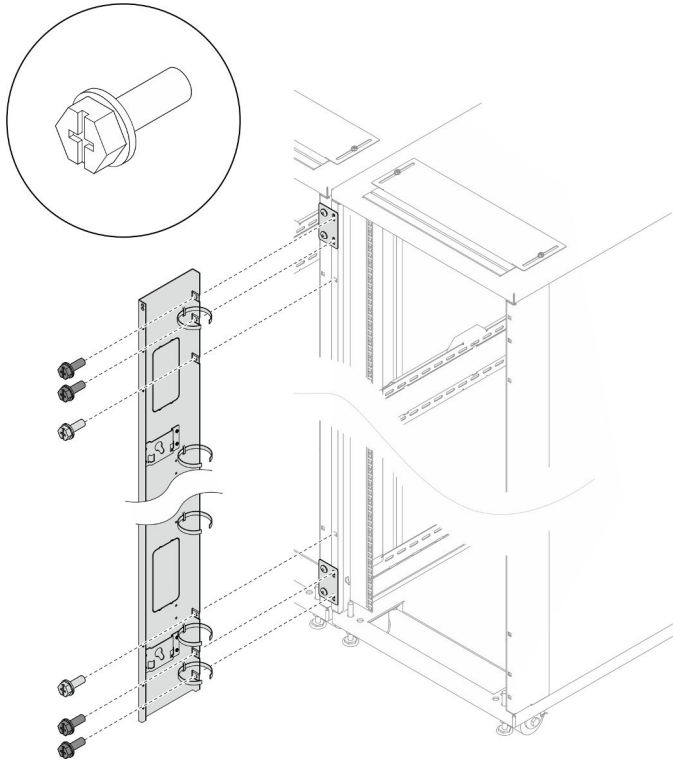


Figure 35. Installation d'un panneau d'extension (avec kit de juxtaposition)

Etape 5. Alignez le carter supérieur de l'extension sur les trous de vis à l'avant de l'armoire, puis fixez chaque côté avec deux vis.

Remarque : Il est conseillé de ne pas serrer complètement les vis à cette étape.

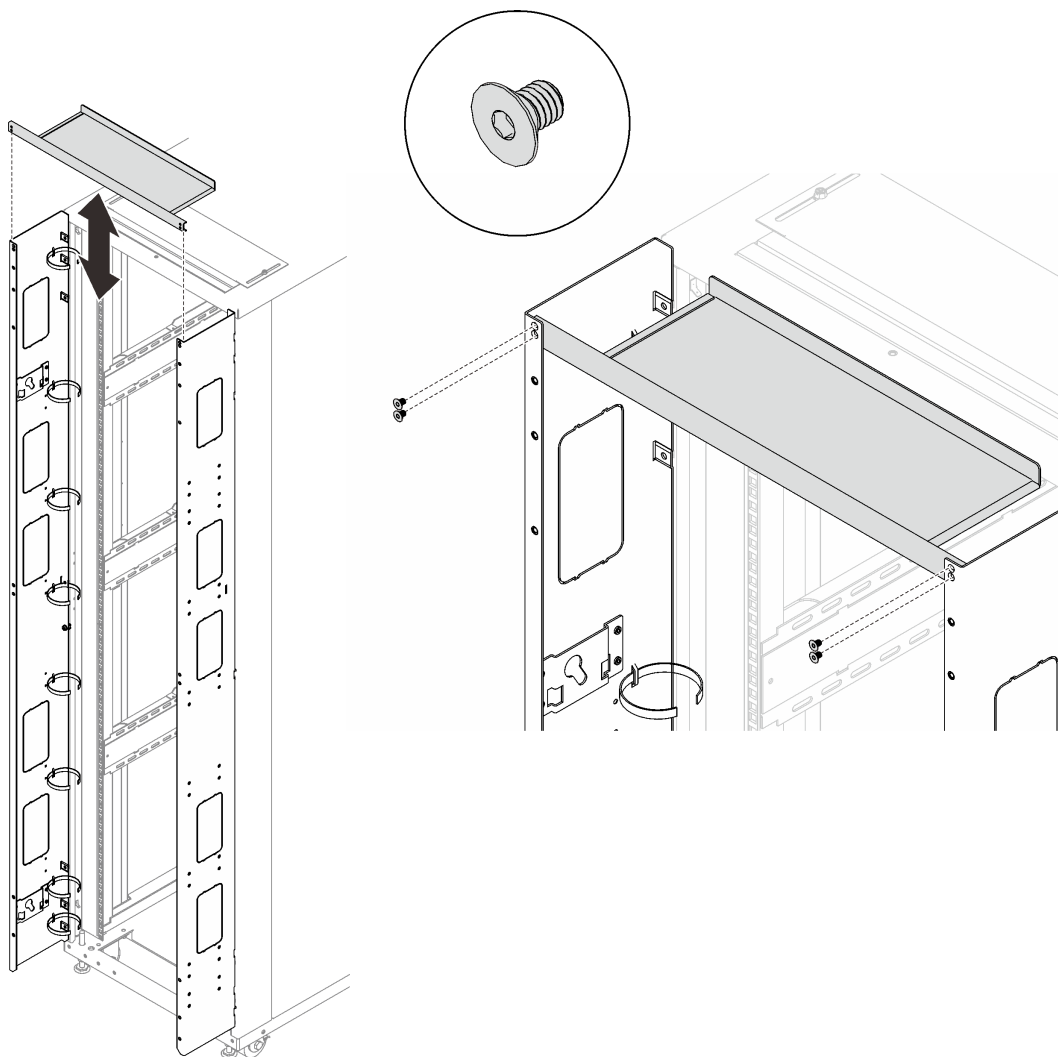


Figure 36. Installation du carter supérieur de l'extension

Etape 6. Fixez chacun des deux supports aux panneaux d'extension à l'aide de quatre vis. Si les vis du panneau d'extension n'ont pas été complètement serrées, serrez-les maintenant.

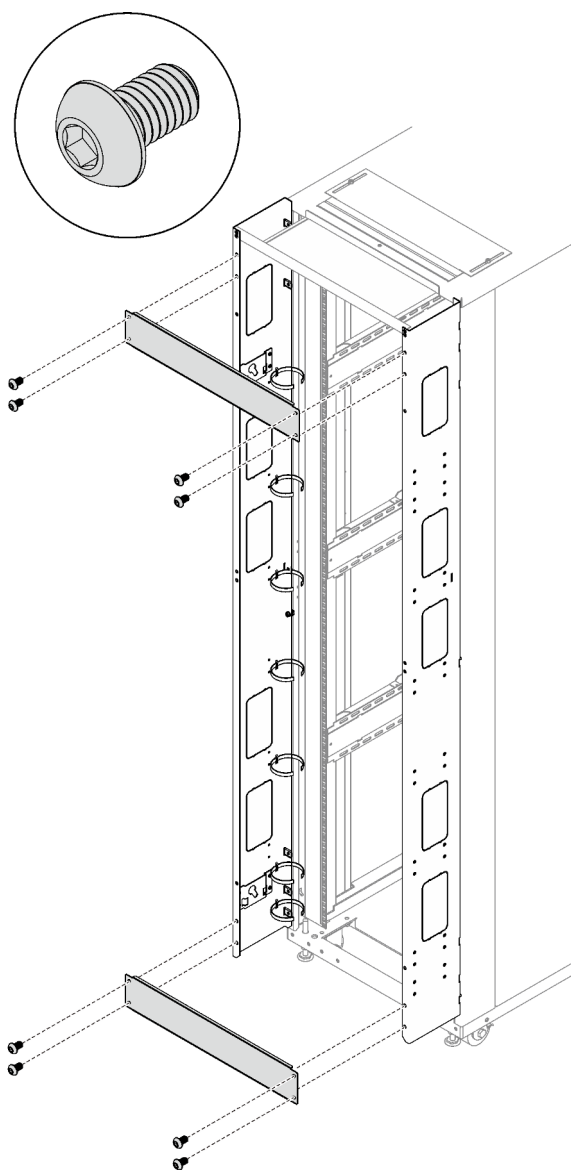


Figure 37. Installation des supports latéraux

Etape 7. Installez les deux charnières, les deux butées de porte et le loquet de porte sur l'armoire.

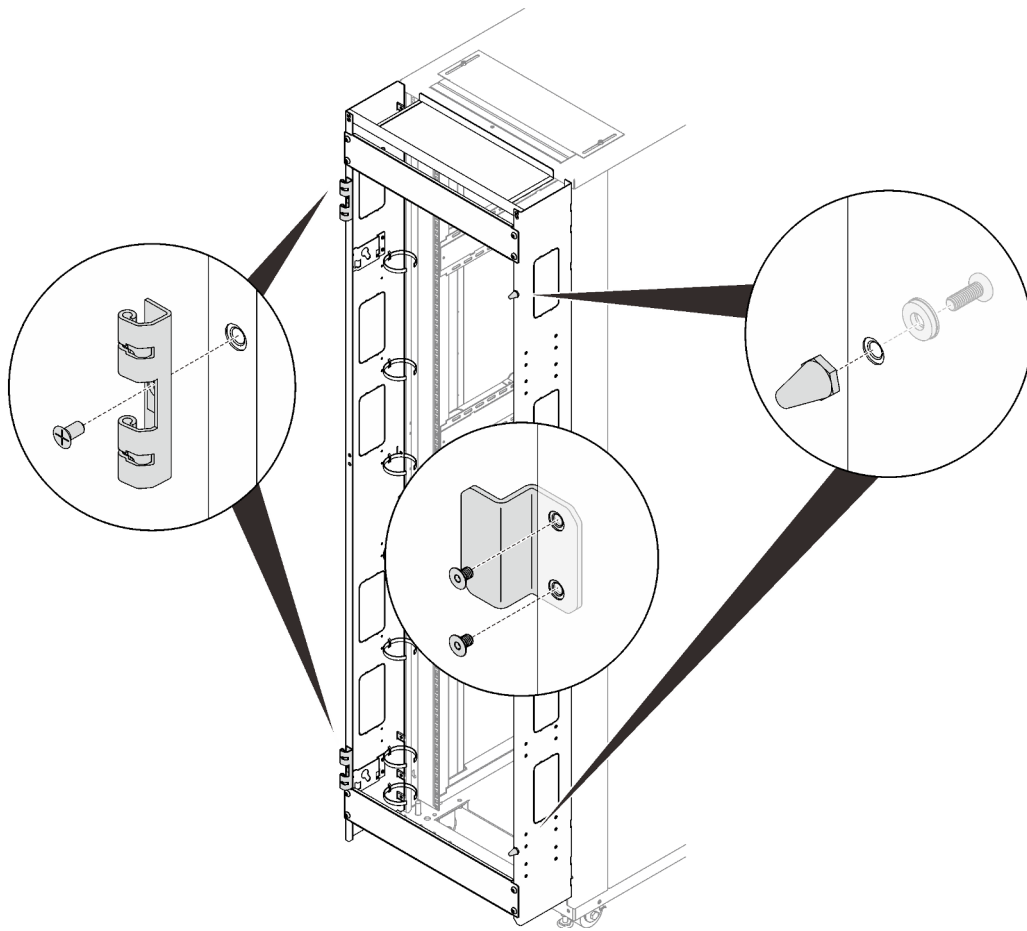


Figure 38. Installez les charnières, les butées de porte, le loquet de porte

Etape 8. Réinstallez la porte sur l'armoire.

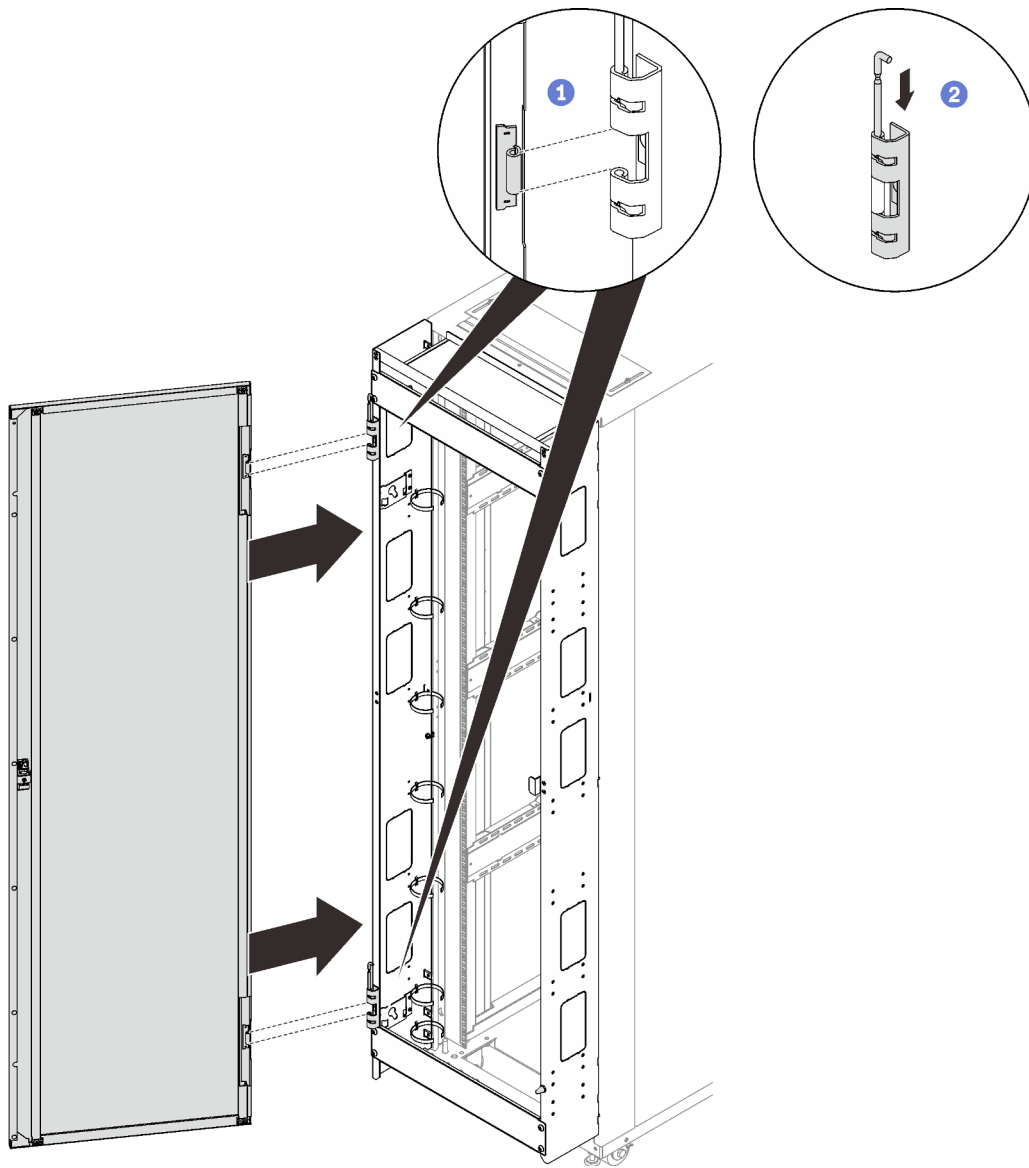


Figure 39. Installation de la porte

- 1 Alignez la porte sur les charnières et maintenez-la en place.
- 2 Poussez les axes de charnière en position fermée afin que la porte soit bien fixée.

Installation du kit de juxtaposition

Plusieurs armoires peuvent être reliées entre elles pour former une suite continue. Consultez cette rubrique pour savoir comment former une suite d'armoires à l'aide du kit de juxtaposition.

À propos de cette tâche

Remarques : Pour assurer l'équilibre de l'armoire, **ne retirez pas** les stabilisateurs, sauf dans les situations suivantes :

- lorsque plusieurs armoires sont reliées à l'aide du kit de juxtaposition.

- lorsque l'armoire est fixée au sol à l'aide d'un stabilisateur.

R002



 **DANGER**

- **Abaissez toujours les vérins de mise à niveau de l'armoire.**
- **Installez toujours des équerres de stabilisation sur l'armoire.**
- **Installez toujours les unités les plus lourdes dans la partie inférieure de l'armoire.**
- **Installez toujours les serveurs et les dispositifs en option en commençant par le bas de l'armoire.**

Procédure

Etape 1. Réglez chacun des quatre vérins de mise à niveau à tour de rôle jusqu'à ce qu'ils touchent fermement le sol et soutiennent l'armoire. Vérifiez que l'armoire est équilibrée en la poussant doucement. Si elle bouge, ajustez la hauteur des vérins de mise à niveau jusqu'à ce qu'elle soit correctement équilibrée.

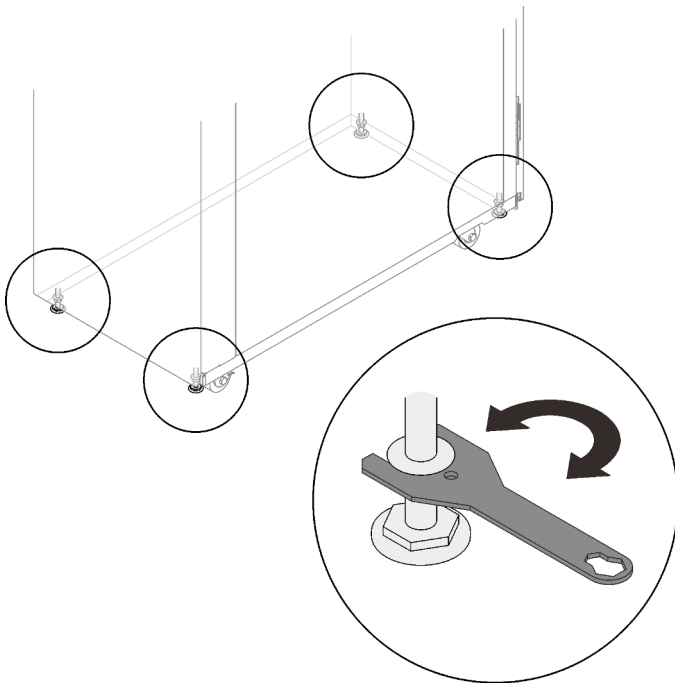


Figure 40. Abaissement des vérins de mise à niveau

Etape 2. Retirez les barres stabilisatrices.

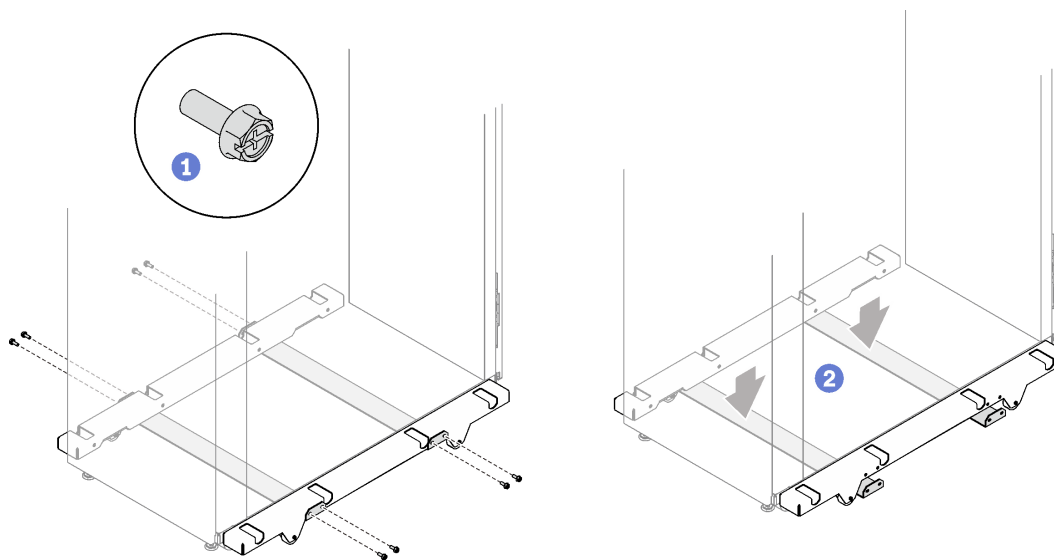


Figure 41. Retrait des barres stabilisatrices

- 1 Retirez les huit vis qui fixent les deux barres à l'armoire.
- 2 Placez les deux barres stabilisatrices sur le sol et retirez-les.

Etape 3. Retirez les quatre vis qui fixent chacun des stabilisateurs, puis retirez les stabilisateurs.

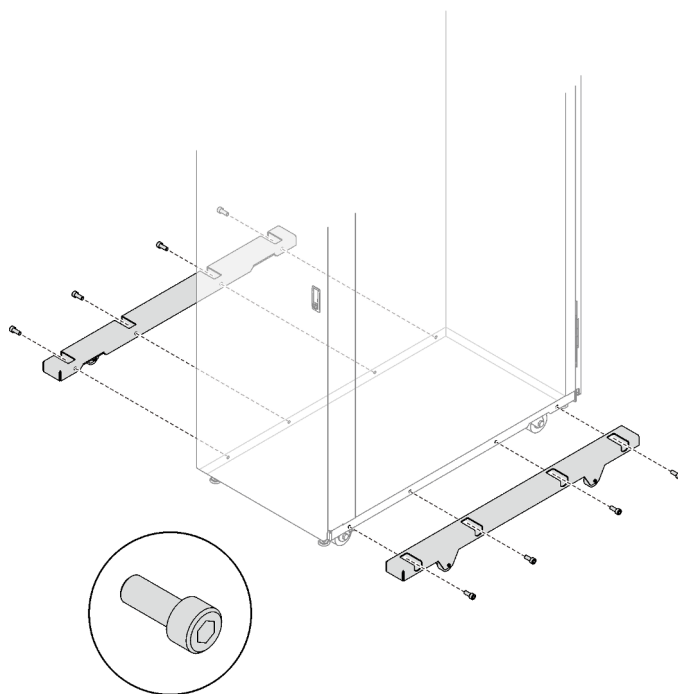


Figure 42. Retrait des stabilisateurs

Etape 4. Retirez les portes avant et arrière de chaque armoire rack qui doit faire partie de la suite.

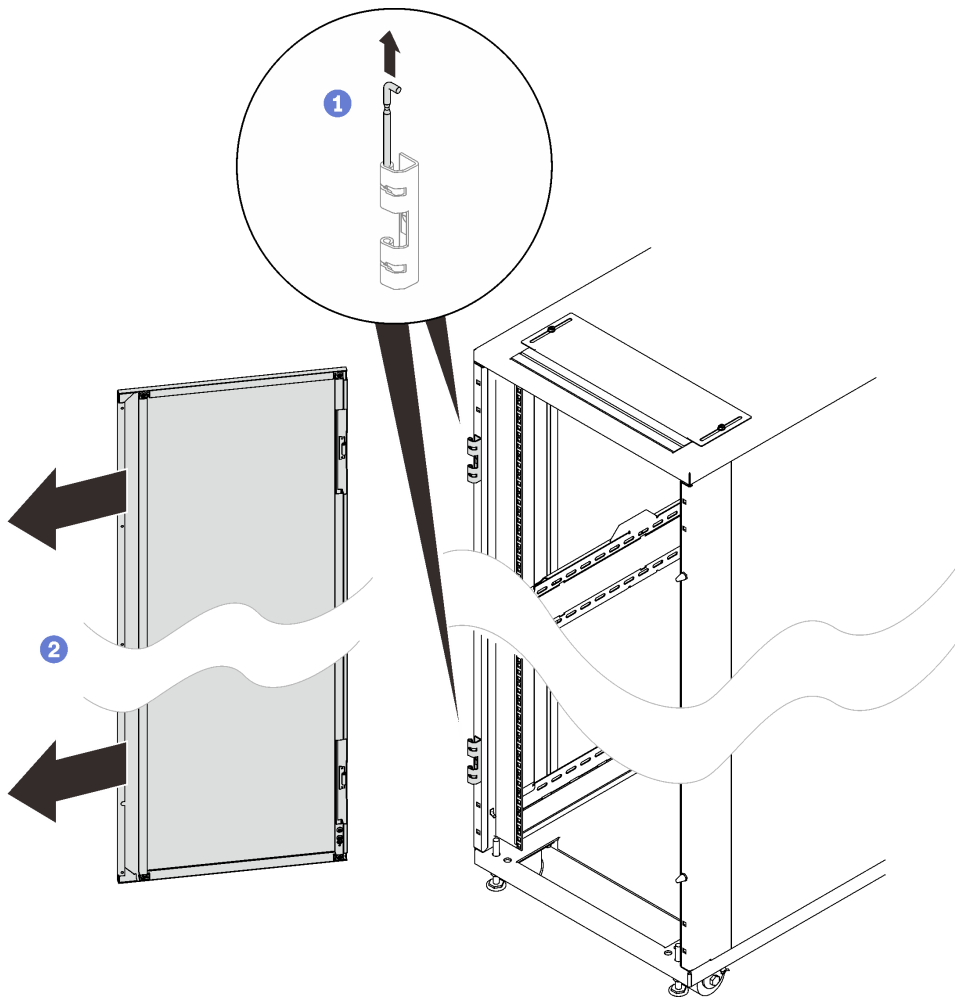


Figure 43. Retrait d'une porte

- 1 Maintenez la porte en place et soulevez les deux axes de charnière jusqu'à ce qu'ils se verrouillent en position ouverte afin que la porte soit désengagée.
- 2 Retirez la porte du cadre de l'armoire.

Etape 5. (Facultatif) Retirez tous les carters latéraux qui seront en contact les uns avec les autres dans la suite.

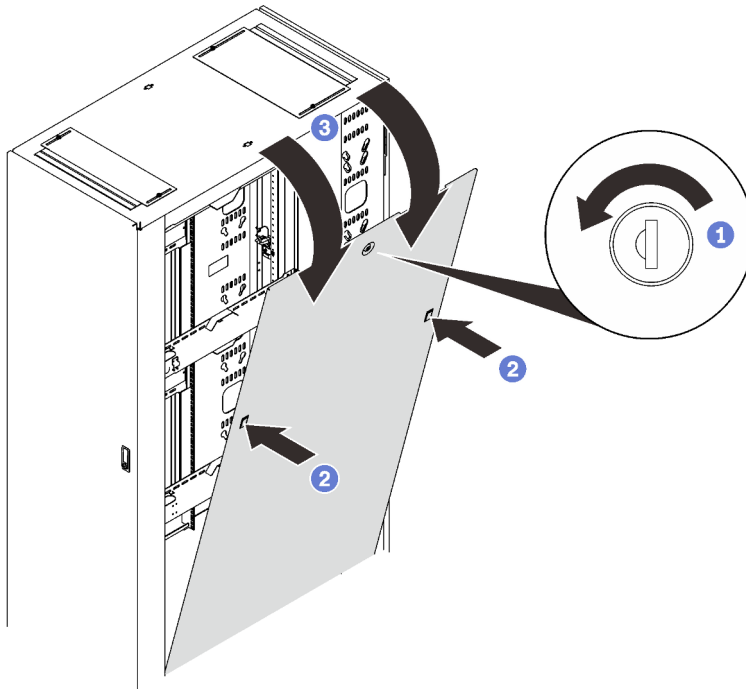


Figure 44. Retrait d'un carter latéral

- 1 Déverrouillez le carter latéral à l'aide de la clé.
- 2 Appuyez sur les deux loquets situés de part et d'autre du carter pour le dégager de l'armoire.
- 3 Faites pivoter la partie supérieure du carter latéral pour l'éloigner de l'armoire, puis retirez-la.

Etape 6. Si vous prévoyez d'installer des périphériques dans n'importe quel compartiment latéral des armoires, faites-le maintenant. Procédez à toutes les connexions de câbles et effectuez la configuration requise (voir « [Installez un appareil 1U dans le compartiment latéral](#) » à la page 90).

Procédez à toutes les connexions de câbles et effectuez la configuration de l'appareil avant d'installer les kits de juxtaposition dans les armoires, car ces tâches seront difficiles à exécuter par la suite.

Etape 7. Installez quatre écrous captifs sur les emplacements supérieur et inférieur du côté des armoires adjacentes en vue de l'installation du kit de juxtaposition. Utilisez les écrous captifs fournis avec le kit de juxtaposition.

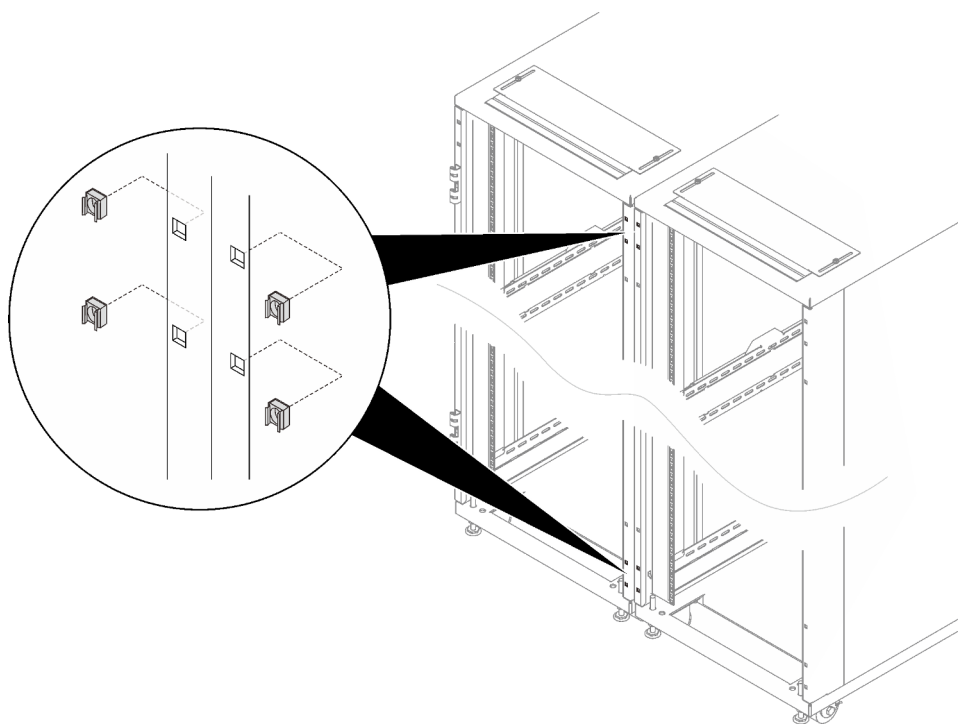


Figure 45. Installation des écrous captifs

Consultez « [Installez les écrous sur les brides de montage](#) » à la page 51 pour en savoir plus.

Etape 8. Alignez les quatre trous de vis de deux supports de fixation sur les trous des armoires adjacentes, puis fixez chaque support aux armoires à l'aide de quatre vis.

Remarque : Ne serrez pas complètement les vis du premier support tant que vous n'avez pas fixé le second.

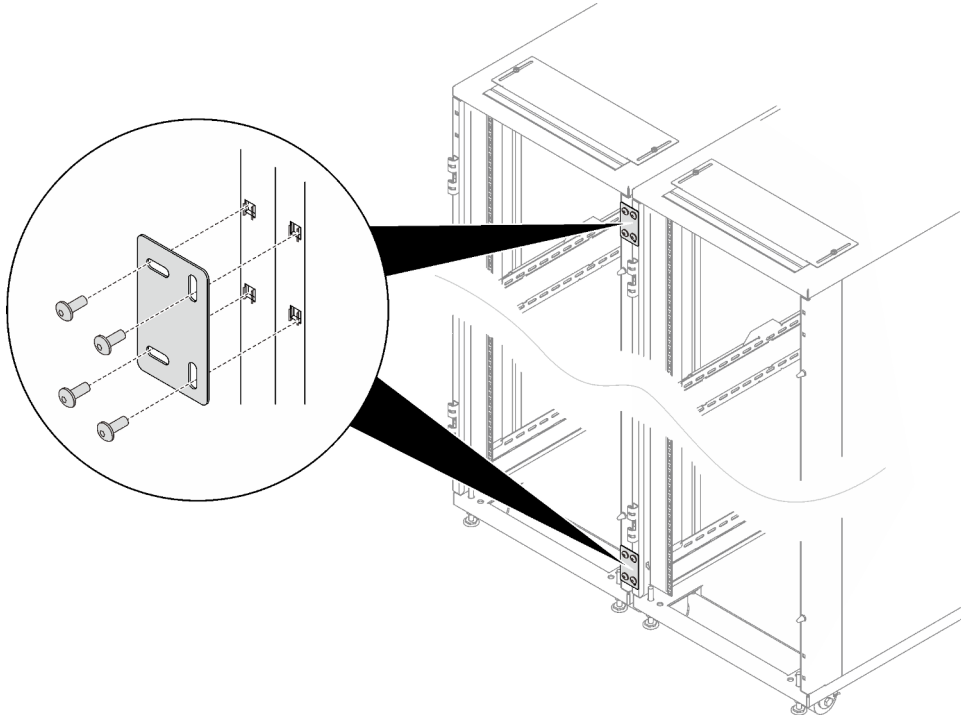


Figure 46. Installation des supports de fixation

- Etape 9. Si vous prévoyez d'installer le kit d'extension sur une seule des armoires, retirez les deux vis des côtés supérieur et inférieur de l'armoire qui recevra le kit d'extension. Procédez ensuite à la procédure d'installation du kit d'extension. Voir « [Installation du 48U Standard Rack Extension Kit](#) » à la page 27.

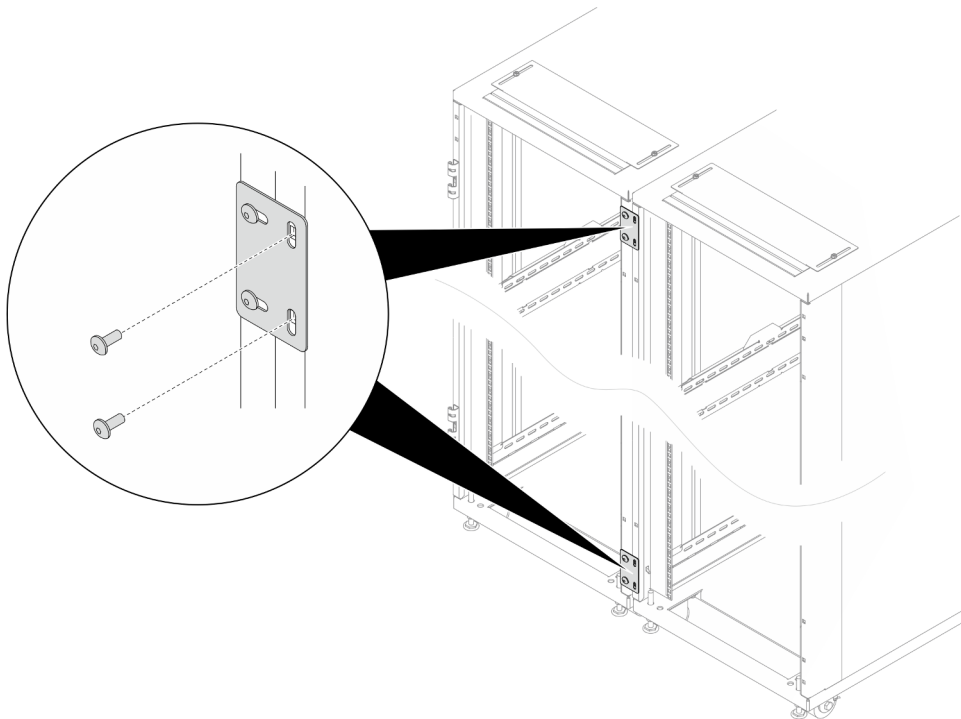


Figure 47. Retrait des vis en vue de l'installation de l'extension

Sinon, réinstallez toutes les portes qui ont été retirées.

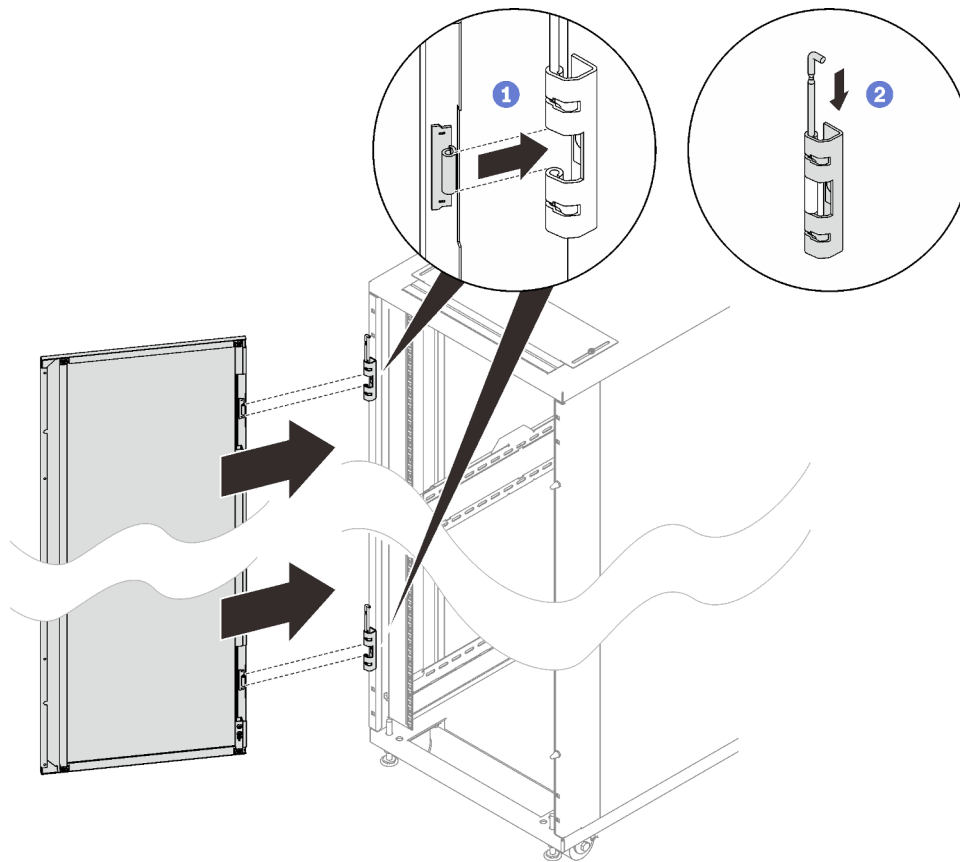
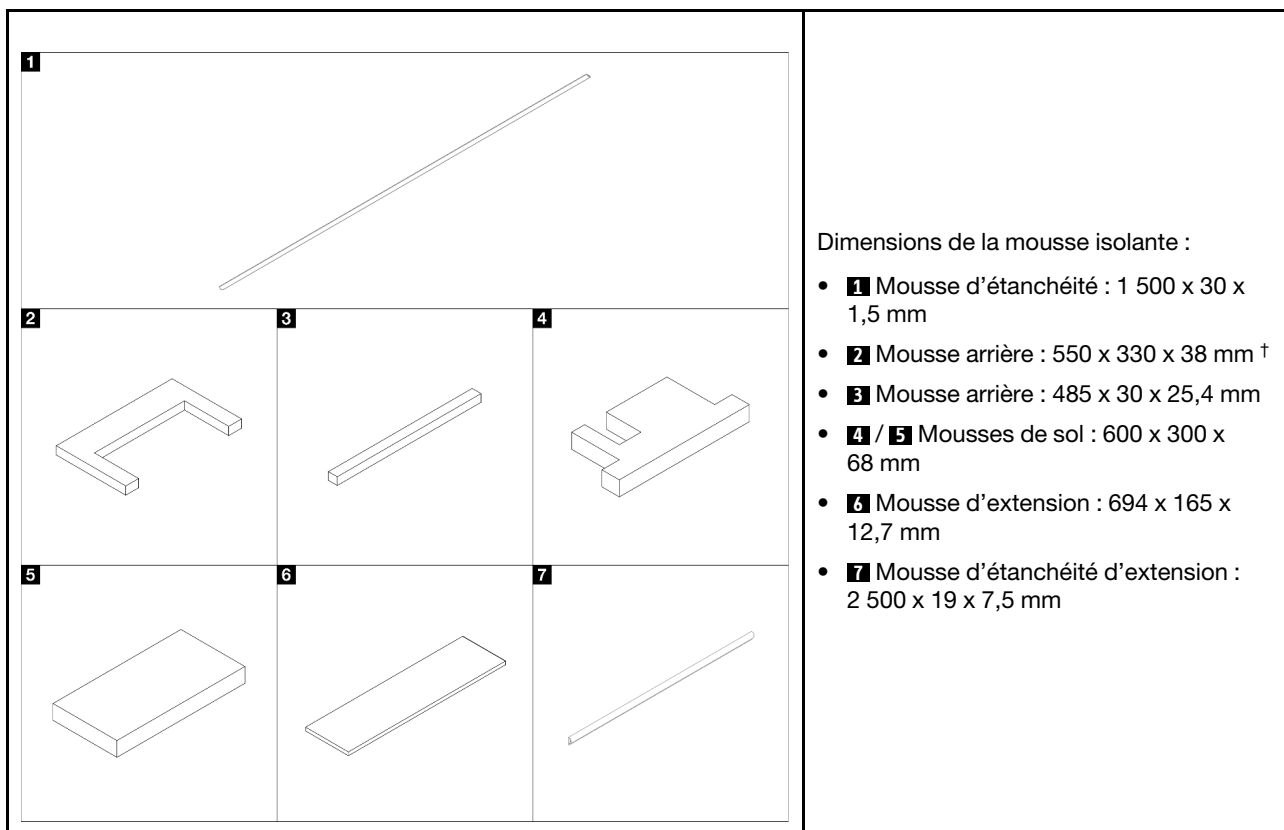


Figure 48. Installation d'une porte

- 1 Alignez la porte sur les charnières et maintenez-la en place.
- 2 Poussez les axes de charnière en position fermée afin que la porte soit bien fixée.

Installer des mousses isolantes sur place

Consultez cette rubrique pour savoir comment installer des mousses isolantes sur site.



1 Mousse d'étanchéité

Etape 1. Retirez le film protecteur de la mousse.

Etape 2. Placez la mousse dans l'espace entre le cadre de l'armoire et l'extension, puis fixez-la pour étanchéifier l'espace. Coupez l'excédent de mousse à l'aide d'un outil tranchant.

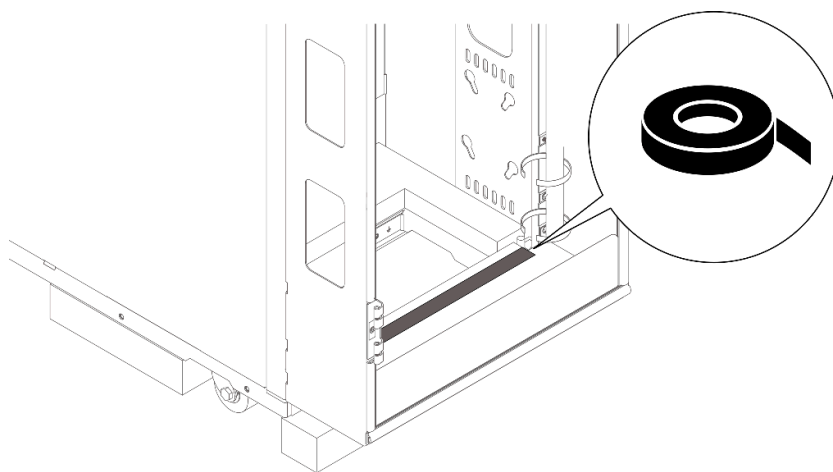


Figure 49. Installation de la mousse d'étanchéité

2 3 Mousses arrière

Etape 1. Retirez le film protecteur et fixez la mousse (**2**) à l'arrière de l'armoire, comme illustré.

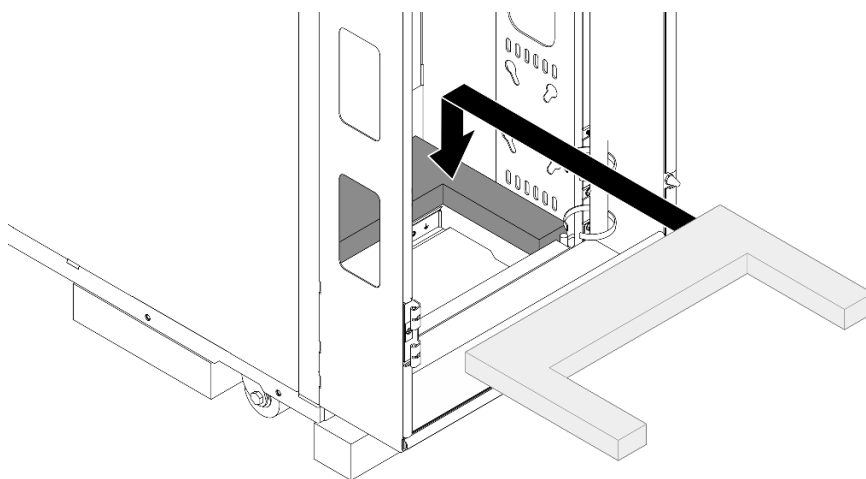


Figure 50. Installation de la mousse arrière

Etape 2. Retirez le film protecteur et fixez la mousse (3) à l'arrière de l'armoire, comme illustré.

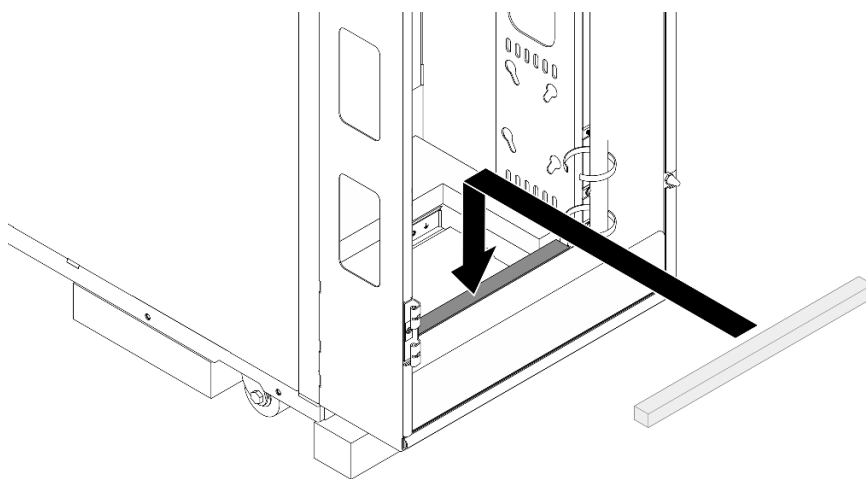


Figure 51. Installation de la mousse arrière

4 5 Mousse pour le sol

Etape 1. Insérez la mousse (4) dans la partie inférieure arrière de l'armoire.

Etape 2. Insérez la mousse (5) dans la partie inférieure arrière de l'armoire jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec l'autre mousse.

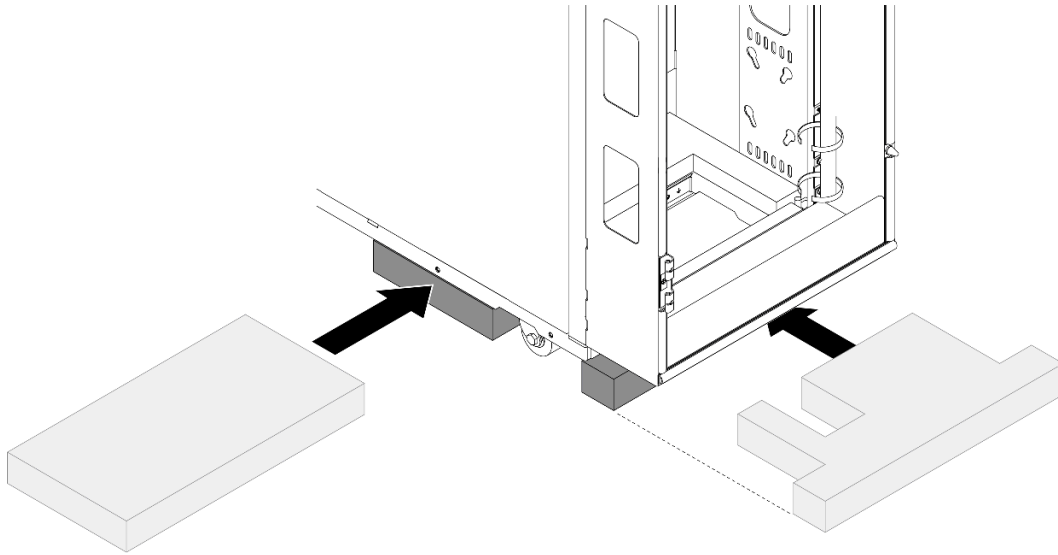


Figure 52. Installation des mousses de sol

6 Mousse d'extension

Installez la mousse d'extension une fois que plusieurs armoires sont reliées.

- Etape 1. Retirez le film protecteur de la mousse.
- Etape 2. Alignez au centre les trois mousses avec l'extension, puis fixez-les.
- Etape 3. Répétez l'opération pour fixer les mousses aux trois autres extensions.

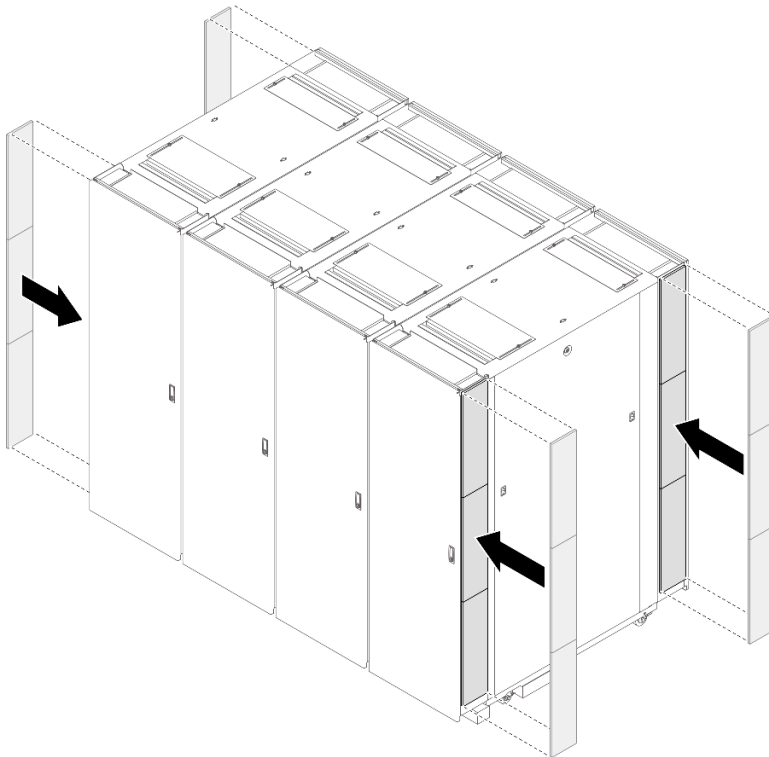


Figure 53. Installation de la mousse d'extension

7 Mousse d'étanchéité d'extension

Etape 1. Déverrouillez et ouvrez la porte.

Etape 2. Retirez la porte.

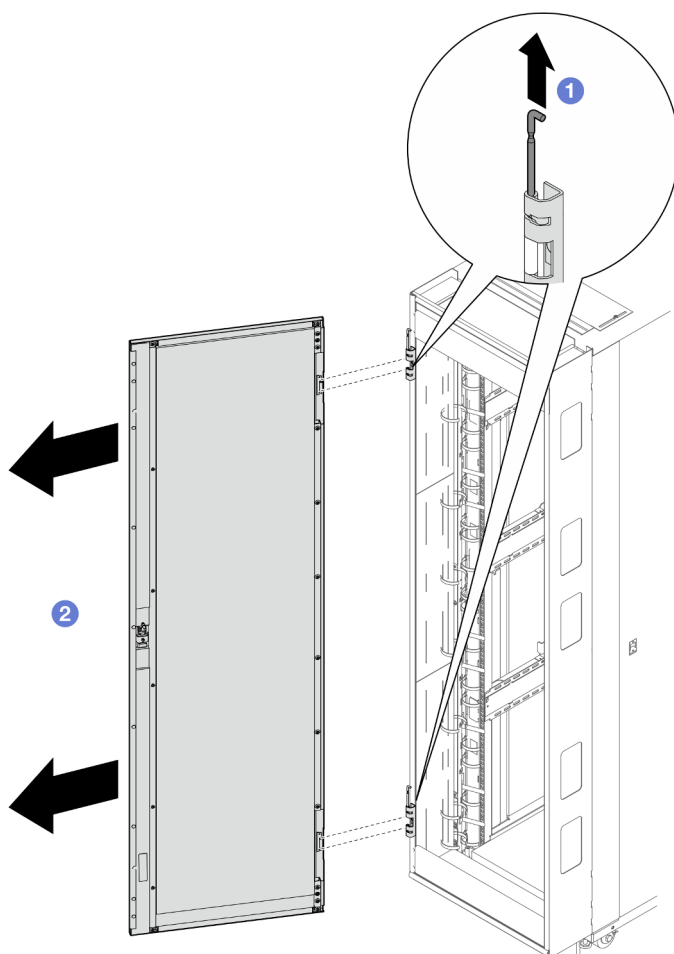


Figure 54. Retrait d'une porte

1 Maintenez la porte en place et soulevez les deux axes de charnière jusqu'à ce qu'ils se verrouillent en position ouverte afin que la porte soit désengagée.

2 Retirez la porte du cadre de l'armoire.

Etape 3. Alignez la mousse au centre sur le bord plié du côté gauche de l'armoire et fixez-la. Coupez la mousse à l'aide d'un outil tranchant à l'endroit où les charnières sont installées.

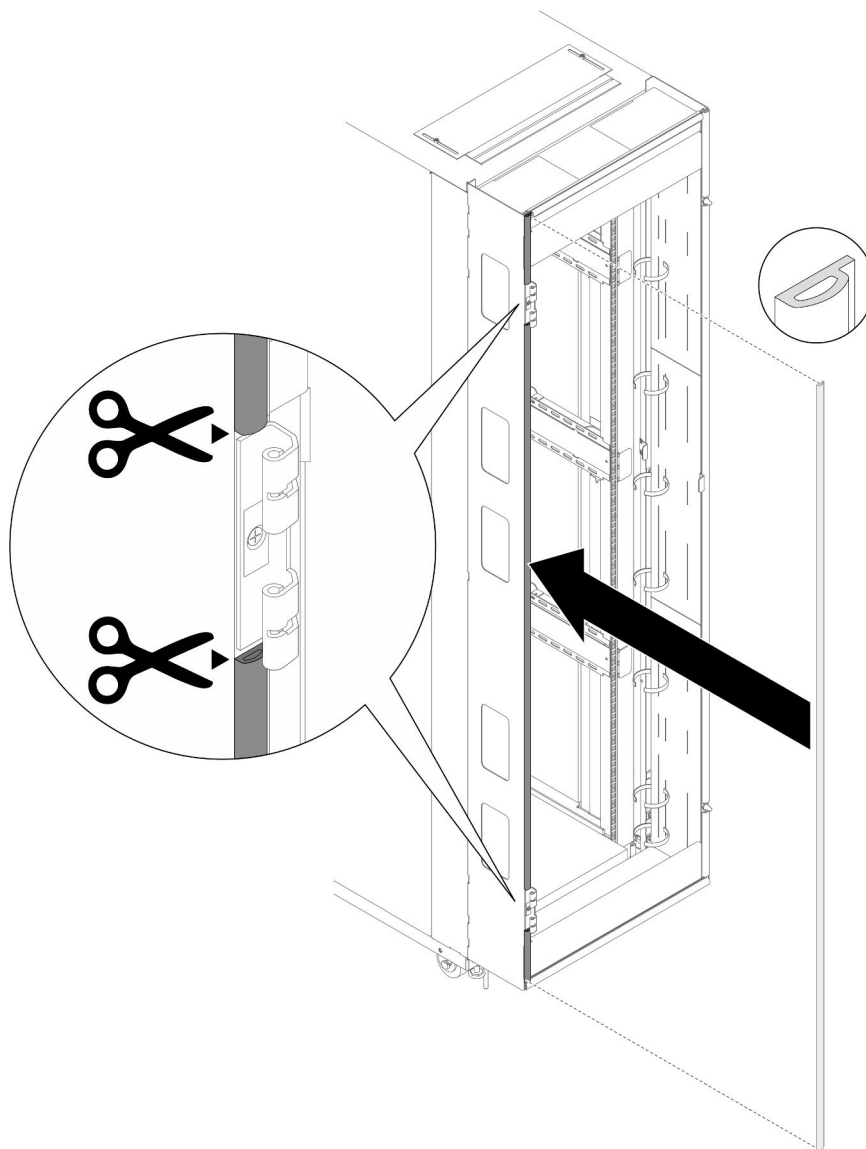


Figure 55. Installation de la mousse d'étanchéité d'extension sur le côté gauche de l'armoire

Etape 4. Alignez la mousse au centre sur le bord plié du côté droit de l'armoire et fixez-la. Coupez la mousse à l'aide d'un outil tranchant à l'endroit où les broches de guidage sont installées.

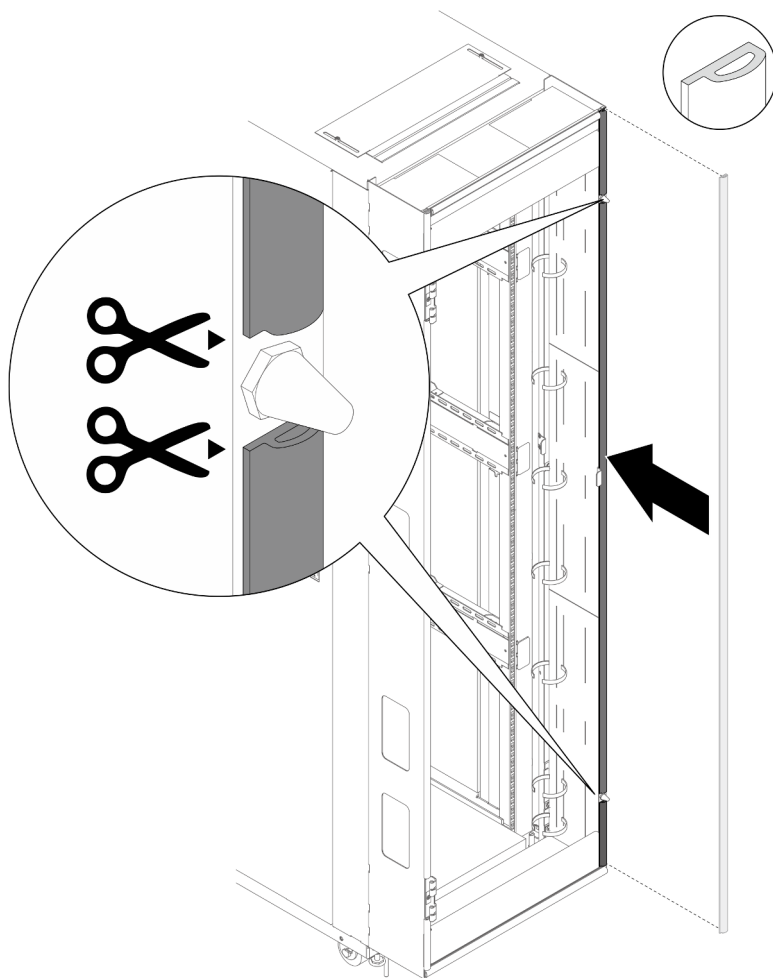


Figure 56. Installation de la mousse d'étanchéité d'extension sur le côté droit de l'armoire

Etape 5. Installez la mousse sur le carter supérieur et le carter inférieur de l'extension.

- a. Alignez la mousse sur le bord plié du carter supérieur de l'extension et fixez-la. Coupez l'excédent de mousse à l'aide d'un outil tranchant.

Remarque : Une distance minimale de 1 à 2 mm doit être laissée entre la mousse et les panneaux d'extension.

- b. Alignez la mousse sur le bord plié du couvercle inférieur de l'extension et fixez-la. Coupez l'excédent de mousse à l'aide d'un outil tranchant.

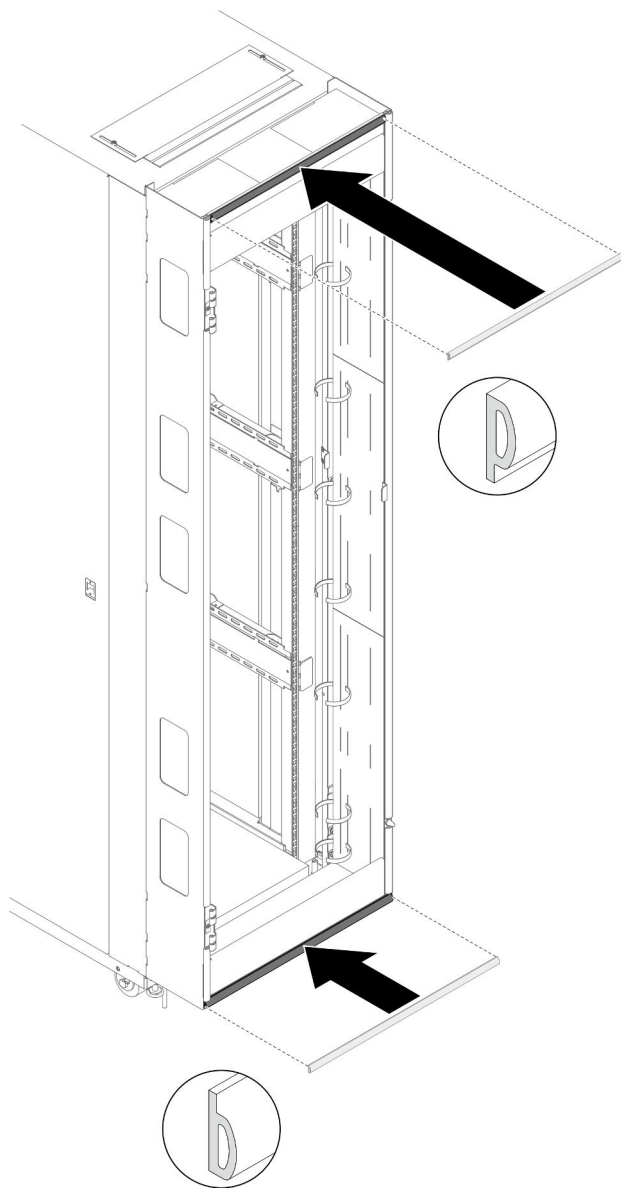


Figure 57. Installation de la mousse d'étanchéité de l'extension sur le carter supérieur et le carter inférieur de l'extension

Etape 6. Installez la porte.

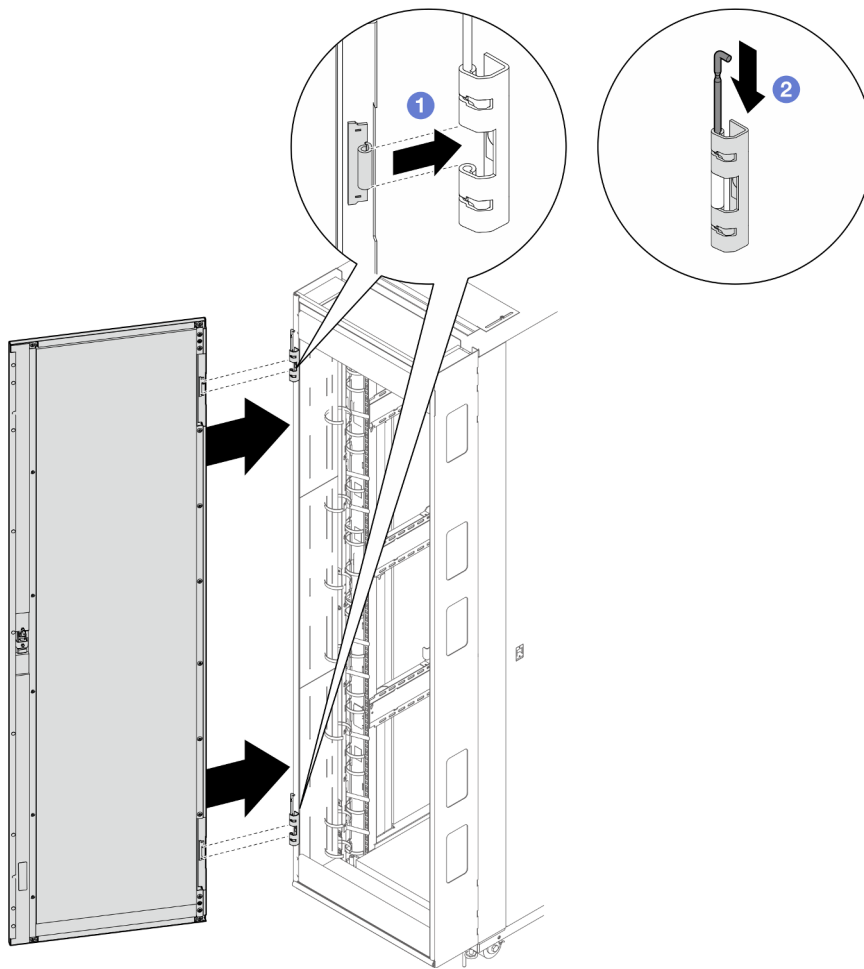


Figure 58. Installation d'une porte

- 1 Alignez la porte sur les charnières et maintenez-la en place.
- 2 Poussez les axes de charnière en position fermée afin que la porte soit bien fixée.

Installez les écrous sur les brides de montage

Consultez cette rubrique pour savoir comment ajuster les orifices de bride de montage avec différents types d'écrous.

Installez les écrous captifs à l'aide d'un tournevis plat

Procédure

- Etape 1. Localisez le trou de la bride dans lequel installer l'écrou.
- Etape 2. Installez l'écrou captif.

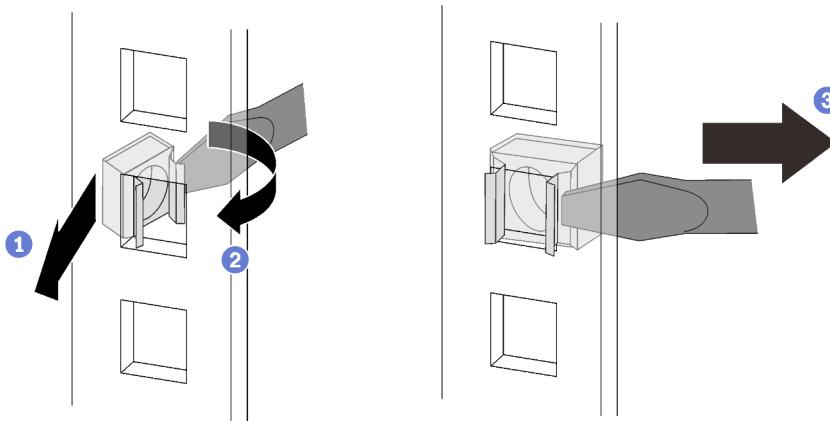


Figure 59. Installation d'un écrou captif

- 1 Insérez un bord de l'écrou captif dans l'orifice de bride de montage de la cible.
- 2 Appuyez et comprimez l'autre bord de l'écrou à l'aide d'un tournevis plat, puis faites pivoter le tournevis vers le trou de la bride jusqu'à ce que le bord de l'écrou rentre dedans.
- 3 Relâchez le tournevis pour fixer l'écrou dans l'orifice de la bride de montage.

Installation d'écrous captifs à l'aide de l'outil d'insertion

Procédure

Etape 1. Localisez le trou de la bride dans lequel installer l'écrou.

Etape 2. Installez l'écrou captif.

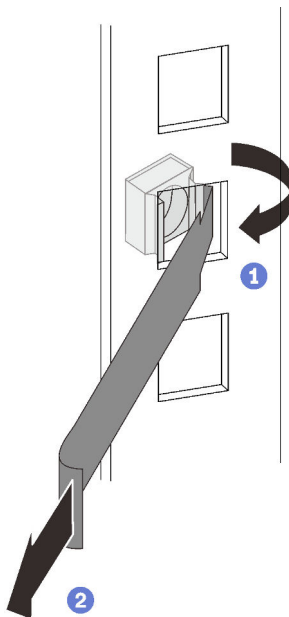


Figure 60. Installation d'un écrou captif

- 1 Insérez un bord de l'écrou captif dans le trou de la bride de montage de la cible, puis accrochez l'autre bord à l'aide de l'outil d'insertion dans le trou de la bride.

- 2 Faites pivoter et tirez l'outil pour forcer l'autre bord de l'écrou à entrer dans le trou de la bride et ainsi fixer l'écrou.

Installation du kit de mise à la terre de l'armoire

Consultez cette rubrique pour savoir comment installer le kit de mise à la terre de l'armoire.

Procédure

- Etape 1. Fixez chacune des deux plaques de mise à la terre au bas de la porte de l'armoire et de la bride à l'aide d'une vis, puis connectez les extrémités du fil de liaison de mise à la terre aux deux plaques.

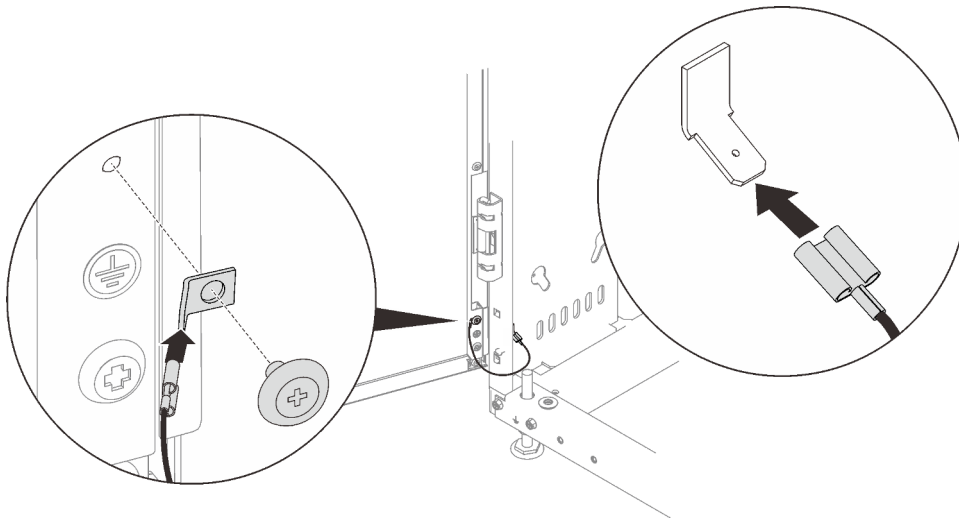


Figure 61. Installation du kit de mise à la terre de l'armoire

- Etape 2. Retirer le carter latéral.

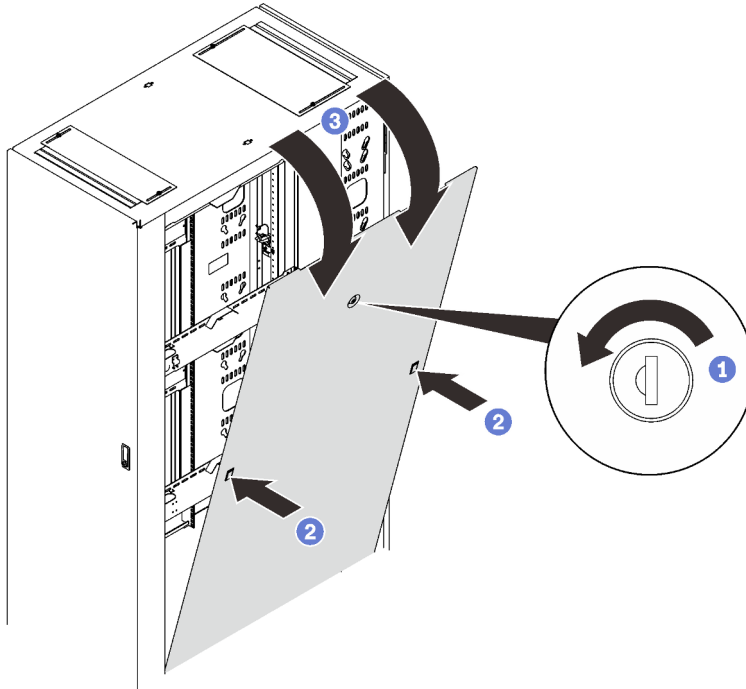


Figure 62. Retrait d'un carter latéral

- 1 Déverrouillez le carter latéral à l'aide de la clé.
- 2 Appuyez sur les deux loquets situés de part et d'autre du carter pour le dégager de l'armoire.
- 3 Faites pivoter la partie supérieure du carter latéral pour l'éloigner de l'armoire, puis retirez-la.

Etape 3. Aligned le bas du carter latéral avec la fente sur l'armoire. Ensuite, connectez le câble de liaison de mise à la terre aux montants du cadre de l'armoire et au carter latéral.

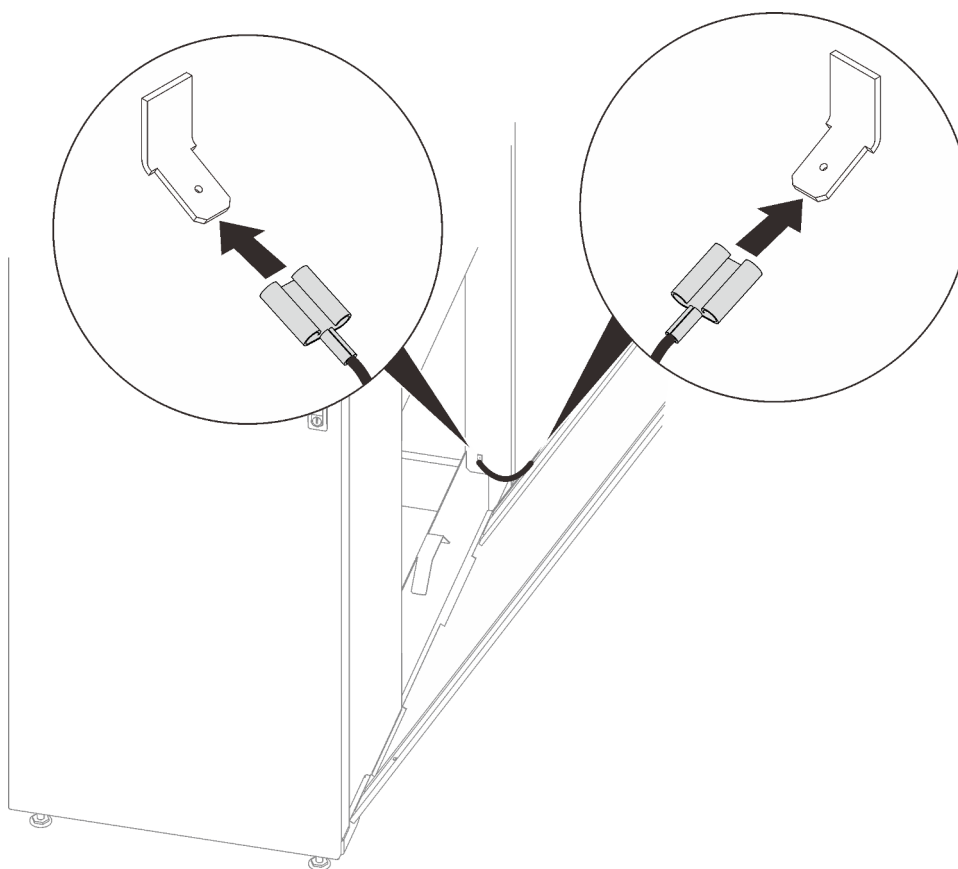


Figure 63. Installation du fil de liaison de mise à la terre

Etape 4. Fixez le carter latéral à l'armoire.

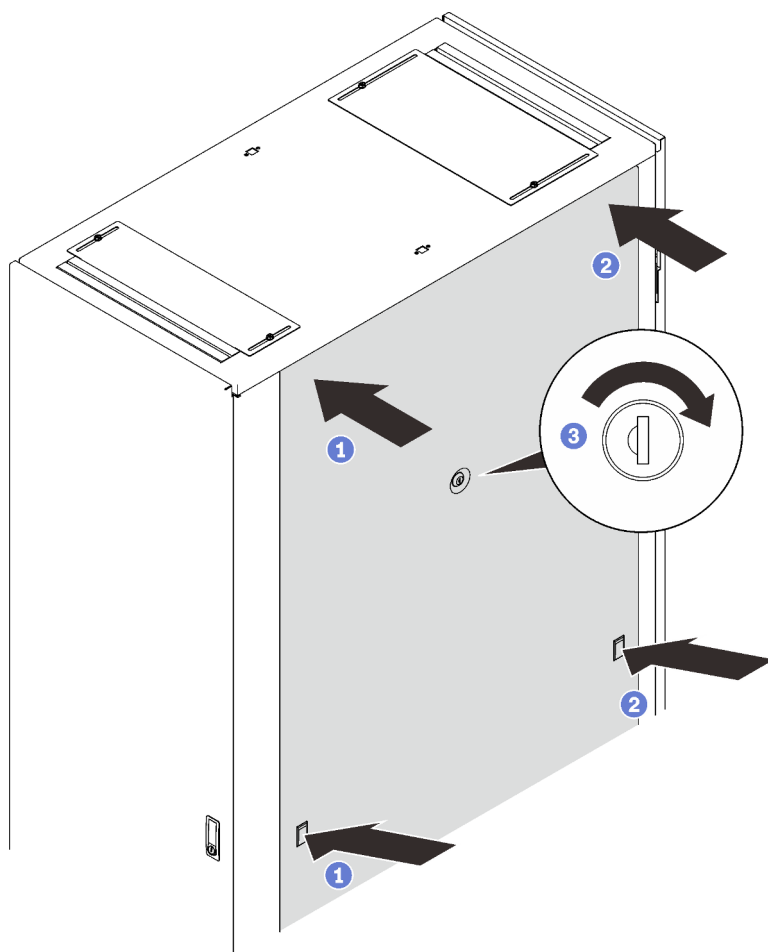


Figure 64. Fixation du carter latéral

Remarque : Il est préférable que cette procédure soit exécutée par deux personnes.

- 1 Appuyez sur le loquet d'un côté en le maintenant enfoncé, puis appuyez fermement sur le coin supérieur pour le faire entrer.
- 2 Répétez l'étape précédente de l'autre côté.
- 3 Verrouillez le carter latéral à l'aide de la clé.

Etape 5. Répétez les trois étapes précédentes sur l'autre carter latéral.

Configuration du Rear Door Heat eXchanger pour une armoire 48U

Consultez cette rubrique pour savoir comment installer et configurer le ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger pour armoire 48U.

À propos de cette tâche

Suivez les instructions de cette section correspondant au scénario d'installation :

- Si un Rear Door Heat eXchanger pour armoire 48U est livré installé dans l'armoire, consultez « Configuration complète du Rear Door Heat eXchanger 48U fourni avec l'armoire » à la page 58 pour achever la configuration.

- Pour remplacer une porte arrière ordinaire par un Rear Door Heat eXchanger pour armoire 48U, voir « Remplacement d'une porte ordinaire par un Rear Door Heat eXchanger pour 48U » à la page 61.

Important : Pensez à concevoir le système de refroidissement en tenant compte de « Spécifications pour l'eau du circuit de refroidissement secondaire » à la page 73.

S010



ATTENTION :

Ne placez pas d'objet supérieur à 82 kg (180 lb) sur un serveur monté en armoire.

S019



ATTENTION :

L'interrupteur de contrôle d'alimentation de l'unité ne coupe pas le courant électrique alimentant l'unité. En outre, l'unité peut posséder plusieurs connexions à des sources d'alimentation en courant continu. Pour mettre l'unité hors tension, assurez-vous que toutes les connexions en courant continu sont déconnectées des bornes d'entrée en courant continu.

R007



DANGER

- Branchez les cordons d'alimentation des dispositifs de l'armoire dans des prises de courant situées à proximité de l'armoire et qui sont facilement accessibles.
- Chaque armoire peut être équipée de plusieurs cordons d'alimentation. Avant de manipuler une unité de l'armoire, vous devez débrancher l'ensemble des cordons d'alimentation qui se trouvent dans l'armoire.
- Installez un interrupteur de déconnexion d'urgence si plusieurs dispositifs d'alimentation (unité d'alimentation ou onduleur) sont installés dans la même armoire.
- Branchez toutes les unités installées dans une armoire aux dispositifs d'alimentation installés dans la même armoire. Ne branchez pas le cordon d'alimentation d'une unité installée dans une armoire au dispositif d'alimentation installé dans une autre armoire.

R004



ATTENTION :

Avant d'installer ou de retirer des dispositifs ou de déplacer l'armoire, reportez-vous aux instructions de la documentation de l'armoire.

S038



ATTENTION :

Une protection oculaire est requise pour cette procédure.

Configuration complète du Rear Door Heat eXchanger 48U fourni avec l'armoire

Consultez cette rubrique pour savoir comment achever la configuration d'un ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger pour armoire 48U déjà installé dans l'armoire.

Procédure

Etape 1. Retirez les supports qui soutiennent le Rear Door Heat eXchanger.

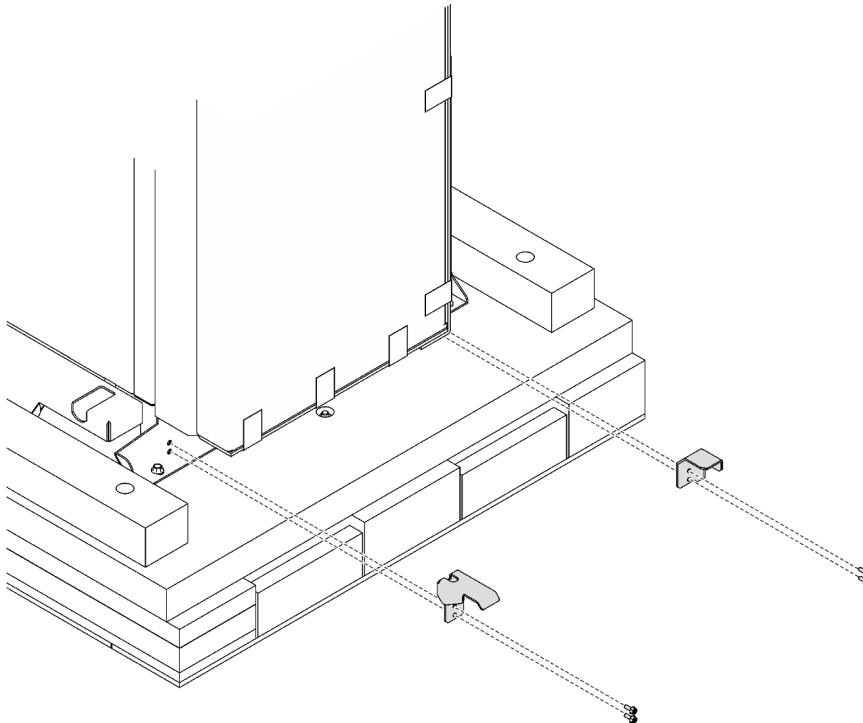


Figure 65. Retrait des supports

Etape 2. Demandez à une personne qualifiée de guider l'armoire vers le bas de la rampe en maintenant le Rear Door Heat eXchanger. Les autres personnes qualifiées devront guider l'armoire vers le bas de la rampe en la tenant par les bords. Faites rouler l'armoire doucement vers le bas de la rampe jusqu'à ce que les roulettes touchent le sol. Déplacez l'armoire vers son emplacement définitif.

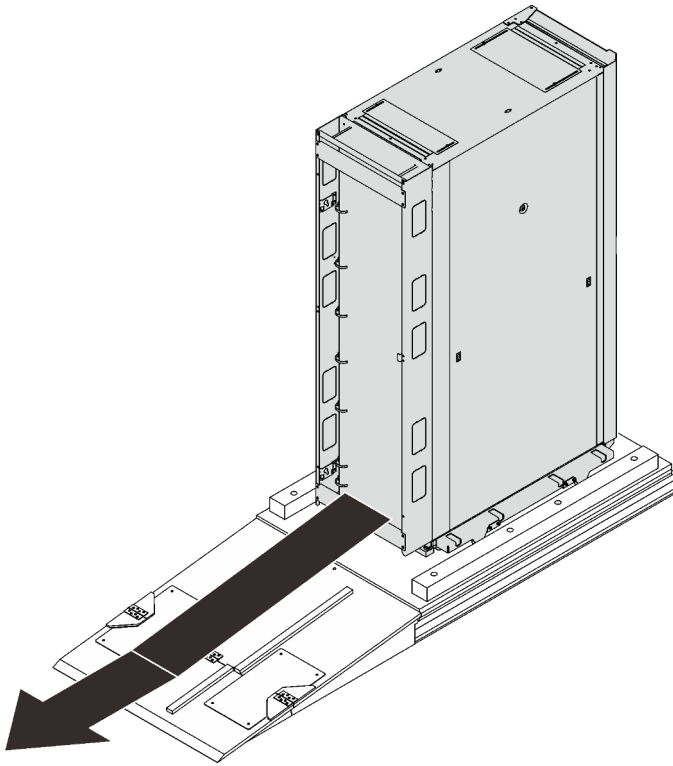
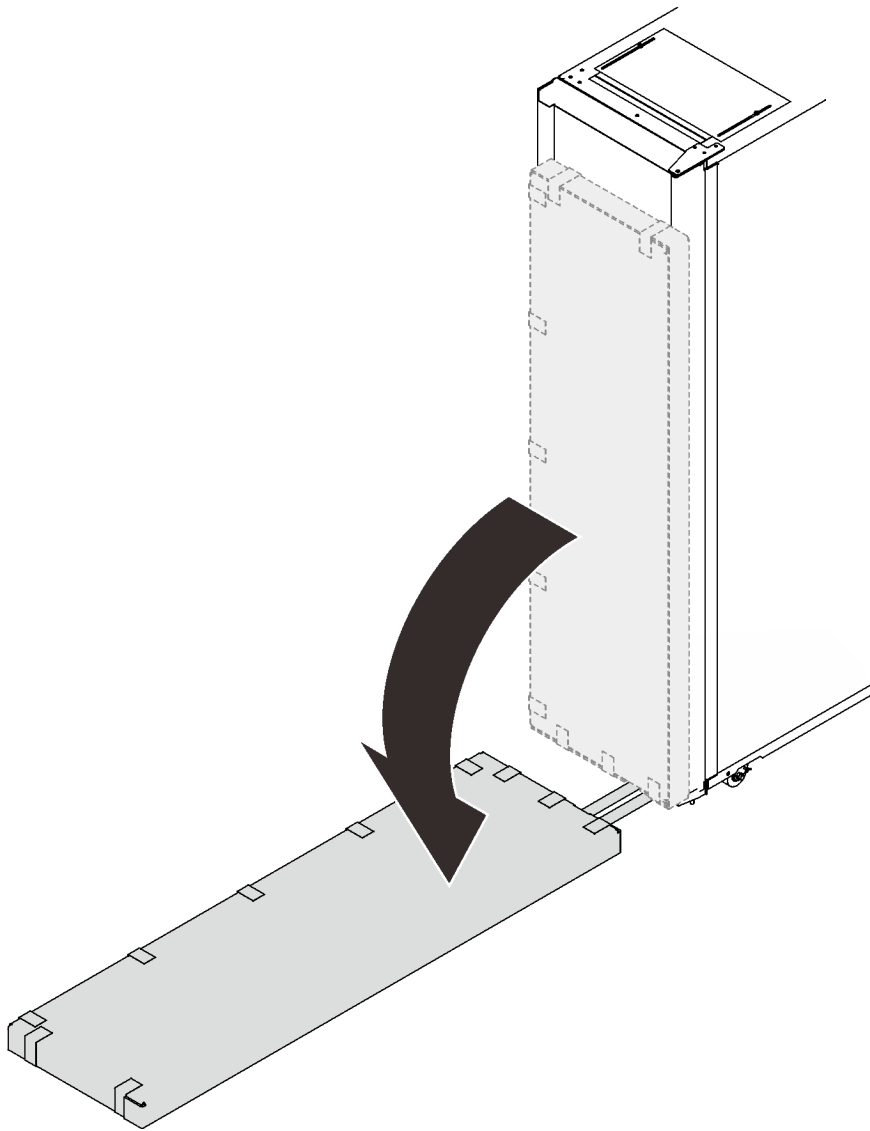


Figure 66. Déplacement de l'armoire depuis la palette

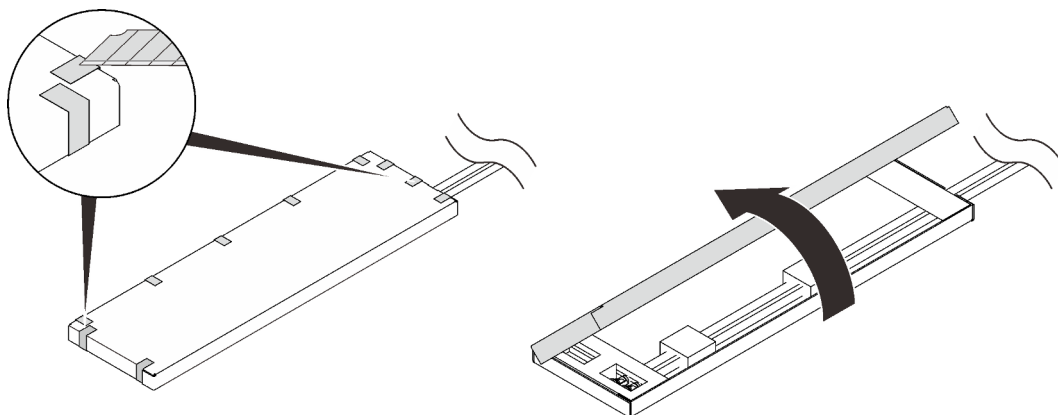
Etape 3. Abaissez le carton contenant les collecteurs.

Figure 67. Abaissement du carton des collecteurs



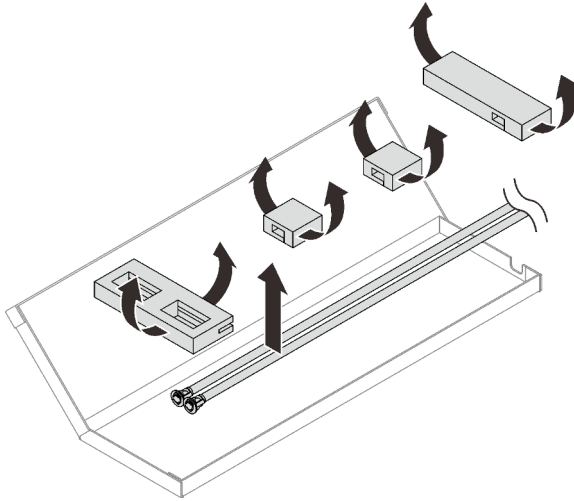
Etape 4. Coupez le bord du carton à l'aide d'un outil tranchant et ouvrez-le.

Figure 68. Déballage des collecteurs



Etape 5. Retirez les matériaux qui fixent les collecteurs au carton, puis retirez le carton des collecteurs.

Figure 69. Déballage des collecteurs



Une fois cette tâche terminée

Procédez à « [Remplissez l'échangeur de chaleur avec de l'eau](#) » à la page 83.

Remplacement d'une porte ordinaire par un Rear Door Heat eXchanger pour 48U

Consultez cette rubrique pour savoir comment remplacer une porte arrière ordinaire par un ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger pour armoire 48U.

Procédure

Etape 1. Réglez chacun des quatre vérins de mise à niveau à tour de rôle jusqu'à ce qu'ils touchent fermement le sol et soutiennent l'armoire. Vérifiez que l'armoire est équilibrée en la poussant doucement. Si elle bouge, ajustez la hauteur des vérins de mise à niveau jusqu'à ce qu'elle soit correctement équilibrée.

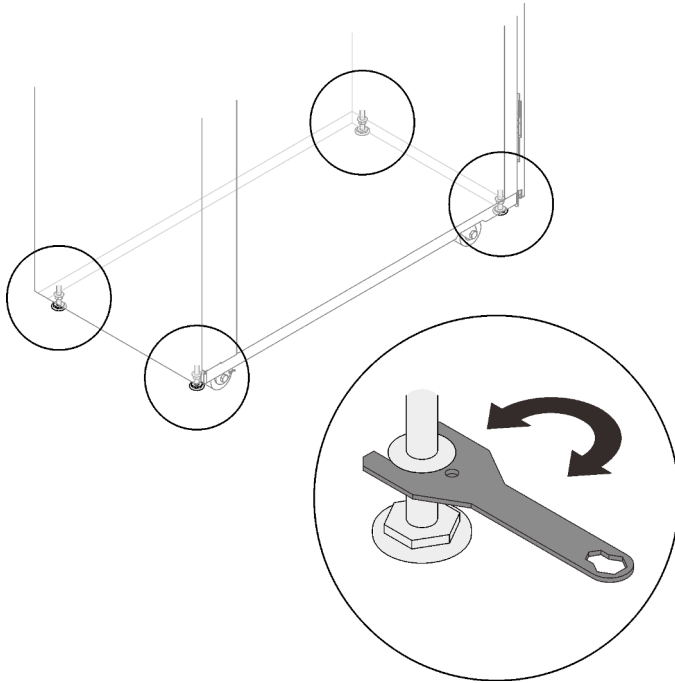


Figure 70. Abaissement des vérins de mise à niveau

Etape 2. Retirez la porte arrière de l'armoire.

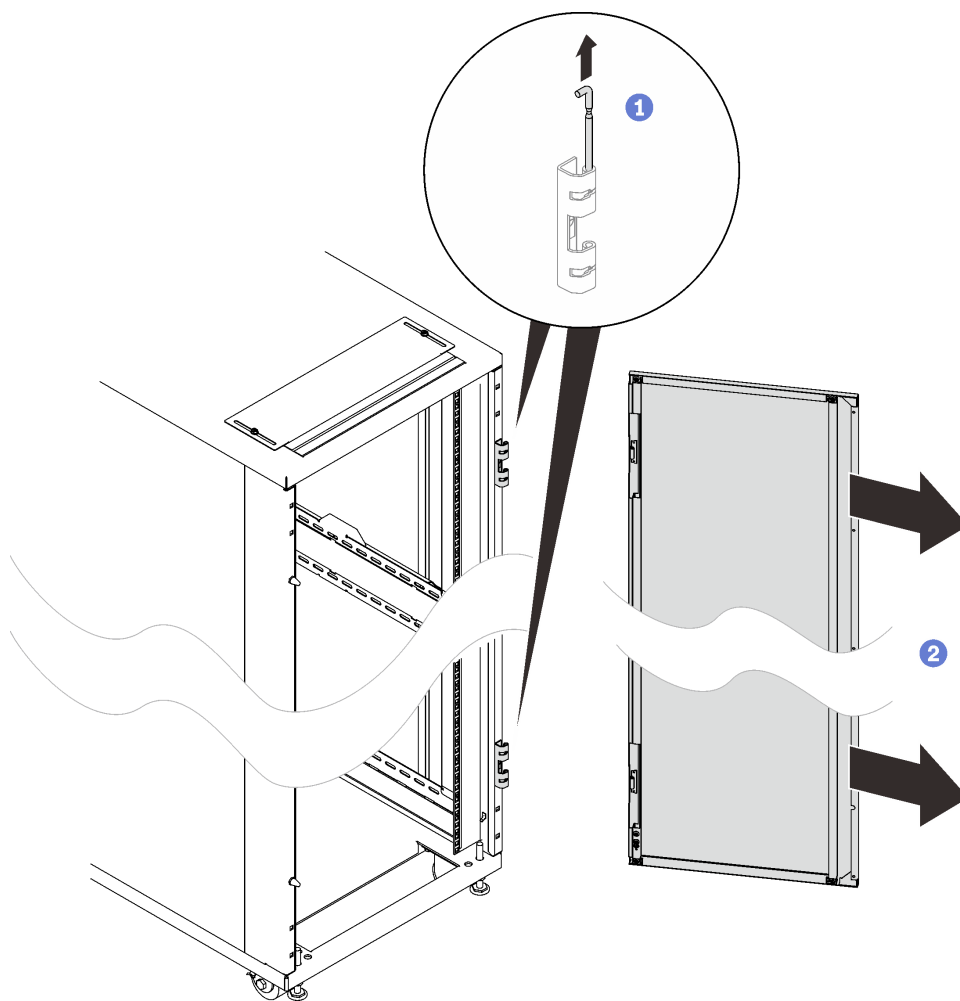


Figure 71. Retrait d'une porte

Etape 3. Retirez les deux charnières de porte et les deux butées de porte.

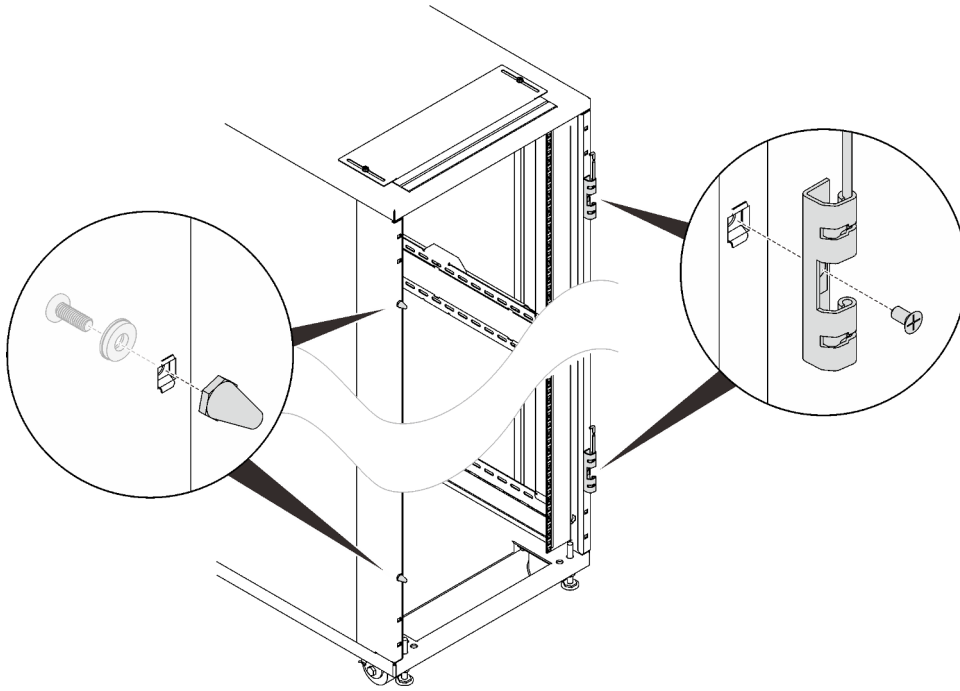


Figure 72. Retrait des charnières et des butées de porte

Etape 4. Retirez le loquet de la porte.

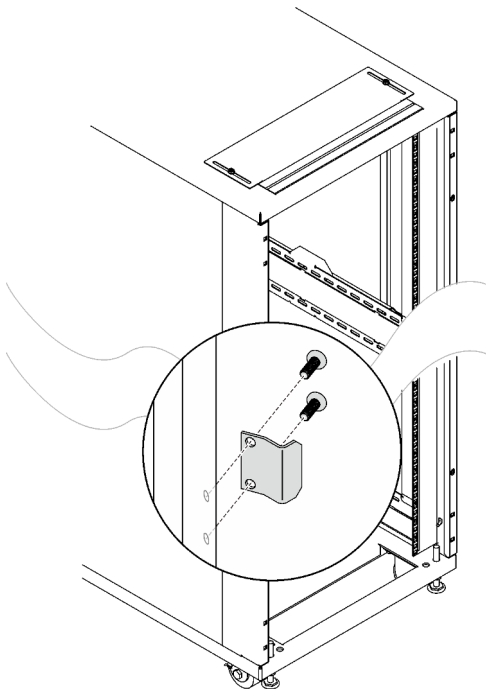


Figure 73. Retrait du loquet de la porte

Etape 5. Installez la grille d'aération supérieure.

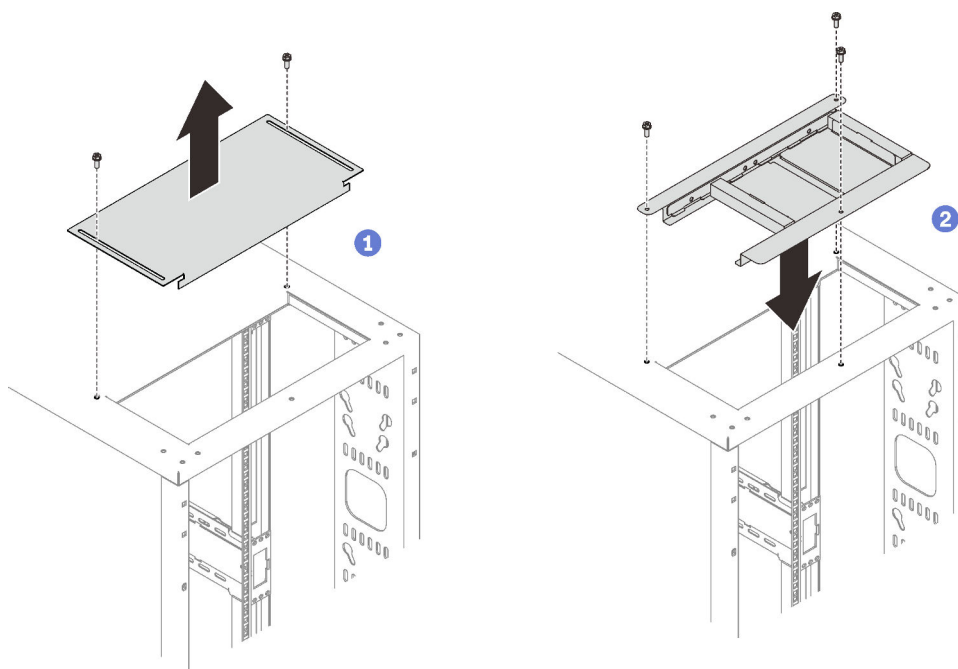


Figure 74. Installation de la grille d'aération supérieure

- 1 Retirez les deux vis qui fixent le cache d'accès aux câbles arrière, puis retirez le cache.
- 2 Alignez la grille d'aération supérieure sur l'encoche et fixez-la à l'aide de trois vis.

Etape 6. Retirez les quatre vis qui fixent la barre d'accès aux câbles, puis retirez la barre.

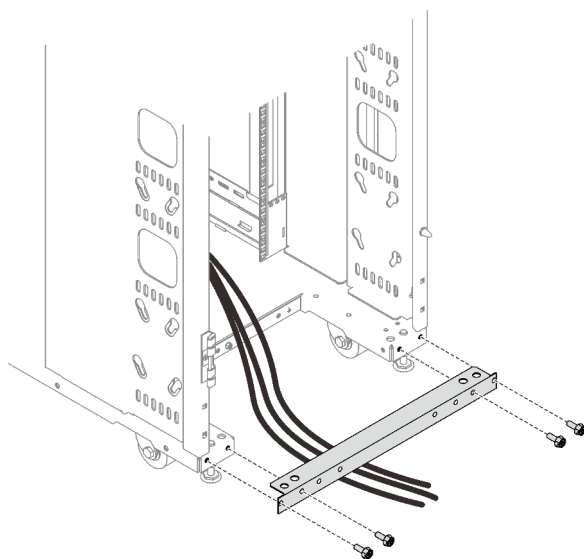


Figure 75. Retrait de la barre d'accès aux câbles

Etape 7. Alignez la grille d'aération inférieure sur l'emplacement de câble inférieur et fixez-la à l'aide de quatre vis, comme illustré.

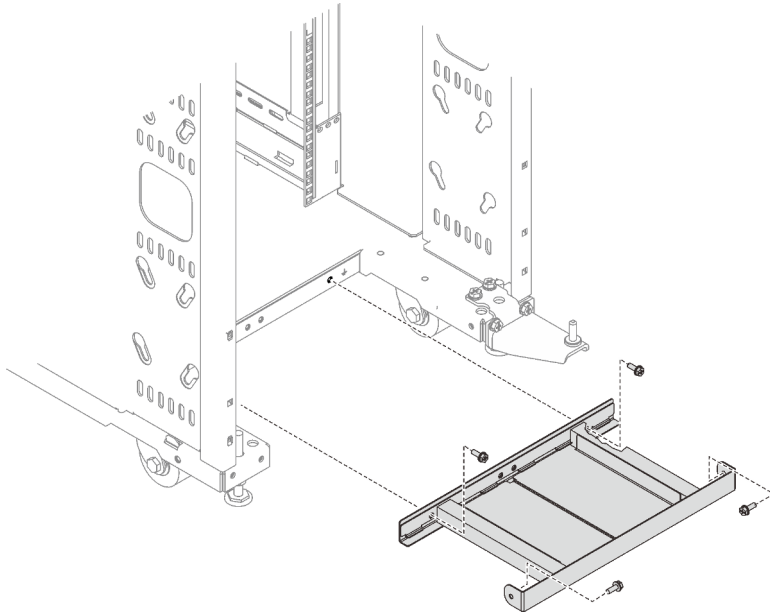


Figure 76. Installation de la grille d'aération inférieure

Etape 8. Fixez le bloc charnière inférieur à l'armoire à l'aide de huit vis.

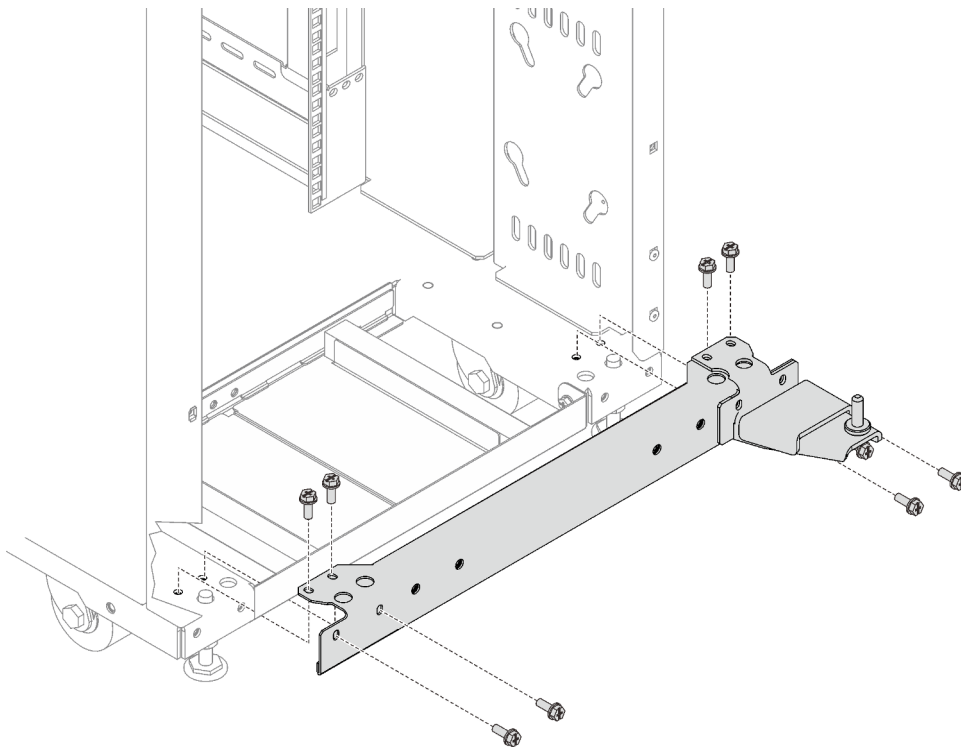


Figure 77. Installation du bloc charnière inférieur

Etape 9. Fixez la plaque de verrouillage à l'échangeur de chaleur à l'aide de deux vis.

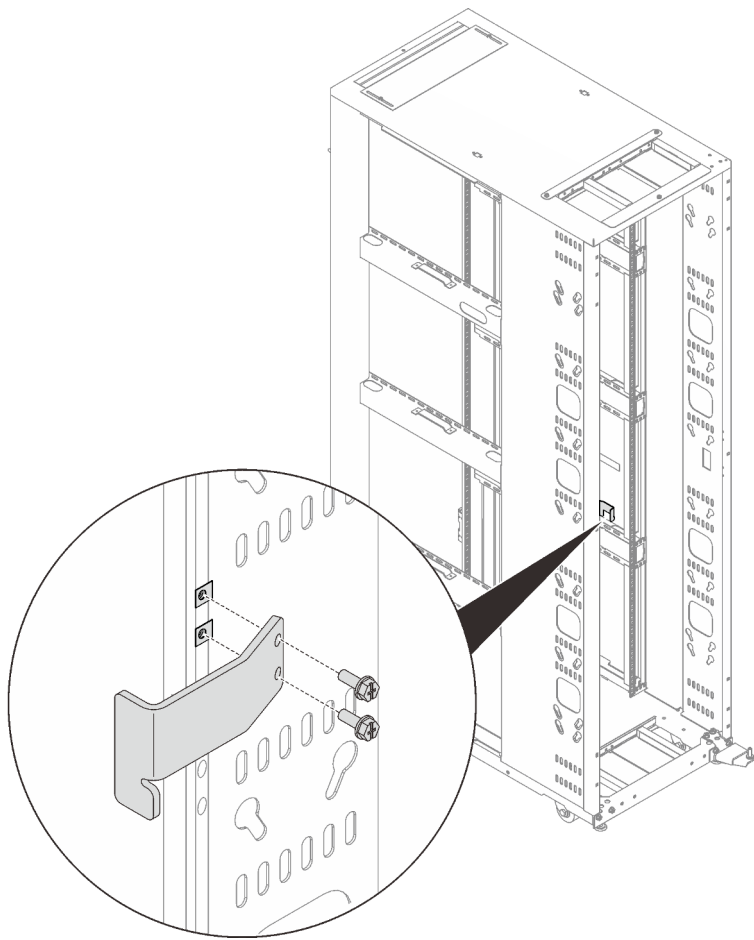
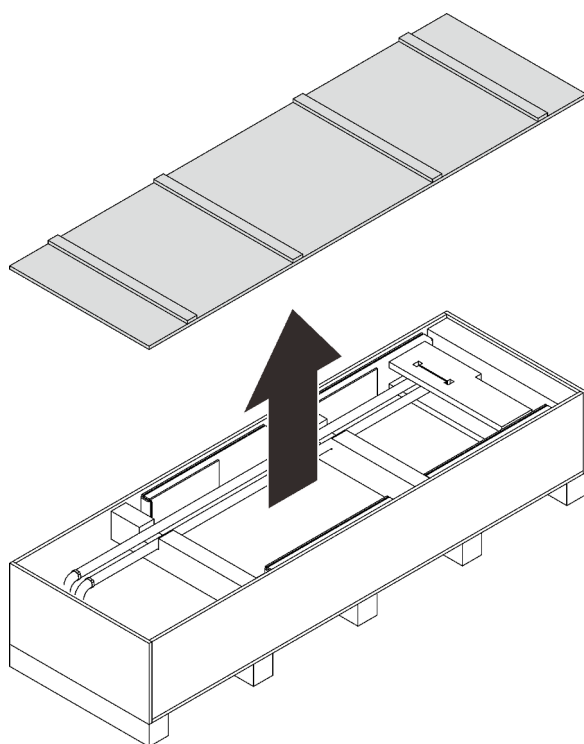


Figure 78. Installation de la plaque de verrouillage

Etape 10. Retirez le couvercle de la boîte qui contient l'échangeur de chaleur.



Bas

Figure 79. Retrait du couvercle de la boîte

Etape 11. Soulevez les deux côtés de l'échangeur de chaleur par les poignées avec deux techniciens qualifiés, puis retirez l'échangeur de chaleur de la boîte.

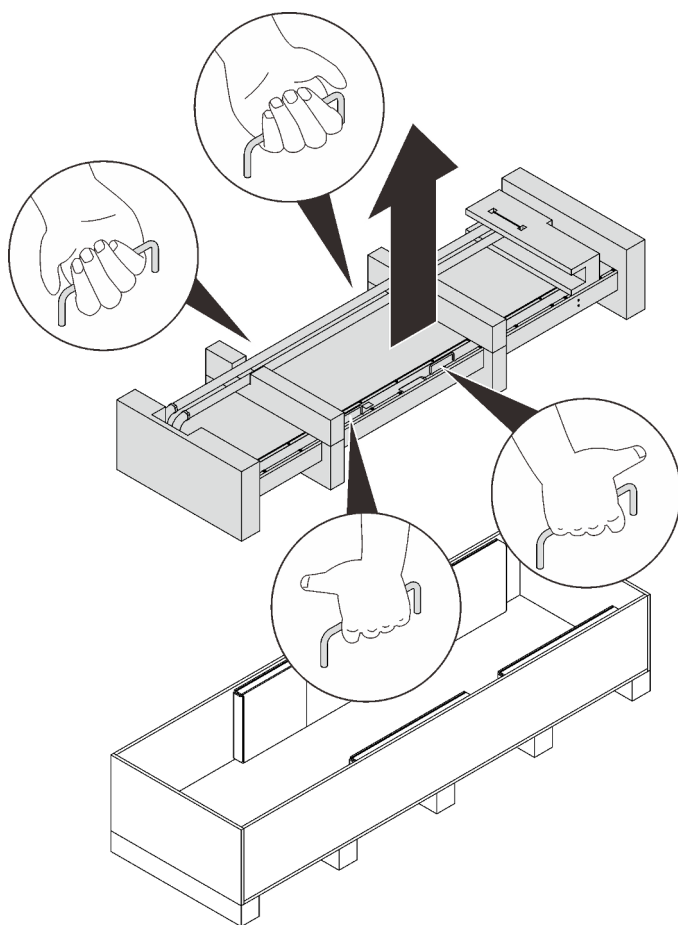


Figure 80. Retrait de l'échangeur de chaleur

Etape 12. Pendant que les deux techniciens continuent de soulever l'échangeur de chaleur, demandez à une autre personne de retirer les matériaux d'emballage supérieurs et inférieurs.

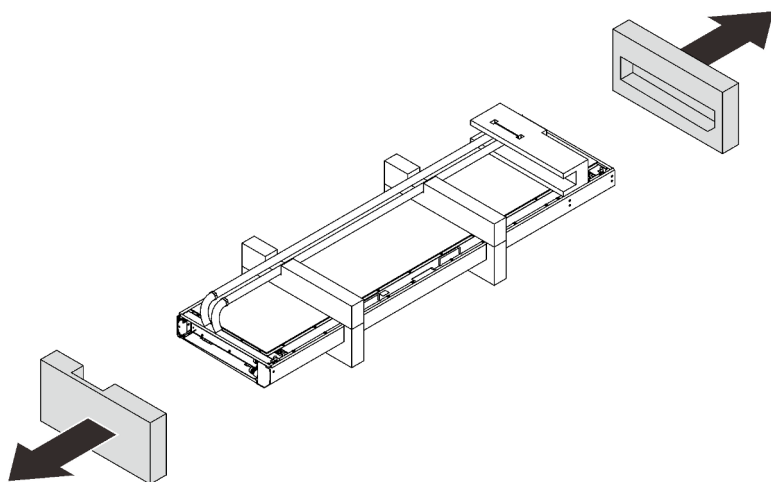


Figure 81. Retrait des matériaux d'emballage

Etape 13. Retirez le matériau qui retient les tuyaux et détachez délicatement les tuyaux.

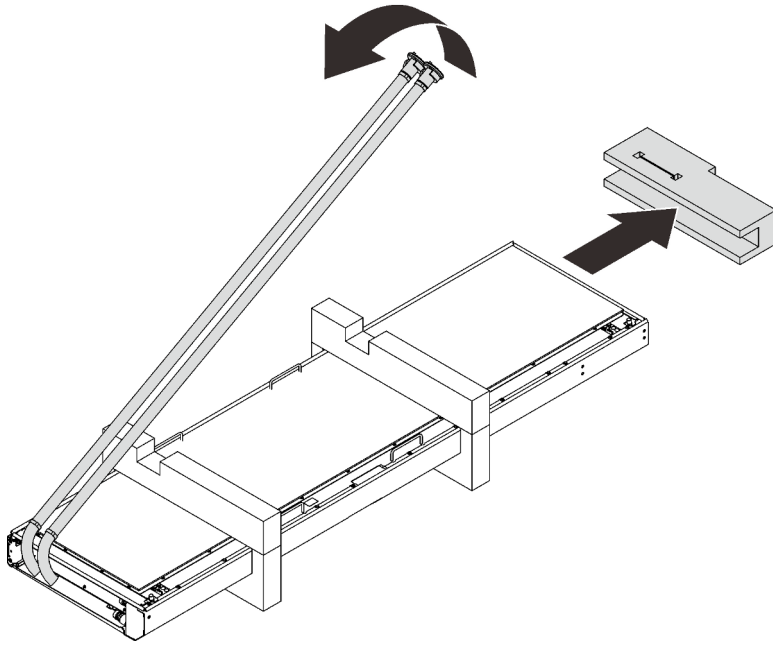


Figure 82. Retrait du matériau de retenue

Etape 14. Séparez et retirez le reste des matériaux d'emballage.

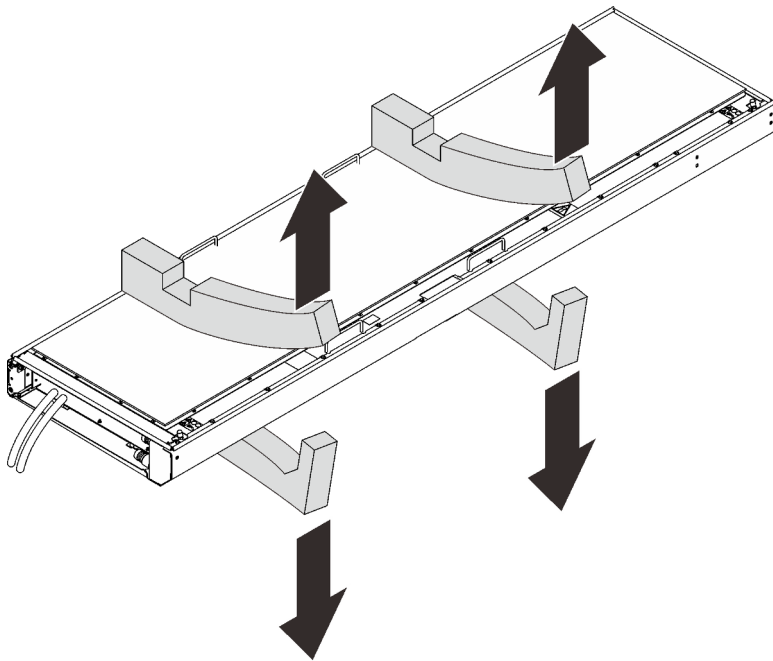


Figure 83. Retrait des matériaux d'emballage

Etape 15. Pendant que les deux techniciens qui soulèvent l'échangeur de chaleur le font pivoter à la verticale, l'autre personne tient l'autre poignée et le loquet de la porte.

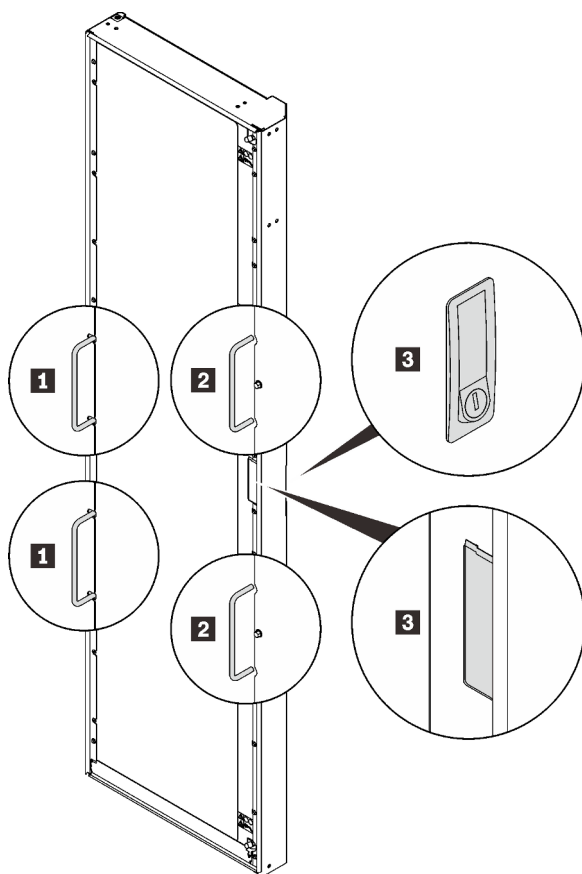


Figure 84. Levage de l'échangeur de chaleur avec trois personnes

1 Poignées tenues par la première personne	3 Emplacements tenus par la troisième personne
2 Poignées tenues par la deuxième personne	

Etape 16. Transportez l'échangeur de chaleur avec trois personnes jusqu'au cadre de l'armoire. Alignez le coin inférieur sur l'axe de charnière inférieur de l'armoire, puis abaissez l'échangeur de chaleur pour insérer l'axe.

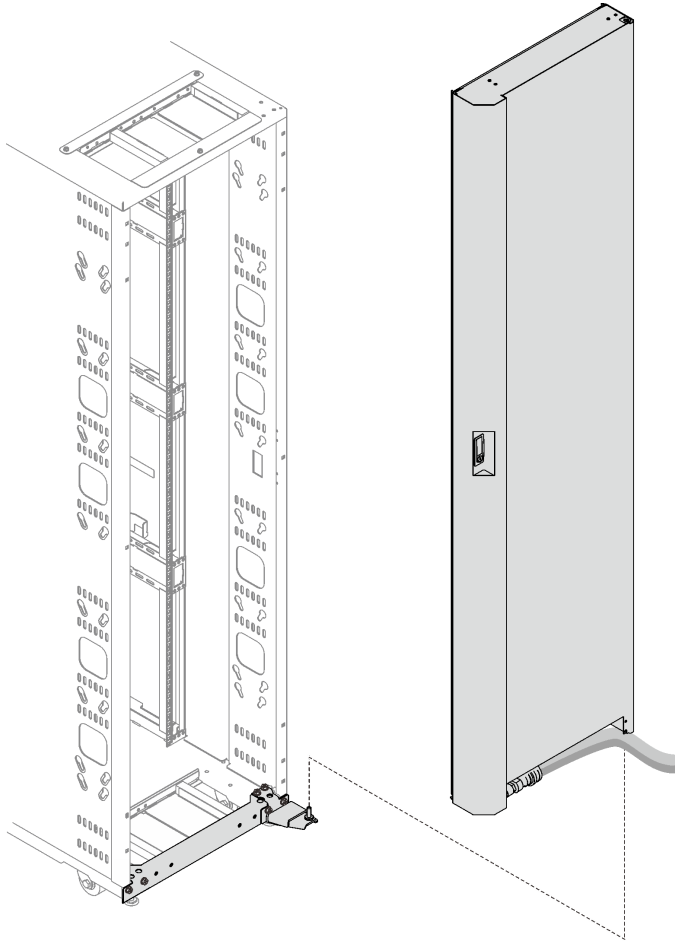


Figure 85. Installation de l'échangeur de chaleur dans l'armoire

Etape 17. Maintenez l'échangeur de chaleur en place avec deux personnes. Insérez l'axe de charnière supérieur dans l'échangeur de chaleur, puis fixez la charnière avec trois vis.

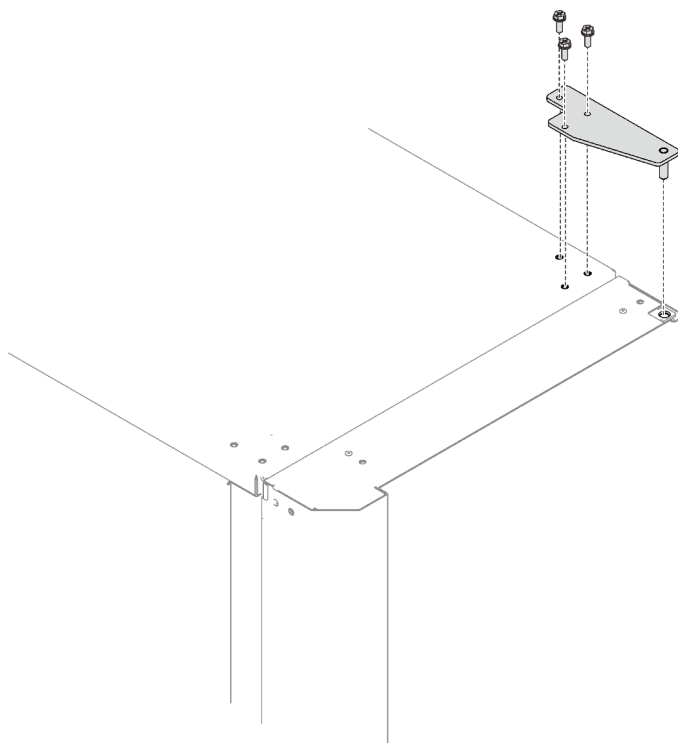


Figure 86. Installation de la charnière supérieure

Une fois cette tâche terminée

Procédez à « [Remplissez l'échangeur de chaleur avec de l'eau](#) » à la page 83.

Spécifications pour l'eau du circuit de refroidissement secondaire

Il est d'une importance cruciale que l'eau fournie à l'échangeur de chaleur réponde aux exigences énumérées dans cette rubrique. Veuillez à respecter ces exigences avant d'installer le système de refroidissement liquide.

Important : Si l'eau fournie à l'échangeur de chaleur ne répond pas aux exigences décrites dans cette rubrique, des défaillances du système peuvent se produire à la suite de l'un des problèmes suivants :

- Fuites provoquées par la corrosion et les piqûres de corrosion des composants métalliques de l'échangeur de chaleur ou du système d'alimentation en eau.
- Accumulation de dépôts de tartre dans l'échangeur de chaleur, qui peut entraîner les situations suivantes :
 - Réduction de la capacité de l'échangeur de chaleur à refroidir l'air évacué de l'armoire
 - Panne de composants mécaniques tels qu'un couplage de tuyau à raccord rapide
- Contamination organique, par exemple par des bactéries, des champignons ou des algues. Cette contamination peut entraîner les mêmes situations que celles décrites pour les dépôts de tartre.

Contrôle et conditionnement du circuit de refroidissement secondaire

L'eau utilisée pour remplir, compléter et alimenter l'échangeur de chaleur doit être de l'eau déminéralisée exempte de particules ou de l'eau distillée exempte de particules avec des contrôles appropriés pour éviter les situations suivantes :

- Corrosion des métaux

- Accumulation de bactéries
- Entartrage

L'eau ne peut pas provenir du système primaire d'eau glacée du bâtiment, mais doit être fournie dans le cadre d'un système secondaire en circuit fermé.

Important : N'utilisez pas de solutions à base de glycol, car elles nuisent aux capacités de refroidissement de l'échangeur de chaleur.

Matériaux à utiliser dans les circuits secondaires

Utilisez l'un des matériaux suivants dans les conduites d'alimentation, les connecteurs, les collecteurs, les pompes et tout autre matériel qui compose le système d'alimentation en eau en circuit fermé :

- Cuivre
- Laiton avec une teneur en zinc inférieure à 30 %
- Acier inoxydable 303 ou 316
- Caoutchouc éthylène-propylène-diène monomère (EPDM) durci au peroxyde, matériau sans oxyde métallique

Matériaux à éviter dans les circuits secondaires

N'utilisez les matériaux suivants dans aucune partie du système d'alimentation en eau :

- Biocides oxydants, comme le chlore, le brome et ou bioxyde de chlore
- Aluminium
- Laiton avec une teneur en zinc supérieure à 30 %
- Fers (sans acier inoxydable)

Exigences pour l'alimentation en eau des circuits secondaires

Cette section comprend les caractéristiques spécifiques du système qui fournit l'eau conditionnée réfrigérée à l'échangeur de chaleur.

• Température :

L'échangeur de chaleur, son tuyau d'alimentation et son tuyau de retour ne sont pas isolés. Évitez toute condition pouvant entraîner de la condensation. La température de l'eau dans le tuyau d'alimentation, le tuyau de retour et l'échangeur de chaleur doit être maintenue au-dessus du point de rosée du lieu dans lequel l'échangeur de chaleur est utilisé.

Attention : L'eau réfrigérée primaire typique est trop froide pour être utilisée dans cette application, car la température de l'eau glacée du bâtiment peut descendre jusqu'à 4 °C à 6 °C (39 °F à 43 °F).

Important : Le système fournissant l'eau de refroidissement doit pouvoir mesurer le point de rosée de la pièce et ajuster automatiquement la température de l'eau en conséquence. Autrement, la température de l'eau doit être supérieure au point de rosée maximal pour cette installation de centre de données. Par exemple, la température de l'eau doit être maintenue aux valeurs suivantes :

- 18 °C ±1 °C (64,4 °F ±1,8 °F). Ceci s'applique dans le cadre d'une spécification environnementale de classe 1 de la norme ASHRAE qui exige un point de rosée maximal de 17 °C (62,6 °F).
- 22 °C ±1 °C (71,6 °F ±1,8 °F). Cela s'applique dans le cadre d'une spécification environnementale de classe 2 de la norme ASHRAE qui exige un point de rosée maximal de 21 °C (69,8 °F).

Reportez-vous au document *Directives thermiques pour les environnements de traitements de données* de l'ASHRAE. Des informations sur l'obtention de ce document sont disponibles sur <https://www.techstreet.com/ashrae/products/1909403>.

- **Pression**

La pression de l'eau dans le circuit secondaire doit être inférieure à 690 kPa (100 psi). La pression de fonctionnement normale au niveau de l'échangeur de chaleur doit être inférieure ou égale à 414 kPa (60 psi).

- **Débit**

Le débit du flux d'eau dans le réseau doit se trouver dans la plage comprise entre 23 et 57 litres (6 à 15 gallons) par minute. La chute de pression par rapport au débit du flux pour les échangeurs de chaleur (y compris les raccords rapides) est définie approximativement à 103 kPa (15 psi) à 57 litres (15 gallons) par minute.

- **Limites du volume d'eau**

L'échangeur de chaleur contient approximativement 9 litres (2,4 gallons). Quinze mètres (50 pieds) de tuyaux d'alimentation et de retour de 19 mm (0,75 po) contiennent environ 9,4 litres (2,5 gallons). Pour réduire l'exposition aux inondations en cas de fuite, le circuit complet de refroidissement du produit (échangeur de chaleur, tuyau d'alimentation et tuyau de retour), à l'exception du réservoir, doit contenir 18,4 litres d'eau (4,8 gallons) au maximum. Il s'agit d'une consigne de précaution et non d'une exigence fonctionnelle. De même, envisagez d'utiliser des méthodes de détection des fuites dans le circuit secondaire qui alimente l'échangeur de chaleur en eau.

- **Exposition à l'air**

Le circuit de refroidissement secondaire est un circuit fermé, sans exposition continue à l'air ambiant. Une fois ce circuit rempli, chassez-en entièrement l'air. Une purge d'air est fournie sur la partie supérieure d'un collecteur d'échangeur de chaleur pour purger tout l'air du circuit.

Spécifications de la fourniture d'eau aux circuits secondaires

Cette section porte sur les différents composants matériels qui composent le circuit secondaire du système de distribution qui fournit l'eau réfrigérée et conditionnée à l'échangeur de chaleur. Le circuit de fourniture comprend des canaux et des tuyaux, ainsi que le matériel de raccordement nécessaire pour raccorder les tuyaux à l'échangeur de chaleur. La gestion des tuyaux dans les environnements avec ou sans plancher technique est également décrite.

L'échangeur de chaleur peut supprimer 100 % ou davantage de la charge calorifique d'une armoire pour une utilisation dans des conditions optimales.

Le circuit de refroidissement principal est considéré comme l'unité de fourniture d'eau refroidie du bâtiment ou une unité de refroidisseur modulaire. Le circuit principal ne doit pas être utilisé comme source directe de liquide de refroidissement pour l'échangeur de chaleur.

L'objet principal de cette rubrique est de fournir des exemples de méthodes types de configuration du circuit secondaire et des caractéristiques de fonctionnement nécessaires pour fournir une alimentation en eau adéquate et sûre à l'échangeur de chaleur.

Attention : Le dispositif de sécurité en cas de surpression doit répondre aux exigences suivantes :

- Conforme à la norme ISO 4126-1 (les informations sur l'obtention de ce document se trouvent sur <https://webstore.ansi.org/Standards/ISO/ISO41262013>. Rechercher le document numéro iso 4126-1.)
- Être installé de manière à être facilement accessible pour l'inspection, l'entretien et la réparation.
- Être raccordé au plus près de l'appareil qu'il est destiné à protéger.
- Ne pouvoir être réglé qu'avec l'aide d'un outil.
- Posséder un orifice d'évacuation dirigé de manière à ce que l'eau ou le liquide évacué ne crée pas de risque ou ne vise pas quelqu'un.
- Disposer d'une capacité de décharge appropriée afin d'éviter tout dépassement de la pression maximale de fonctionnement.

- Être installé sans vanne d'arrêt entre le dispositif de sécurité de surpression et le dispositif protégé.

Les figures suivantes montrent des solutions de refroidissement types présentant la plus grande flexibilité possible. Tenez compte des instructions suivantes avant de concevoir votre solution.

- Une méthode de surveillance et de réglage du débit total distribué à tous les échangeurs de chaleur est nécessaire. Il peut s'agir d'un débitmètre discret intégré au circuit de flux ou d'un débitmètre intégré au circuit secondaire dans l'unité de distribution de liquide de refroidissement (CDU).
- Une fois défini le débit total de tous les échangeurs de chaleur à l'aide d'un débitmètre tel que décrit précédemment, il est important de concevoir la tuyauterie afin qu'elle fournisse le débit souhaité pour chaque échangeur de chaleur et qu'elle offre un moyen de vérifier ce débit. Les figures 5 (page 16) à 8 (page 19) montrent comment utiliser des dispositifs d'équilibrage du circuit pour régler le débit de chaque échangeur de chaleur. D'autres méthodes, telles que des débitmètres intégrés ou externes, peuvent permettre de régler plus précisément le débit des différentes soupapes d'arrêt.
- Concevez le circuit de flux de façon à y réduire au minimum la chute de pression totale. La fonction de raccord rapide à faible impédance (illustrée par les figures 5, page 16, à 8, page 19), en option, ne peut pas être assurée par les raccords rapides Eaton utilisés sur l'échangeur de chaleur en raison de la chute de pression excessive associée au flux de quatre paires de raccords rapides en série. Il doit s'agir de raccords rapides à très faible impédance (proche de 0). Ces raccords rapides peuvent aussi être simplement remplacés par un raccord cannelé.

Voici quelques exemples de solutions parmi les plus courantes.

- **Circuits de refroidissement principal et secondaire**

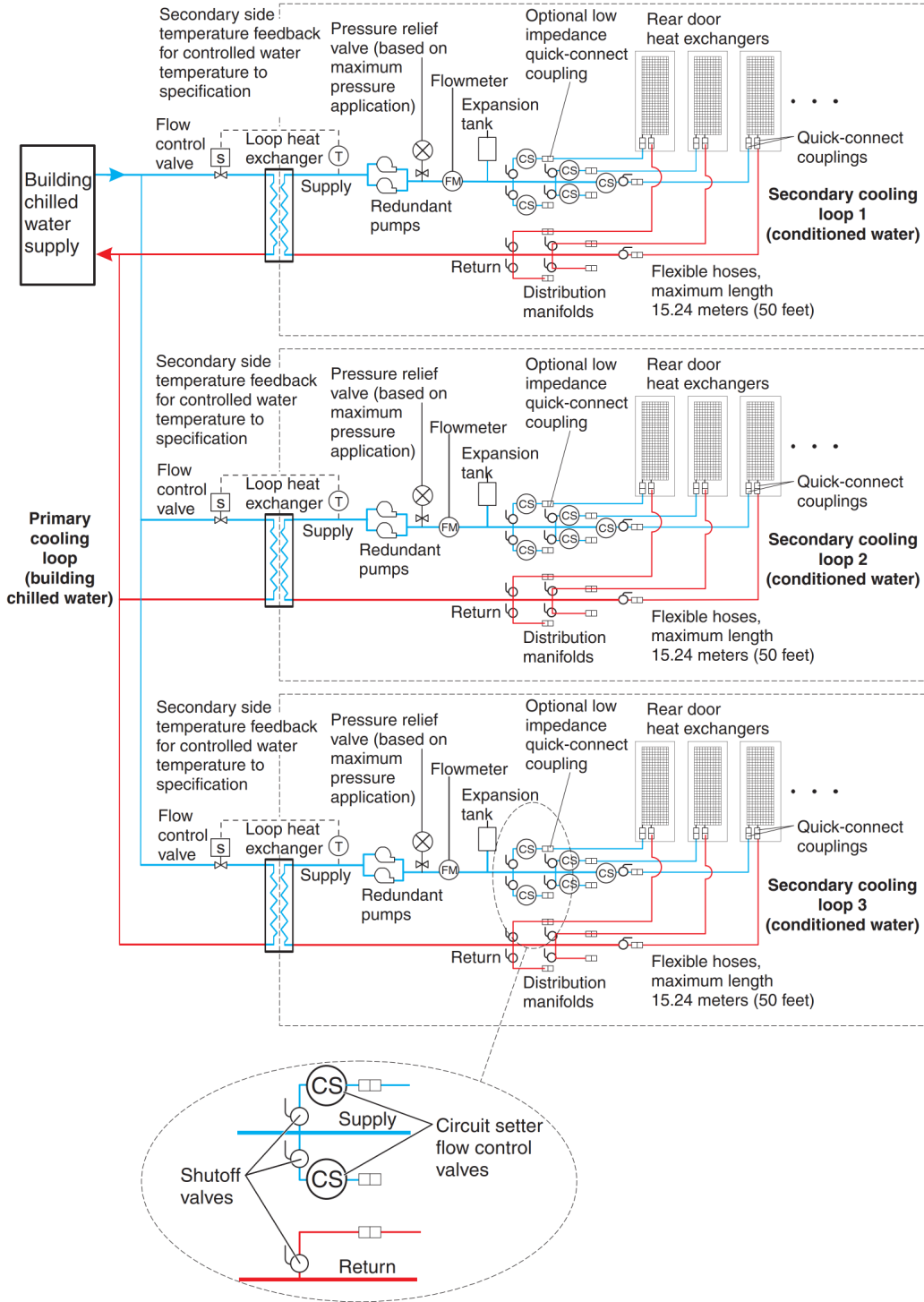


Figure 87. Circuits de refroidissement principale et secondaire

Cette figure montre une solution de refroidissement type et identifie les composants du circuit de refroidissement primaire et du circuit de refroidissement secondaire.

- **Unité de distribution de liquide de refroidissement avec une solution fabriquée pour des équipements**

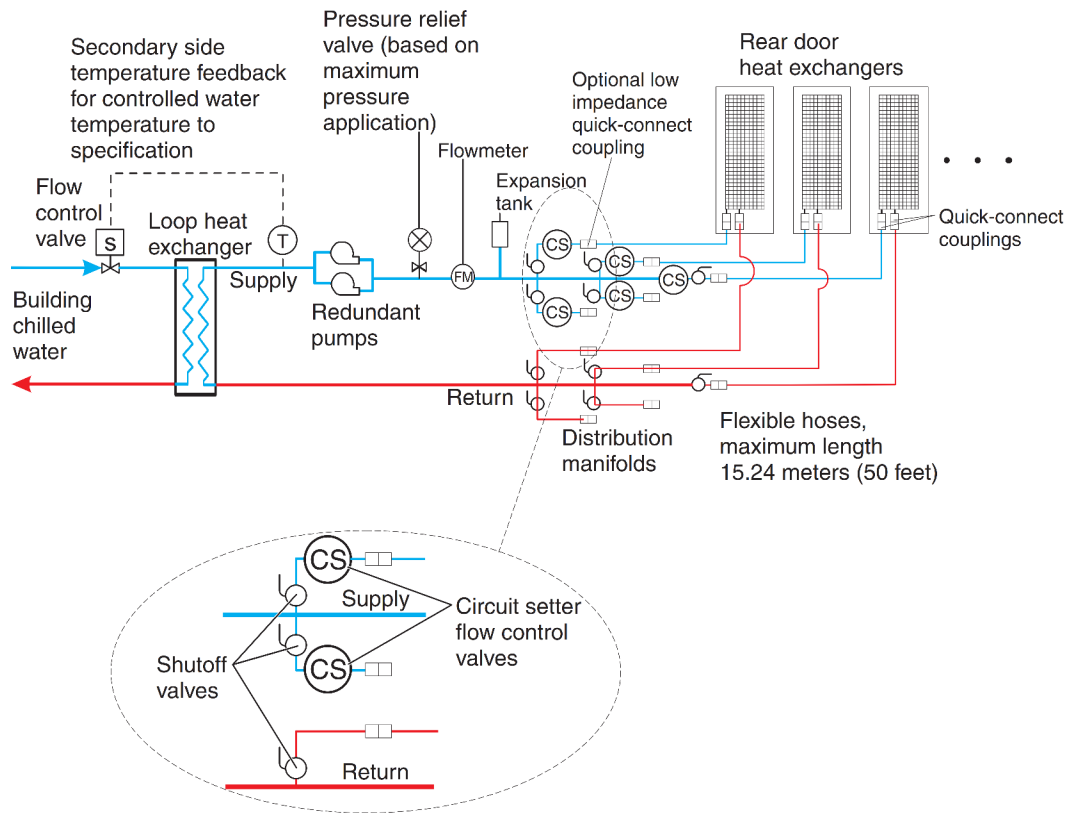


Figure 88. Unité de distribution de liquide de refroidissement avec une solution fabriquée pour des équipements

Cette figure présente un exemple de solution fabriquée pour des équipements. Le nombre réel d'échangeurs de chaleur connectés au circuit secondaire dépend de la capacité de l'unité de distribution de liquide de refroidissement qui actionne ce circuit.

- **Unité de distribution de liquide de refroidissement avec des solutions du commerce prêtes à l'emploi**

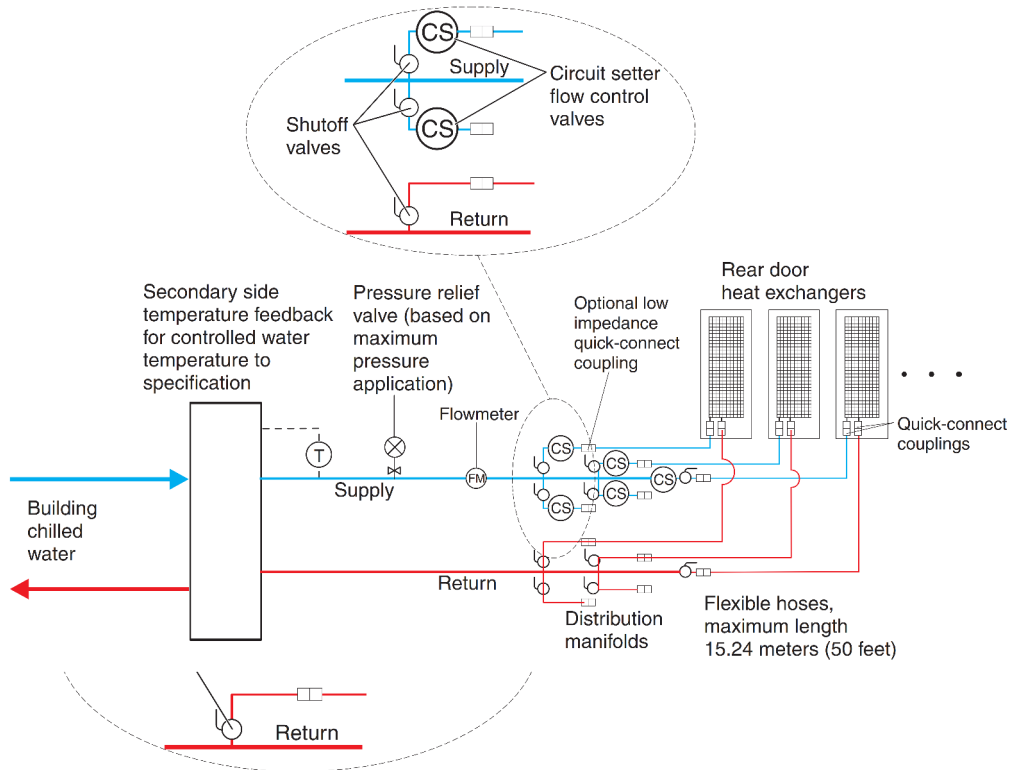


Figure 89. Unité de liquide de refroidissement utilisant des solutions du commerce prêtes à l'emploi

Remarques : Suggestions de caractéristiques d'une unité de distribution de liquide de refroidissement (CDU) du commerce :

- Mesure de la température et du débit (surveillance)
- Détection de fuite ou détection du niveau d'eau et arrêt
- Surveillance et contrôle locaux et à distance
- Port d'accès pour le remplissage et le traitement de l'eau

Cette figure montre un exemple d'unité modulaire de distribution de liquide de refroidissement du commerce. Le nombre réel d'échangeurs de chaleur connectés au circuit secondaire dépend de la capacité de l'unité de distribution de liquide de refroidissement qui actionne ce circuit

- **Unité de distribution de liquide de refroidissement avec une unité de refroidisseur d'eau pour fournir de l'eau traitée**

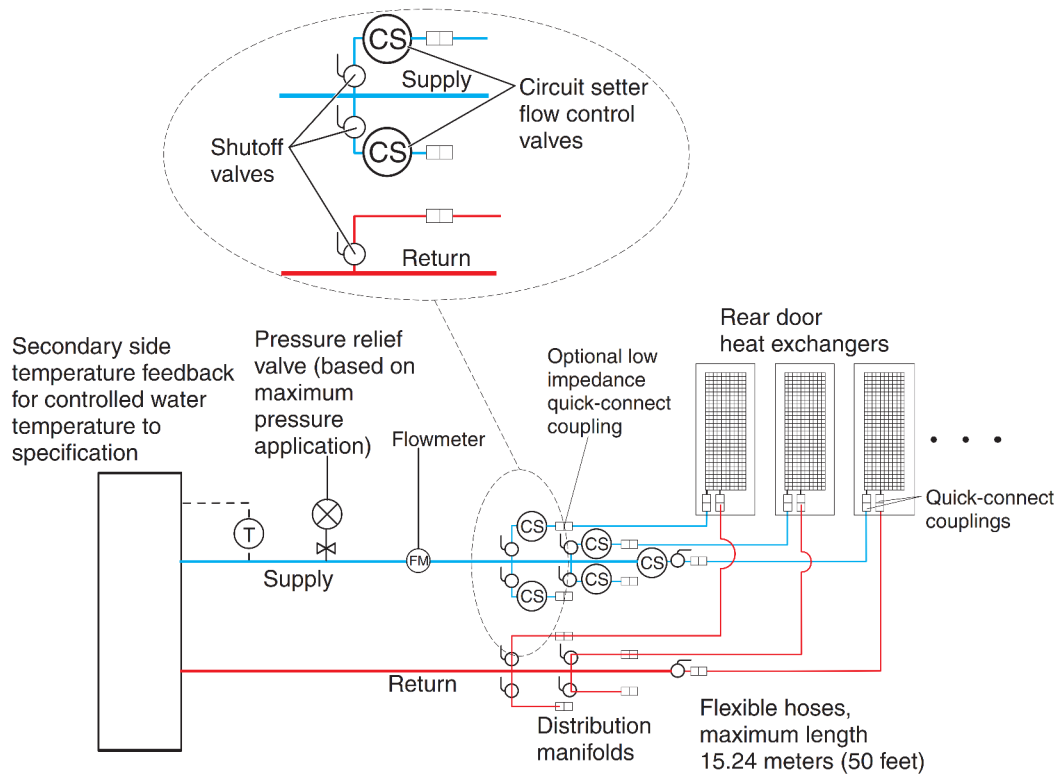


Figure 90. Unité de liquide de refroidissement utilisant des solutions du commerce prêtes à l'emploi

Remarques : Caractéristiques requises de l'unité de refroidisseur d'eau construite par le fournisseur :

- Mesure de la température et du débit (surveillance)
- Détection de fuite ou détection du niveau d'eau et arrêt
- Surveillance et contrôle locaux et à distance
- Port d'accès pour le remplissage et le traitement de l'eau

Cette figure montre un exemple d'unité de refroidisseur d'eau fournissant de l'eau conditionnée à un ou plusieurs échangeurs de chaleur. Il doit s'agir d'un système fermé (sans exposition de l'eau à l'air), qui respecte toutes les exigences de matériau, de qualité de l'eau, de traitement de l'eau, de température et de débit définies dans ce document. Une unité de refroidisseur d'eau est considérée comme une autre solution acceptable pour l'utilisation d'une source d'eau refroidie pour refroidir un module Lenovo Rear Door Heat eXchanger.

Collecteurs et tuyauterie

Les collecteurs qui acceptent des tuyaux d'alimentation de grand diamètre à partir d'une unité de pompe constituent la méthode préférée pour répartir le flux d'eau dans des tuyaux de plus petite dimension, acheminés vers des échangeurs de chaleur individuels. Les collecteurs doivent être fabriqués dans des matériaux compatibles avec l'unité de pompage et la tuyauterie associée. Ils doivent offrir suffisamment de points de raccordement pour pouvoir connecter le nombre correspondant de conduites d'alimentation et de retour. De même, les collecteurs doivent correspondre à la capacité nominale des pompes et de l'échangeur de chaleur du circuit (entre le circuit de refroidissement secondaire et la source d'eau refroidie du bâtiment). Fixez ou attachez solidement tous les collecteurs de manière à éviter tout déplacement lorsque les raccords rapides sont connectés aux collecteurs.

Exemples de taille de tuyau d'alimentation de collecteur

- Utilisez un tuyau d'alimentation de 50,8 mm (2 po) ou plus pour fournir un débit correct à trois tuyaux d'alimentation de 19 mm (0,75 po), avec une unité de distribution de liquide de refroidissement (CDU) de 100 kW.
- Utilisez un tuyau d'alimentation de 63,5 mm (2,5 po) ou plus pour fournir un débit correct à quatre tuyaux d'alimentation de 19 mm (0,75 po), avec une CDU de 120 kW.
- Utilisez un tuyau d'alimentation de 88,9 mm (3,5 po) ou plus pour fournir un débit correct à neuf tuyaux d'alimentation de 19 mm (0,75 po), avec une CDU de 300 kW.

Pour arrêter le flux d'eau dans certaines sections de plusieurs circuits, installez des soupapes d'arrêt pour chaque conduite d'alimentation et de retour. Cela permet d'entretenir ou de remplacer un échangeur de chaleur sans nuire au fonctionnement des autres échangeurs de chaleur du circuit.

Pour que les spécifications en matière d'eau soient respectées et que l'évacuation de chaleur soit optimale, utilisez la mesure de la température et du flux (surveillance) dans les circuits secondaires.

Fixez ou attachez solidement tous les collecteurs et les tuyaux de manière à éviter tout déplacement lorsque les raccords rapides sont connectés aux collecteurs.

Figure 91 « La figure suivante » à la page 81 montre une autre disposition pour plusieurs circuits d'eau.

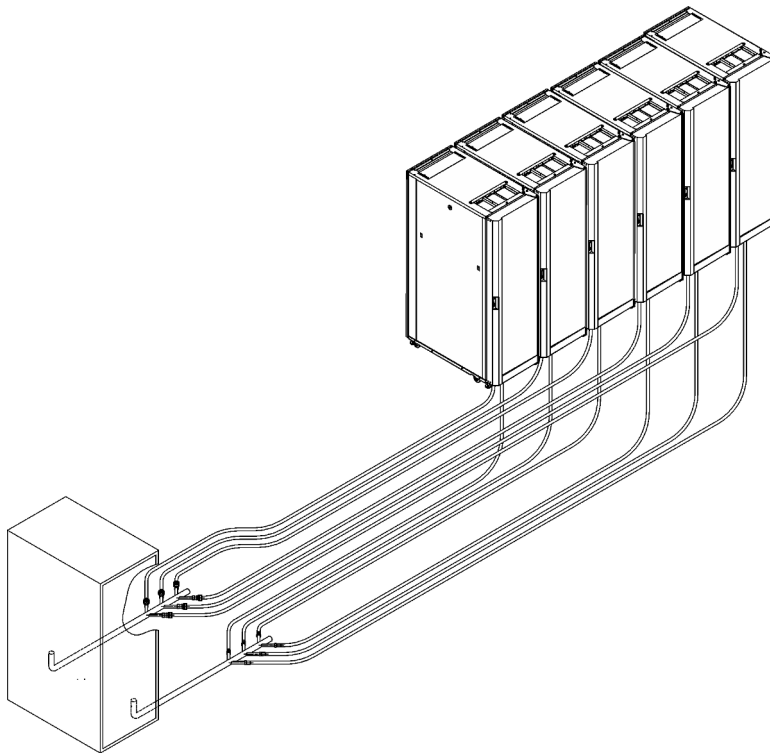


Figure 91. Collecteur central classique (dans un emplacement central pour plusieurs circuits d'eau)

Figure 92 « La figure suivante » à la page 82 montre un agencement de collecteur étendu.

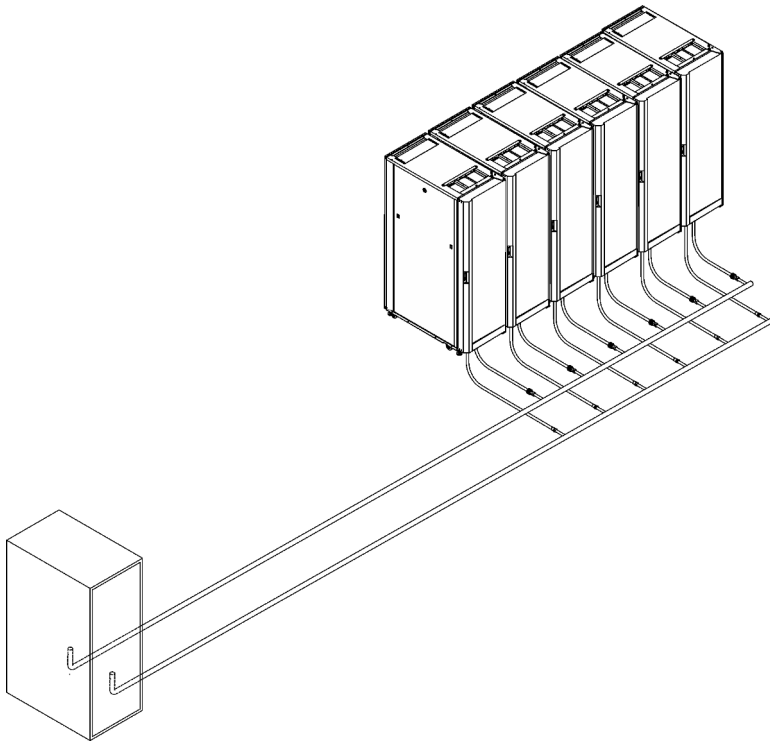


Figure 92. Collecteur étendu classique (le long des allées entre les armoires)

Tuyaux flexibles et raccords aux collecteurs et aux échangeurs de chaleur

La configuration des tuyaux peut varier. Vous pouvez déterminer la meilleure configuration pour votre installation en analysant les besoins de vos équipements. Un agent de préparation de site peut également réaliser cette analyse.

Des tuyaux flexibles sont nécessaires pour l'alimentation et le retour d'eau entre la plomberie fixe (collecteurs et unités de distribution de liquide de refroidissement) et l'échangeur de chaleur. Ils autorisent le passage pour ouvrir et fermer le panneau arrière de l'armoire.

Des tuyaux sont disponibles pour fournir de l'eau avec des caractéristiques de chute de pression admises et pour contribuer à éviter la diminution de certains inhibiteurs de corrosion. Ces tuyaux doivent être fabriqués dans un caoutchouc à base de terpolymère éthylène-propylène-diène (EPDM) sans peroxyde et sans oxyde métallique. Ils doivent être équipés à une extrémité d'une vanne à clapet sphérique Eaton de type raccord rapide à auto-accouplement, connectée à l'échangeur de chaleur, et posséder un raccord rapide à faible impédance ou se terminer par une extrémité nue permettant de fixer un raccord cannelé. Les vannes à clapet sphérique Eaton décrites dans cette rubrique sont compatibles avec les raccords d'échangeur de chaleur. Des longueurs de tuyau de 3 à 15 m (10 à 50 pieds), par incréments de 3 m (10 pieds), sont disponibles. Des tuyaux d'une longueur supérieure à 15 mètres (50 pieds) peuvent créer une perte de pression inacceptable dans le circuit secondaire et réduire le débit d'eau, ce qui réduira les capacités d'évacuation de la chaleur de l'échangeur de chaleur.

Utilisez des raccords rapides pour fixer les tuyaux aux échangeurs de chaleur. Les raccords des tuyaux qui assurent la connexion à l'échangeur de chaleur doivent posséder les caractéristiques suivantes :

- Les accouplements doivent être fabriqués en acier inoxydable 303 et leurs dimensions sont de 25 mm (1 po).
- Les tuyaux doivent porter la référence Eaton FD83-2046-16-16 ou l'équivalent.

- Si un couplage à raccord rapide de faible impédance est utilisé à l'autre extrémité du tuyau (collecteur), utilisez des mécanismes de verrouillage positif pour empêcher toute perte d'eau lorsque les tuyaux sont déconnectés. Ces raccords doivent limiter les écoulements d'eau et le piégeage de l'air dans le circuit lors de la déconnexion.

Remplissez l'échangeur de chaleur avec de l'eau

Consultez cette rubrique pour savoir comment remplir le ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger pour armoire 48U avec de l'eau.

À propos de cette tâche

S038



ATTENTION :
Une protection oculaire est requise pour cette procédure.

Attention : Portez des lunettes de sécurité ou d'autres protections oculaires chaque fois que vous remplissez, vidangez ou purgez l'air ou l'azote de l'échangeur de chaleur.

Procédure

Etape 1. Purgez l'azote du tuyau qui a servi au remplissage.

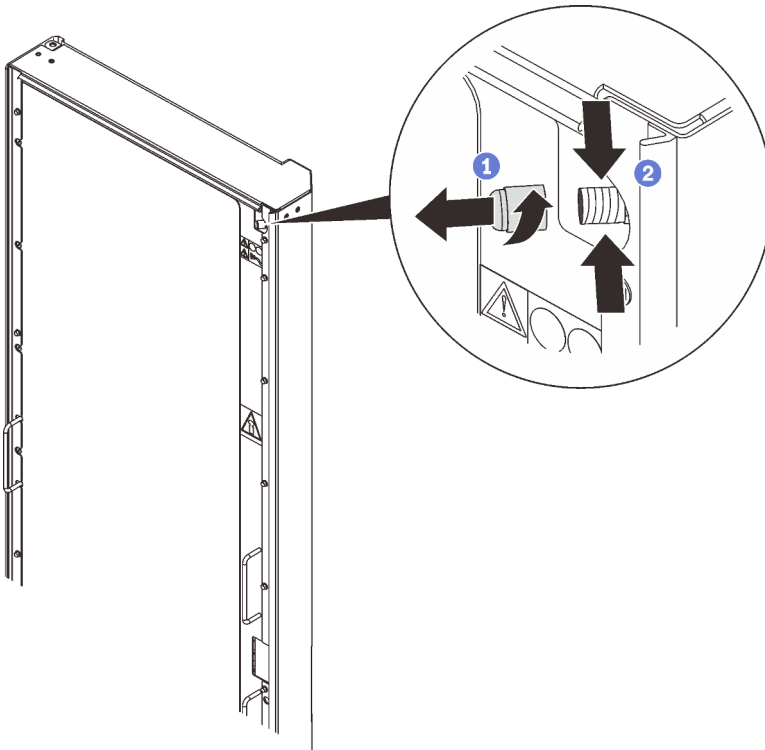


Figure 93. Purge de l'azote

- 1 Desserrez et retirez le bouchon de la vanne de purge d'air.
- 2 Appuyez sur la tige de la vanne de purge d'air pour purger l'azote de l'échangeur de chaleur. Continuez à appuyer sur la tige de la vanne jusqu'à ce que la pression soit relâchée.

Etape 2. Fixez l'outil de purge d'air à la vanne de purge d'air en haut de l'échangeur de chaleur et placez l'extrémité de vidange dans un récipient de 2 litres (ou plus) pour récupérer les bulles d'eau et d'air qui s'échappent pendant la procédure de remplissage.

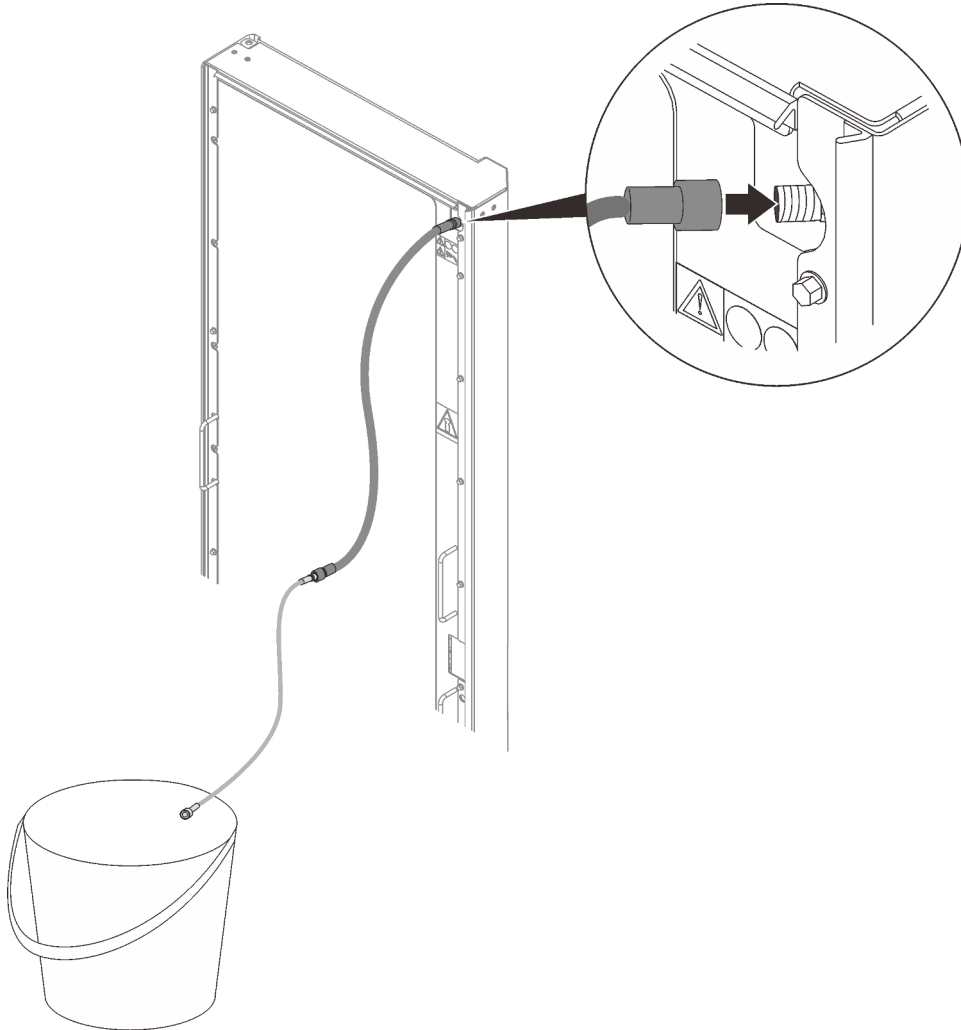


Figure 94. Installation de l'outil de purge d'air

Etape 3. Connectez les raccords des tuyaux d'alimentation et de retour aux collecteurs.

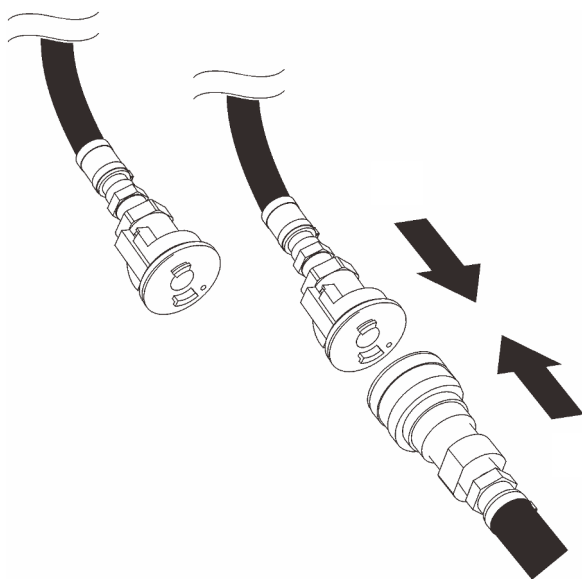


Figure 95. Raccordement des collecteurs

- Etape 4. Ouvrez le flux d'eau vers l'échangeur de chaleur et laissez-le couler pendant plusieurs minutes.
- Etape 5. Lorsqu'il y a un flux constant de liquide dans le récipient à partir de l'outil de purge d'air, débranchez l'outil de l'échangeur de chaleur.

Attention : Si de l'eau goutte de la vanne de purge d'air après le retrait de l'outil de purge d'air, raccordez de nouveau l'outil et retirez-le de nouveau pour assurer l'étanchéité de la vanne.

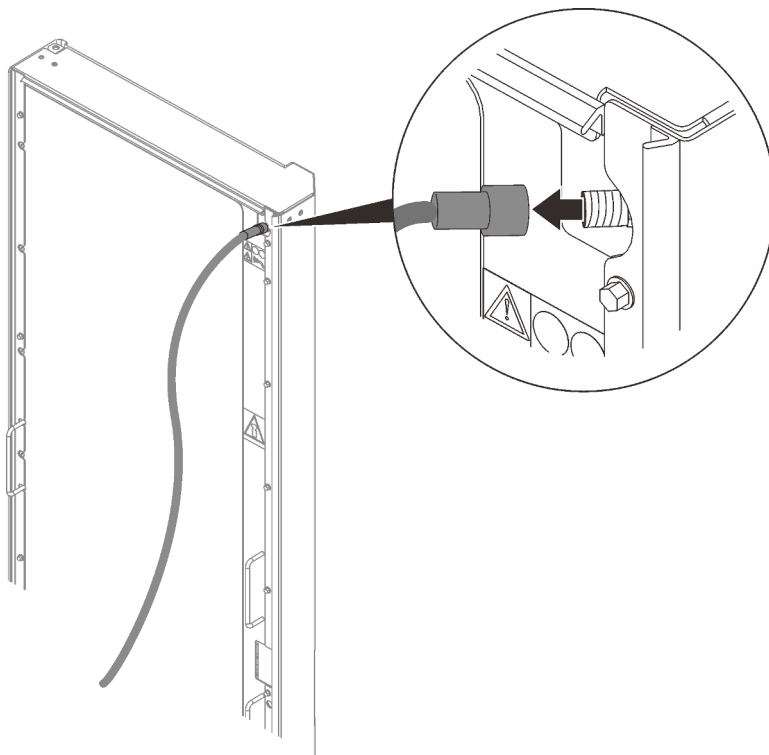


Figure 96. Retrait de l'outil de purge d'air

Etape 6. Réinstallez le capuchon de la vanne sur la vanne de purge d'air.

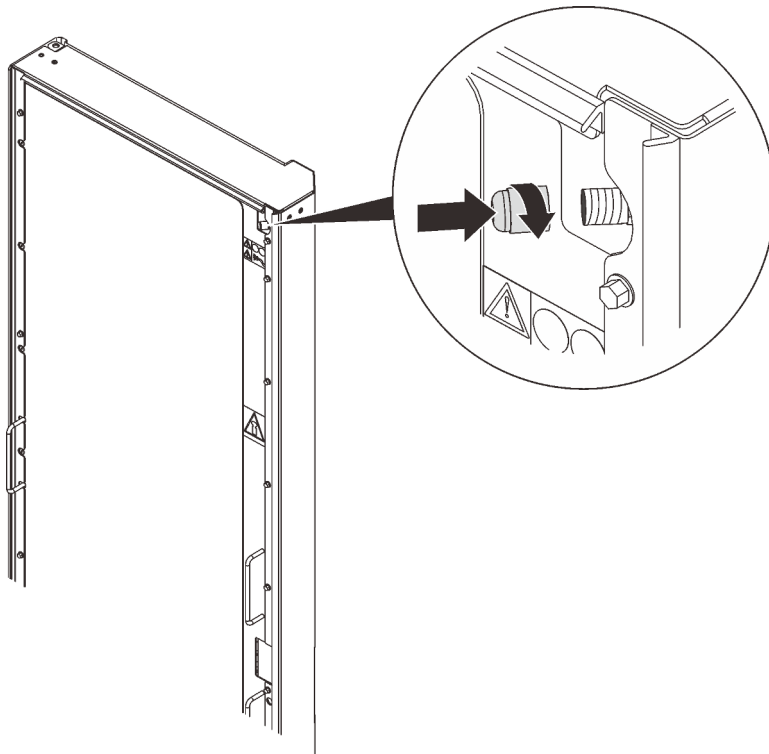


Figure 97. Installation du capuchon de la valve

Installation d'un périphérique 0/1U dans l'armoire

Consultez cette rubrique pour savoir comment installer un périphérique 0/1U sur le côté de l'armoire.

À propos de cette tâche

S001





Le courant électrique provenant de l'alimentation, du téléphone et des câbles de transmission peut présenter un danger.

Pour éviter tout risque de choc électrique :

- Branchez tous les cordons d'alimentation sur une prise de courant/source d'alimentation correctement câblée et mise à la terre.
- Branchez tout équipement qui sera connecté à ce produit à des prises de courant ou des sources d'alimentation correctement câblées.
- Lorsque cela est possible, n'utilisez qu'une seule main pour brancher ou débrancher les cordons d'interface.
- Ne mettez jamais un équipement sous tension en cas d'incendie ou d'inondation, ou en présence de dommages matériels.
- L'appareil peut être équipé de plusieurs cordons d'alimentation, par conséquent pour mettre l'unité hors tension, vous devez déconnecter tous les cordons de la source d'alimentation.

S013



Surcharger un circuit de dérivation présente des risques d'incendie et de choc électrique dans certaines conditions. Pour éviter tout risque, assurez-vous que les caractéristiques électriques de votre système ne sont pas supérieures aux caractéristiques de protection du circuit de dérivation. Pour connaître les spécifications techniques de votre produit, consultez la documentation fournie.

S014



ATTENTION :

Des niveaux dangereux de tension, courant et électricité peuvent être présents dans les composants. Seul un technicien de maintenance qualifié est habilité à retirer les carters où l'étiquette est apposée.

R009



ATTENTION :

Le retrait des composants des parties supérieures de l'armoire Enterprise améliore sa stabilité pendant son déplacement. Lorsque vous changez de place une armoire remplie de composants dans une pièce ou un bâtiment, respectez les instructions générales suivantes :

- Pour réduire le poids de l'armoire, retirez-en les équipements, en commençant par ceux du haut. Si possible, restaurez la configuration d'origine de l'armoire. Si vous ne connaissez pas cette configuration, procédez comme suit :
 - Retirez toutes les unités installées au niveau 32 U et au-dessus.
 - Assurez-vous que les unités les plus lourdes sont installées dans la partie inférieure de l'armoire.
 - Assurez-vous que l'armoire ne comprend pas d'emplacements U vides sous le niveau 32 U.
- Si l'armoire déplacée fait partie d'un groupe d'armoires, séparez-la de ce dernier.
- Vérifiez l'itinéraire envisagé pour éliminer tout risque sur le parcours.
- Vérifiez que l'armoire chargée n'est pas trop lourde pour l'itinéraire choisi. Pour plus d'informations sur le poids d'une armoire chargée, consultez la documentation fournie avec votre armoire.
- Vérifiez que toutes les portes présentent une ouverture minimale de 760 x 2 030 mm (30 x 80 in.).
- Vérifiez que toutes les unités, toutes les étagères, tous les tiroirs, toutes les portes et tous les câbles sont bien fixés.
- Vérifiez que les quatre pieds réglables sont à leur position la plus haute.
- Vérifiez qu'aucune équerre de stabilisation n'est installée sur l'armoire.
- N'utilisez pas de rampe inclinée à plus de dix degrés.
- Une fois l'armoire déplacée jusqu'à son nouvel emplacement, procédez comme suit :
 - Abaissez les quatre pieds réglables.
 - Installez des équerres de stabilisation sur l'armoire.
 - Si vous avez retiré des unités de l'armoire, remettez-les à leur place, en remontant du bas vers le haut de l'armoire.

Si un déplacement important est nécessaire, restaurez la configuration d'origine de l'armoire. Mettez l'armoire dans son emballage d'origine ou dans un autre emballage équivalent. De plus, abaissez les pieds réglables pour que les roulettes ne soient plus au contact de la palette et fixez l'armoire à celle-ci.

Cette armoire prend en charge jusqu'à quatre unités de périphériques 1U installés côté armoire.

Remarque : Chaque espace latéral du rack ne permet d'installer simultanément que deux unités de périphériques 1U ou deux unités de périphériques 0U. Il n'est pas possible de combiner des périphériques 1U et 0U du même côté de l'armoire.

Reportez-vous aux instructions correspondantes en fonction du scénario d'installation :

- « Installation d'un périphérique 0U » à la page 88
- « Installation d'une PDU 1U ou d'un commutateur de console côté armoire » à la page 89
- « Installez un appareil 1U dans le compartiment latéral » à la page 90

Installation d'un périphérique 0U

Procédure

Etape 1. Insérez les deux chevilles de la PDU dans les encoches situées sur le côté de l'armoire, puis appuyez sur la PDU pour la fixer à l'armoire.

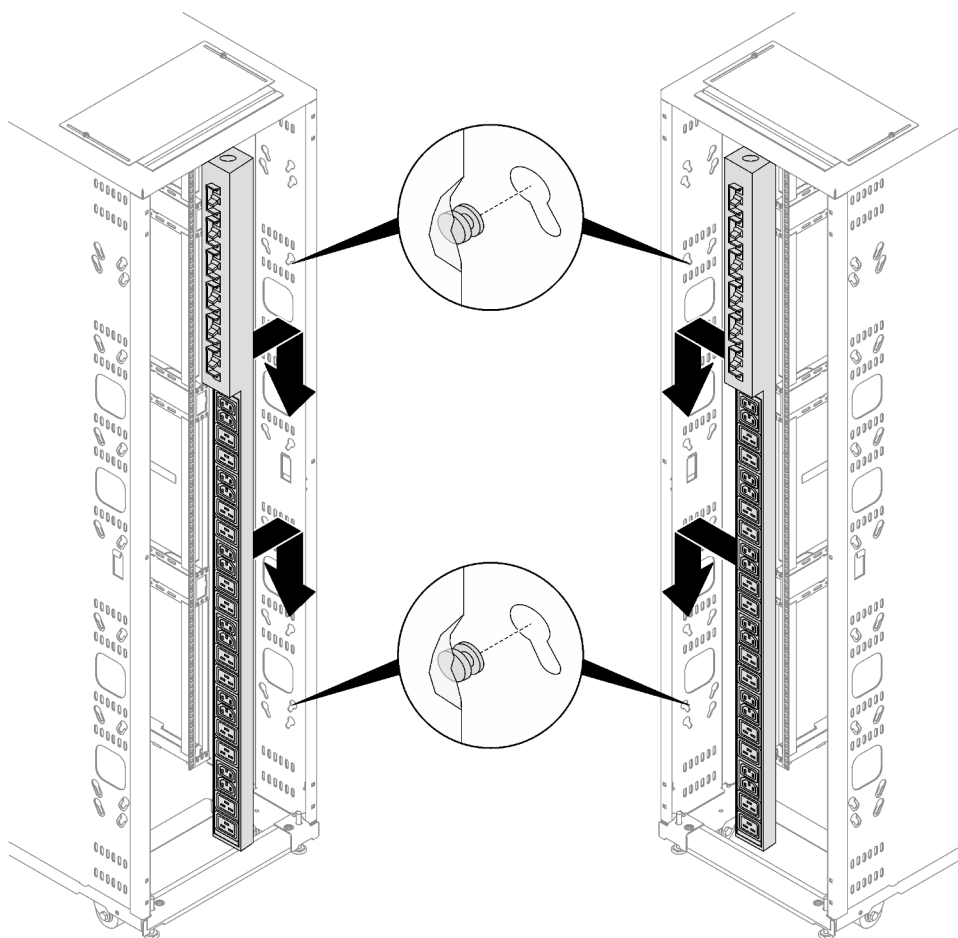


Figure 98. Installation d'une PDU 0U

Remarque : La PDU 0U peut être installée avec les sockets orientés vers l'arrière ou le centre de l'armoire.

Installation d'une PDU 1U ou d'un commutateur de console côté armoire

Procédure

- Etape 1. Reportez-vous au document fourni avec l'appareil et installez les supports de montage si nécessaire.
- Etape 2. Alignez les supports de montage sur les trous de la flasque du rack et fixez-la à l'aide de quatre jeux de vis et d'écrous.

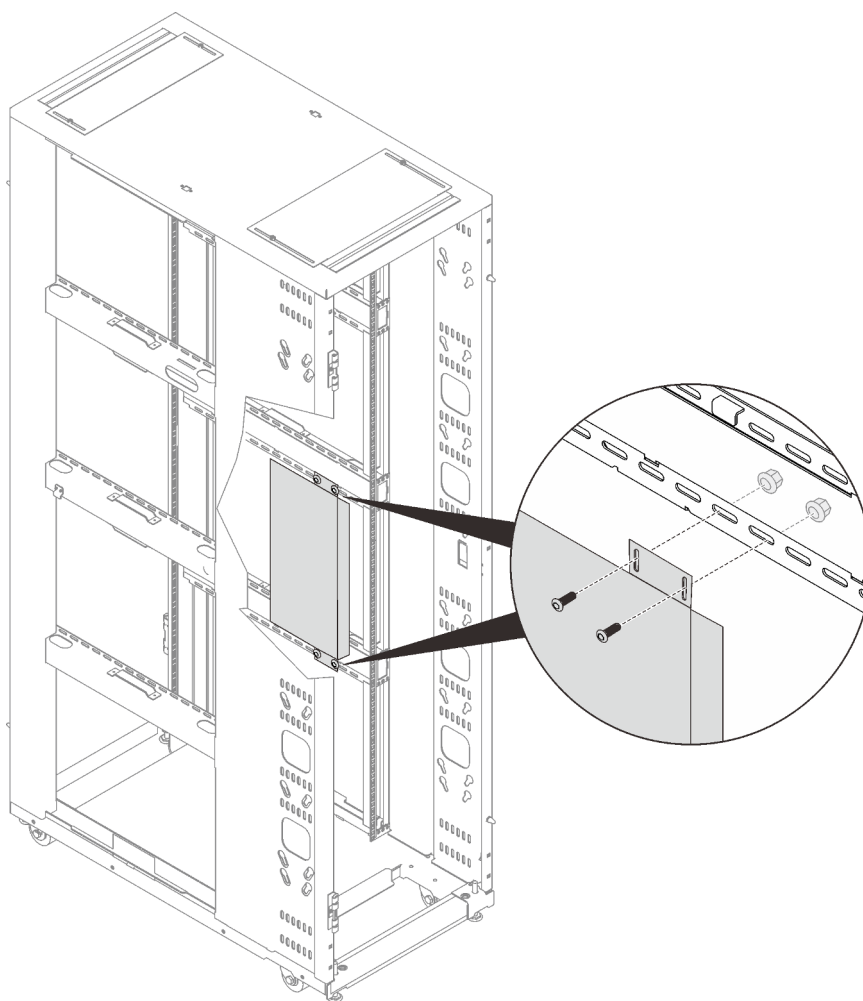


Figure 99. Installation d'un périphérique 1U côté armoire

Installez un appareil 1U dans le compartiment latéral

Procédure

- Etape 1. Retirez le carter latéral à côté du compartiment latéral (voir « [Retrait d'un carter latéral](#) » à la page [101](#)).
- Etape 2. Reportez-vous au document fourni avec l'appareil et installez les supports de montage si nécessaire.
- Etape 3. Installez l'appareil.

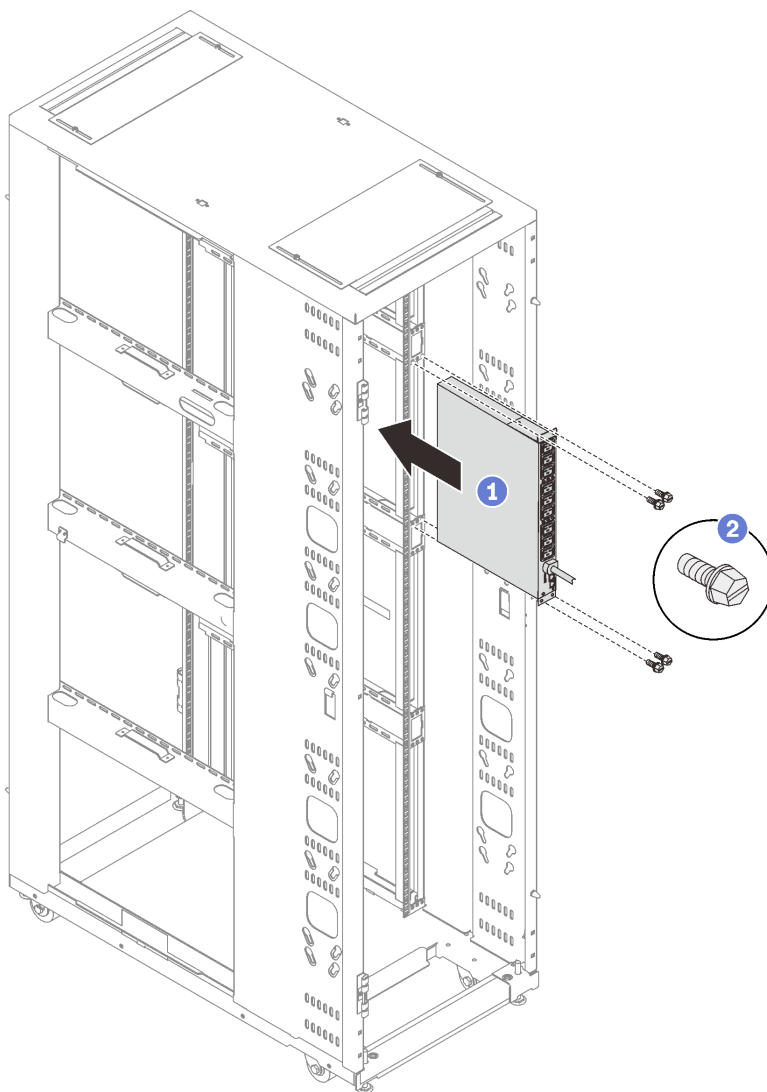


Figure 100. Installation d'une PDU 1U ou d'un commutateur de console

- 1 Faites glisser l'appareil jusqu'au bout dans le compartiment latéral.
- 2 Fixez l'appareil à l'aide de quatre vis M6.

Etape 4. Effectuez toutes les connexions de câbles nécessaires et configurez l'appareil. Pour en savoir plus, reportez-vous au document fourni avec l'appareil.

- Procédez à toutes les connexions de câbles et effectuez la configuration de l'appareil avant d'installer les kits de juxtaposition dans les armoires, car ces tâches seront difficiles à exécuter par la suite.
- Il est conseillé d'effectuer toutes les tâches de connexion et d'installation des câbles de l'appareil avant de réinstaller le carter latéral.

Etape 5. Réinstallez le carter latéral (voir « [Installer un carter latéral](#) » à la page 102).

Chapitre 4. Gestion des câbles et des tuyaux

Consultez cette rubrique pour en savoir plus sur la gestion des câbles qui traversent l'armoire.

Les goulottes et les ouvertures suivantes sont disponibles pour le routage des câbles:

- « Goulottes de câbles avant vers arrière » à la page 93
- « Barre d'accès aux câbles située au bas de l'armoire » à la page 93
- « Ouvertures d'accès aux câbles sur la partie supérieure de l'armoire » à la page 94
- « Ouvertures d'accès aux câbles sur le panneau d'extension » à la page 97
- « Module d'attache de câble » à la page 96
- « Ouvertures d'accès aux câbles sur le panneau d'extension » à la page 97

Goulottes de câbles avant vers arrière

Lorsque vous gérez des câbles qui passent par le côté de l'armoire, acheminez les câbles dans les goulottes et gérez-les avec des caches de goulotte.

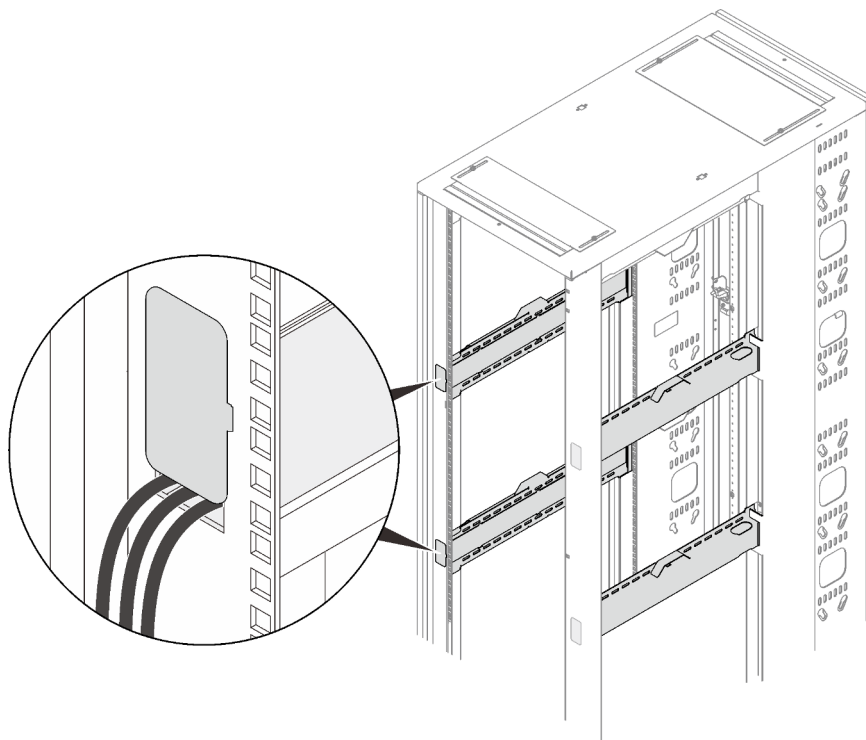


Figure 101. Goulottes de câbles avant vers arrière

Barre d'accès aux câbles située au bas de l'armoire

Pour gérer les câbles près du bas de l'armoire, faites-les passer dans l'espace libre après avoir retiré la barre d'accès aux câbles, puis installez la barre de manière à les retenir.

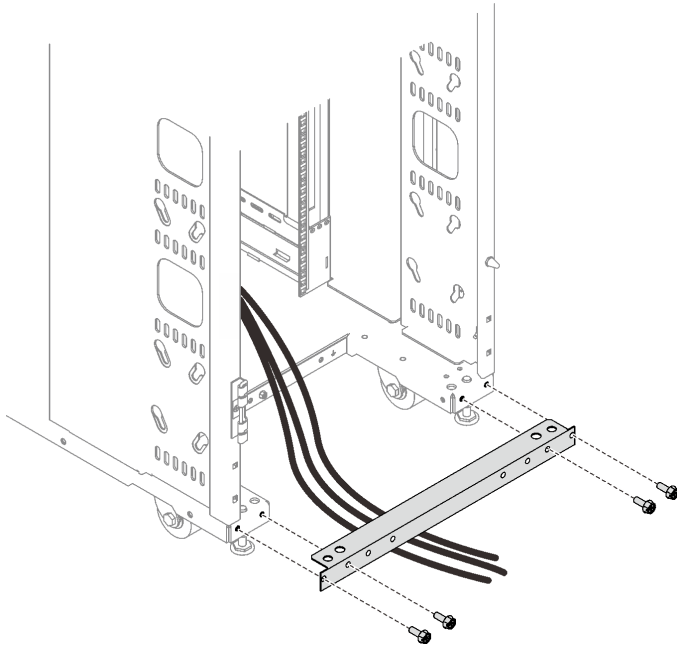
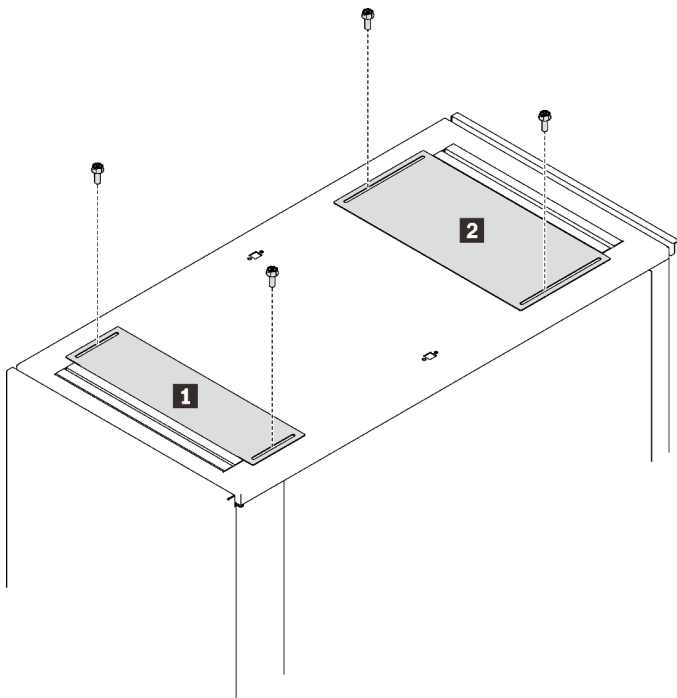


Figure 102. Barre d'accès aux câbles située au bas de l'armoire

Ouvertures d'accès aux câbles sur la partie supérieure de l'armoire



- | | |
|---|---|
| 1 Cache d'accès aux câbles avant | 2 Cache d'accès aux câbles arrière |
|---|---|

Figure 103. Ouvertures d'accès aux câbles sur la partie supérieure de l'armoire

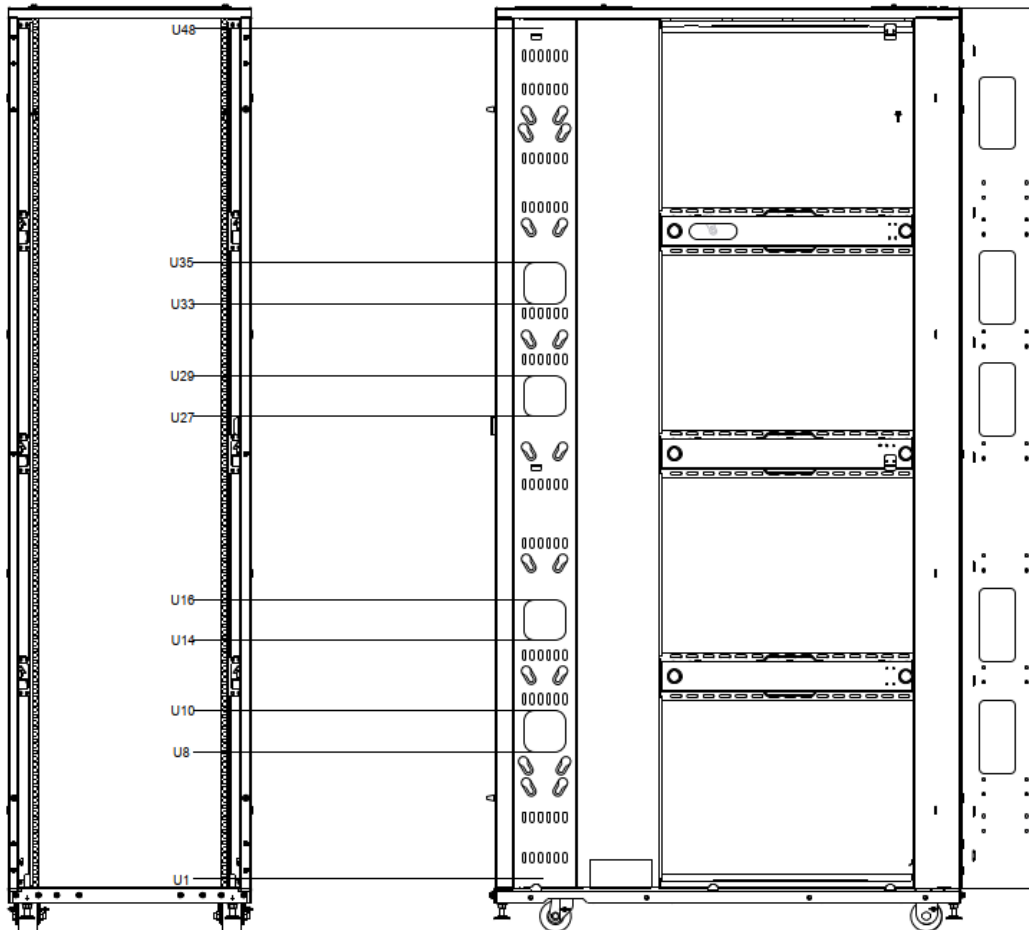
1 Cache d'accès aux câbles avant

Faites glisser le cache le plus loin possible vers l'avant pour obturer la zone ouverte et ainsi empêcher l'air chaud évacué de recirculer dans l'armoire.

2 Cache d'accès aux câbles arrière

Faites glisser le cache de façon à ce qu'il soit complètement ouvert ou fermé, ou dans n'importe quelle position intermédiaire. Si vous laissez le cache ouvert, vous créez une zone d'évacuation supplémentaire pour les composants situés à proximité du haut et du bas de l'armoire. Toutefois, dans certaines configurations, cette ouverture raccourcit le chemin de recirculation de l'air chaud de l'arrière vers l'avant.

Ouvertures d'accès aux câbles sur la partie arrière de l'armoire



Il y a quatre ouvertures de 101,6 x 101,6mm de chaque côté de la face arrière de l'armoire:

- U8 à U10
- U14 à U16
- U27 à U29
- U33 à U35

Figure 104. Ouvertures d'accès aux câbles sur le côté arrière de l'armoire

Module d'attache de câble

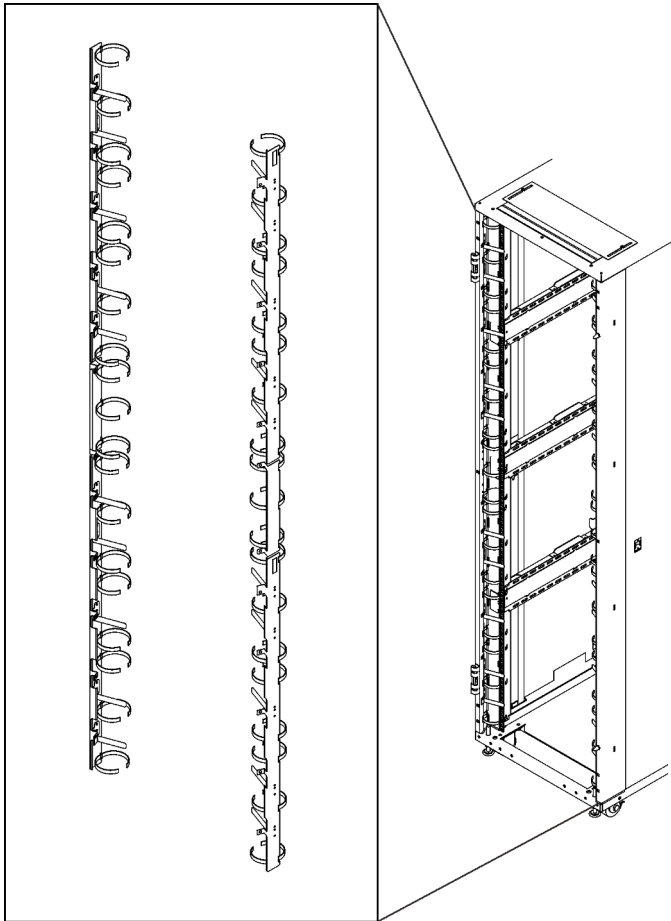
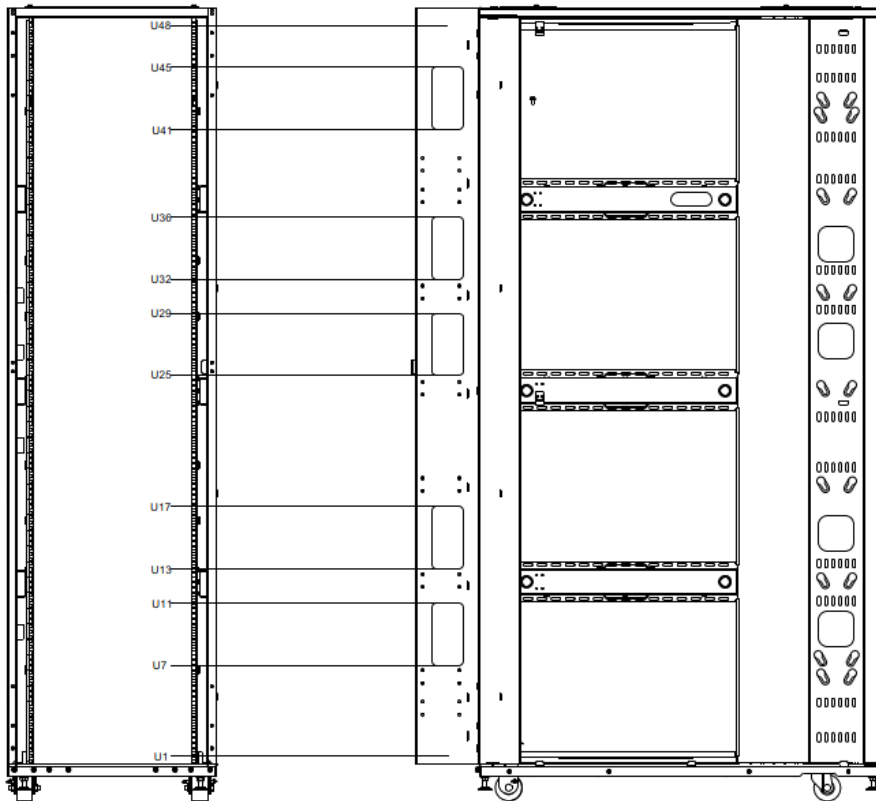


Figure 105. Module d'attache de câble

Deux rangées d'attaches de câbles intégrées le long du cadre de la porte avant sont disponibles pour le routage des câbles.

Ouvertures d'accès aux câbles sur le panneau d'extension



Chaque panneau latéral comporte cinq ouvertures de 89 (largeur) x 178 (hauteur) mm :

- U7 à U11
- U13 à U17
- U25 à U29
- U32 à U36
- U42 à U45

Figure 106. Ouvertures d'accès aux câbles sur le panneau d'extension - 48U Standard Rack Extension Kit

Acheminement des câbles/tuyaux pour le système refroidi à l'eau

Adoptez l'une des procédures suivantes, selon que l'armoire se trouve ou non dans un environnement avec plancher technique.

Important : Pour conserver des performances optimales et assurer un refroidissement adéquat de tous les composants de l'armoire, prenez toujours les précautions suivantes :

- Installez des panneaux obturateurs sur toutes les baies inutilisées.
- Acheminez les câbles de signal à l'arrière de l'armoire afin qu'ils entrent ou sortent de l'armoire par les grilles d'aération supérieure et inférieure.

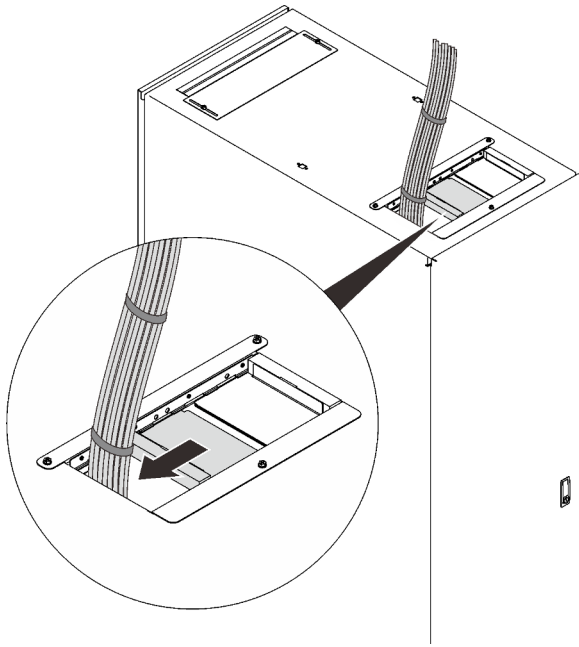


Figure 107. Gestion des câbles avec la grille d'aération supérieure

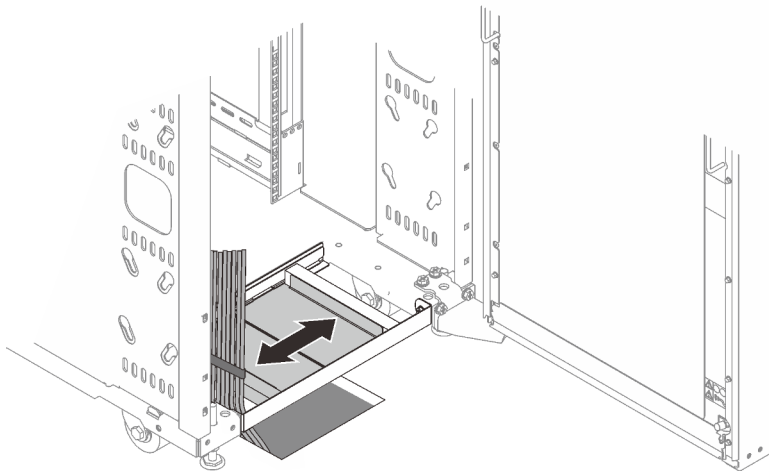


Figure 108. Gestion des câbles avec la grille d'aération inférieure

- Regroupez les câbles de signal dans un rectangle afin que les glissières des grilles d'aération soient aussi fermées que possible. Ne regroupez pas les câbles de signal en une formation circulaire.

Environnement avec plancher technique

Les illustrations suivantes montrent l'acheminement et la fixation des tuyaux dans un environnement avec plancher technique pour des armoires individuelles ou des armoires adjacentes.

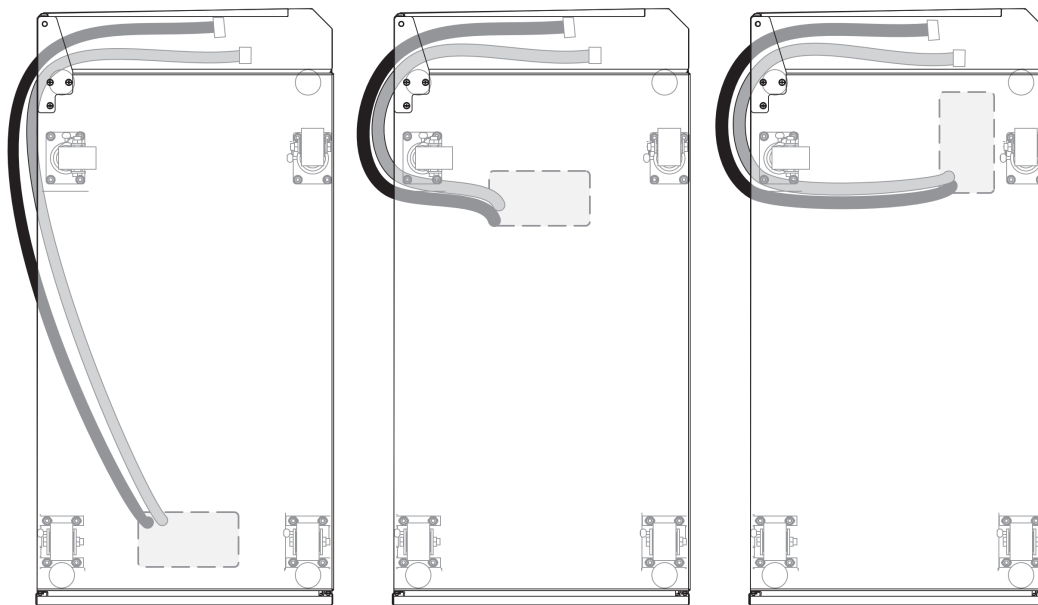
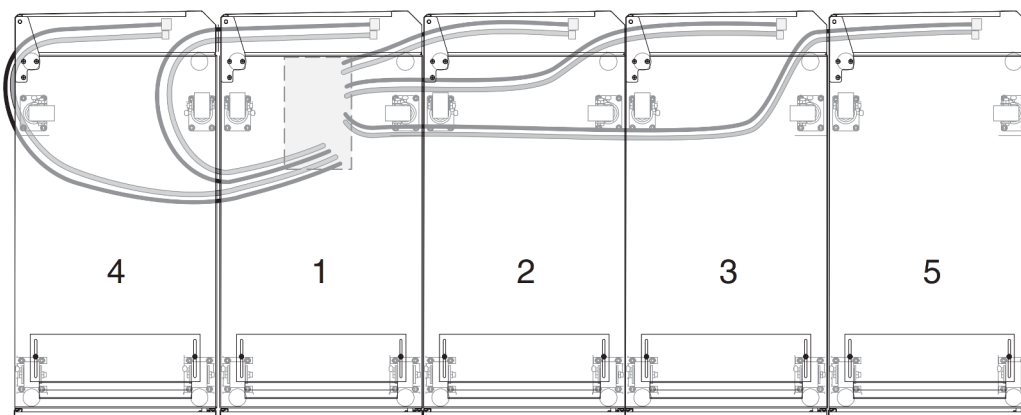


Figure 109. Acheminement et fixation des tuyaux dans un environnement avec plancher technique pour les racks individuels (du haut, vers le bas)

Dans l'illustration suivante, les numéros représentent l'agencement suggéré pour des armoires qui partagent un trou dans le plancher. Par exemple, si trois armoires se partagent un trou dans le plancher, disposez-les sur le modèle des numéros 1, 2 et 3. Si vous voulez ajouter une quatrième armoire qui partagera le même trou, placez-la à gauche de l'armoire numéro 1.



Pour acheminer et fixer les tuyaux dans un environnement avec plancher technique, procédez comme suit :

Figure 110. Possibilité pour les tuyaux des armoires adjacentes de partager un seul trou dans le sol (depuis le haut, en regardant vers le bas)

- Etape 1. Sous l'armoire, retirez la dalle de plancher dans laquelle un trou d'accès sera pratiqué.
- Etape 2. Découpez un trou d'accès dans la dalle de plancher, puis réinstallez la dalle. L'orifice d'accès des tuyaux d'alimentation et de retour doit mesurer au moins 200 mm (8 po) de long x 100 mm (4 po) de large.

Remarques :

- Chaque tuyau doit être acheminé dans le trou d'accès dans le sens de la longueur de manière à ce qu'il bénéficie de la totalité des 200 mm (8 po) pour traverser le sol. Si des armoires adjacentes partagent un même trou dans le plancher, élargissez le trou en fonction du nombre de tuyaux, à raison de 50 mm (2 po) par armoire. Par exemple, l'ouverture sera de 100 x 200 mm (4 x 8 po) pour une armoire, de 150 x 200 mm (6 x 8 po) pour deux armoires, etc. Des trous d'une taille inférieure peuvent également convenir, selon la façon dont les câbles sont acheminés sous le plancher technique.
- Chaque tuyau doit être acheminé avec un rayon de courbure minimal de 200 mm (8 po). Un rayon de courbure inférieur à 200 mm (8 po) entraînera la pliure du tuyau, limitera le débit d'eau vers et depuis l'échangeur de chaleur et annulera la garantie de l'échangeur de chaleur.

Etape 3. Faites passer les tuyaux par le trou d'accès dans le sens de la longueur, sous l'armoire et autour de la roulette arrière côté pivot de l'échangeur de chaleur. Voir « Remplissage de l'échangeur de chaleur avec de l'eau » à la page 48 pour en savoir plus sur le raccordement des tuyaux.

Etape 4. Après un mois de fonctionnement, vérifiez à nouveau la présence d'air dans les collecteurs de l'échangeur de chaleur afin de vérifier que celui-ci est correctement rempli.

Environnements avec ou sans plancher technique

Si l'unité de distribution de liquide de refroidissement (CDU) qui fournit de l'eau à l'échangeur de chaleur se trouve dans une série d'armoires en ligne dotées d'échangeurs de chaleur, tous les trous peuvent être acheminés au sol, que celui-ci soit un plancher technique ou une dalle. L'armoire de type 7D6E dispose d'un dégagement inférieur suffisant pour autoriser l'acheminement de vannes à clapet sphérique par-dessous. Cette solution très pratique d'acheminement des tuyaux permet d'utiliser des tuyaux de longueur minimale.

Remarque : Chaque tuyau doit être acheminé avec un rayon de courbure minimal de 200 mm (8 po). Un rayon de courbure inférieur à 200 mm (8 po) entraînera la pliure du tuyau, limitera le débit d'eau vers et depuis l'échangeur de chaleur et annulera la garantie de l'échangeur de chaleur.

Etape 1. Si les tuyaux doivent être utilisés en hauteur, acheminez-les verticalement soit dans l'armoire, soit en les faisant descendre le long du côté charnière (pivot) de l'échangeur de chaleur, en leur laissant une longueur suffisante pour atteindre les raccords.

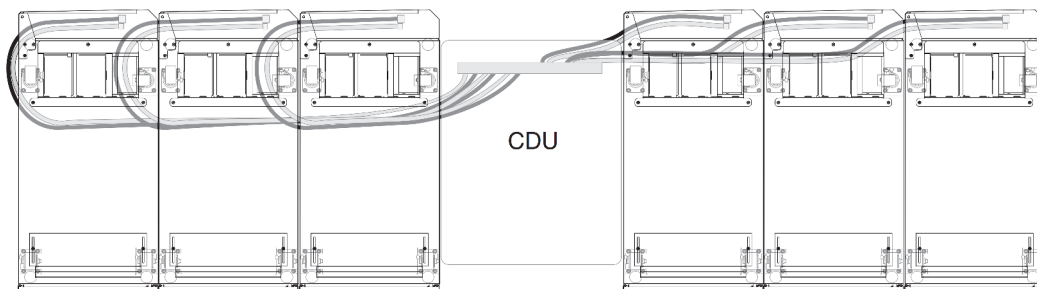


Figure 111. Acheminement et fixation des tuyaux dans des environnements à plancher technique ou non (depuis le haut, en regardant vers le bas)

Etape 2. Au bout de quelques heures de fonctionnement, répétez la procédure de purge d'air sur la vanne (car il peut arriver que de l'air emprisonné dans les tuyaux migre dans l'échangeur de chaleur). Pour exécuter la procédure de purge d'air, effectuez les étapes 7 à 10 de la page 52 dans la section Remplissage de l'échangeur de chaleur avec de l'eau.

Etape 3. Après un mois de fonctionnement, vérifiez à nouveau la présence d'air dans les collecteurs de l'échangeur de chaleur afin de vérifier que celui-ci est correctement rempli.

Chapitre 5. Retrait, installation et conversion de matériel

Consultez cette rubrique pour savoir comment retirer, installer et inverser les composants du ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet.

Retrait et installation des carters latéraux

Consultez cette rubrique pour savoir comment retirer et installer les carters latéraux.

À propos de cette tâche

Remarque : En raison du poids du carter latéral, cette tâche nécessitait deux personnes.

Retrait d'un carter latéral

Procédure

Etape 1. Retirer le carter latéral.

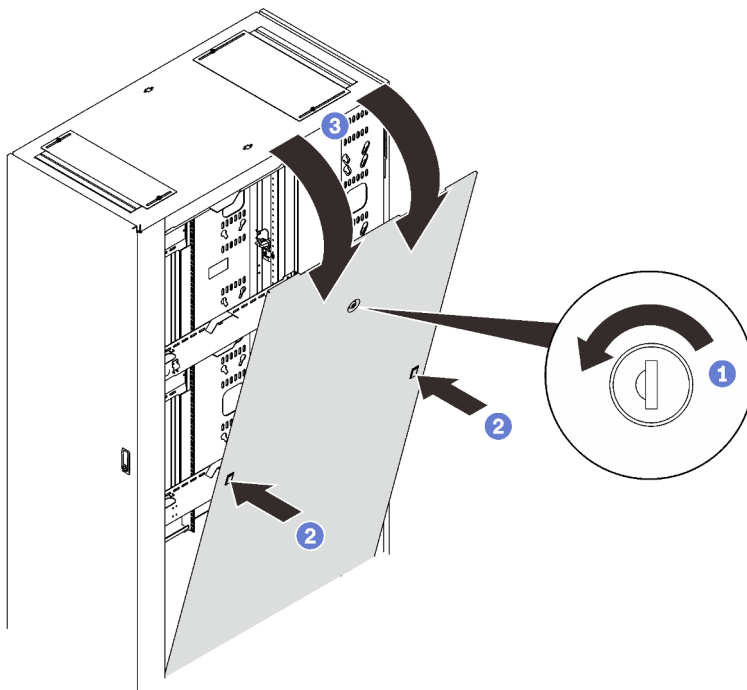


Figure 112. Retrait d'un carter latéral

- 1 Déverrouillez le carter latéral à l'aide de la clé.
- 2 Appuyez sur les deux loquets situés de part et d'autre du carter pour le dégager de l'armoire.
- 3 Faites pivoter la partie supérieure du carter latéral pour l'éloigner de l'armoire, puis retirez-la.

Installer un carter latéral

Procédure

Etape 1. Installez le carter latéral.

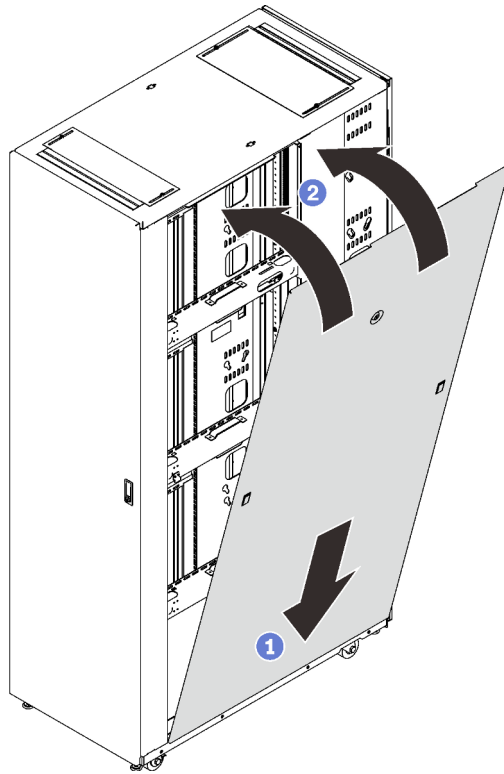


Figure 113. Installation du carter latéral

- 1 Alignez le bas du carter latéral sur la fente de l'armoire.
- 2 Faites pivoter le haut du carter vers l'armoire.

Etape 2. Fixez le carter latéral à l'armoire.

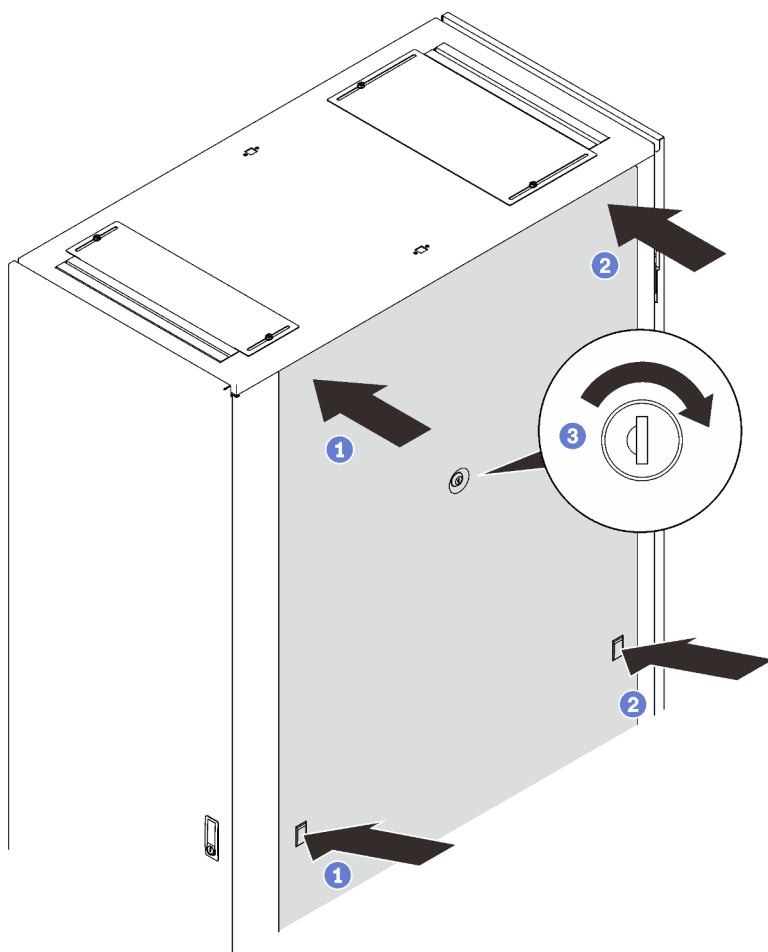


Figure 114. Fixation du carter latéral

Remarque : Il est préférable que cette procédure soit exécutée par deux personnes.

- 1 Appuyez sur le loquet d'un côté en le maintenant enfoncé, puis appuyez fermement sur le coin supérieur pour le faire entrer.
- 2 Répétez l'étape précédente de l'autre côté.
- 3 Verrouillez le carter latéral à l'aide de la clé.

Installation, retrait et inversion de la porte

Consultez cette rubrique pour savoir comment retirer, installer et inverser la porte

Retirer et installer une porte

Consultez cette rubrique pour savoir comment installer et retirer une porte.

Retirer une porte

Procédure

Etape 1. Déverrouillez et ouvrez la porte.

Etape 2. Retirez la porte.

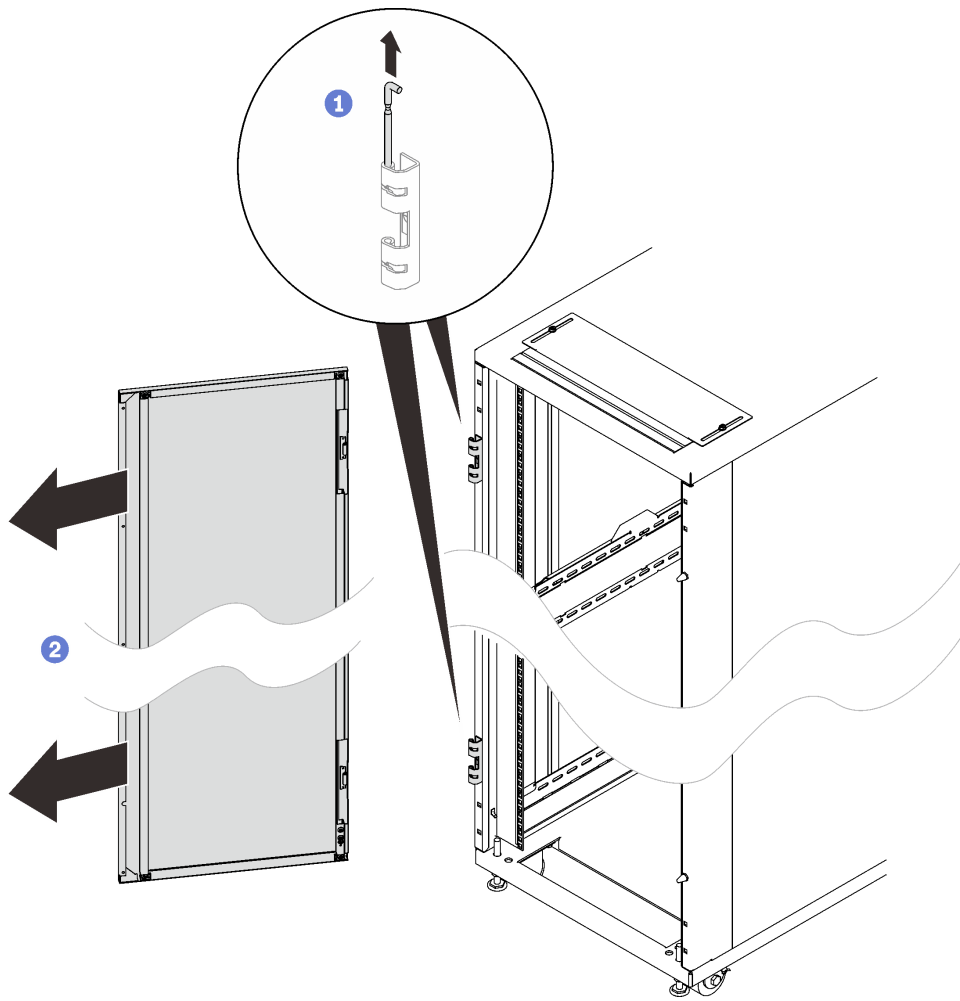


Figure 115. Retrait d'une porte

- 1 Maintenez la porte en place et soulevez les deux axes de charnière jusqu'à ce qu'ils se verrouillent en position ouverte afin que la porte soit désengagée.
- 2 Retirez la porte du cadre de l'armoire.

Installation d'une porte

Procédure

Etape 1. Installez la porte.

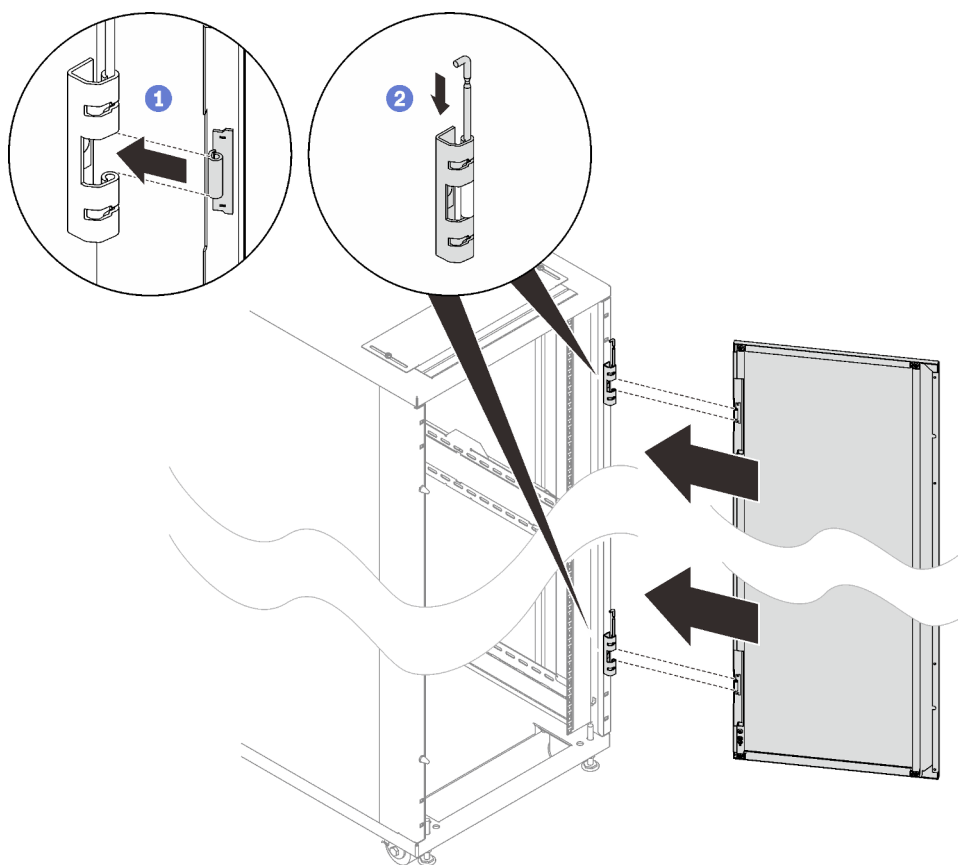


Figure 116. Installation d'une porte

- 1 Aligned la porte sur les charnières et maintenez-la en place.
- 2 Poussez les axes de charnière en position fermée afin que la porte soit bien fixée.

Inverser une porte

Consultez cette rubrique pour savoir comment inverser une porte.

Procédure

Etape 1. Retirez la porte.

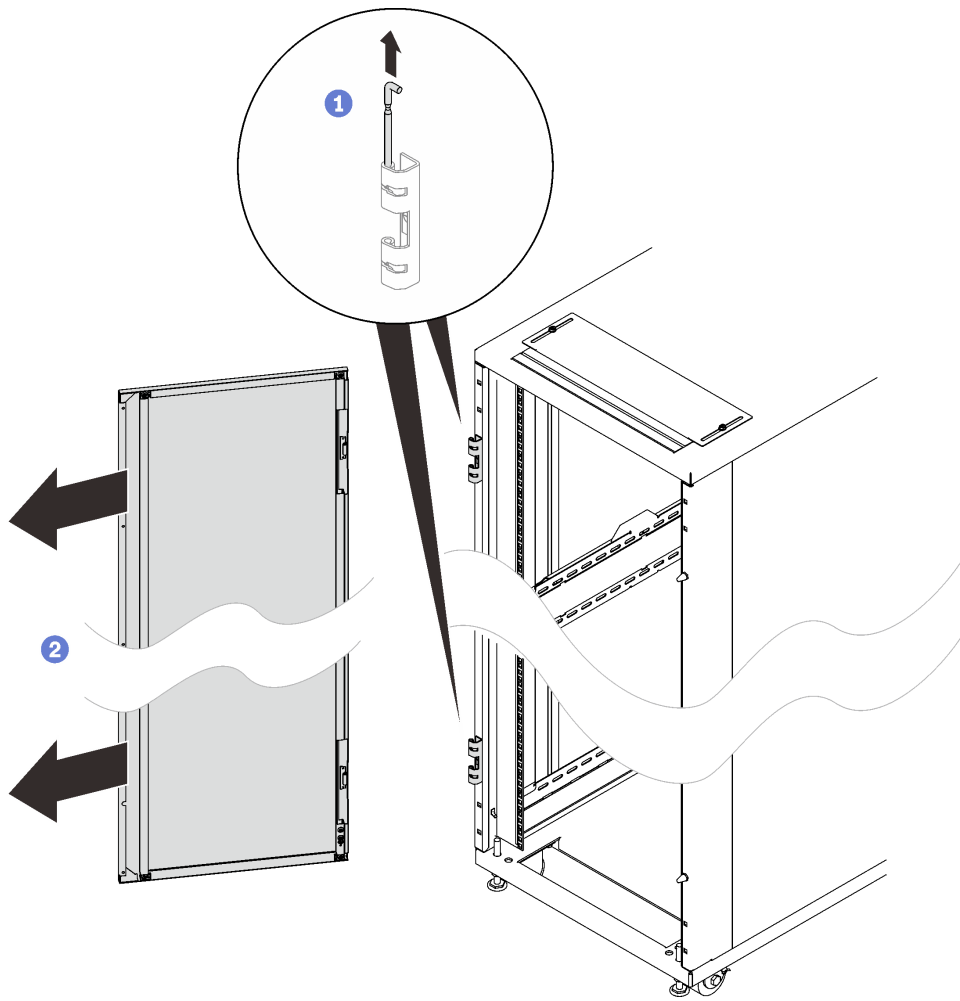


Figure 117. Retrait d'une porte

- 1 Maintenez la porte en place et soulevez les deux axes de charnière jusqu'à ce qu'ils se verrouillent en position ouverte afin que la porte soit désengagée.
- 2 Retirez la porte du cadre de l'armoire.

Etape 2. Retirez les deux charnières et les deux butées de porte.

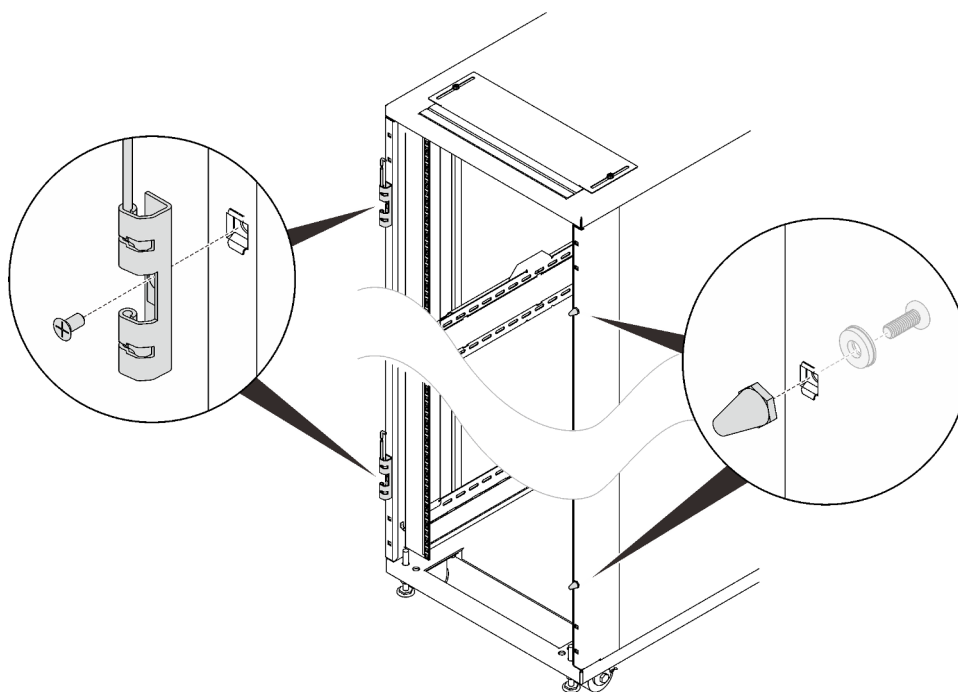


Figure 118. Retrait des charnières et des butées de porte

Etape 3. Inversez le loquet de la porte.

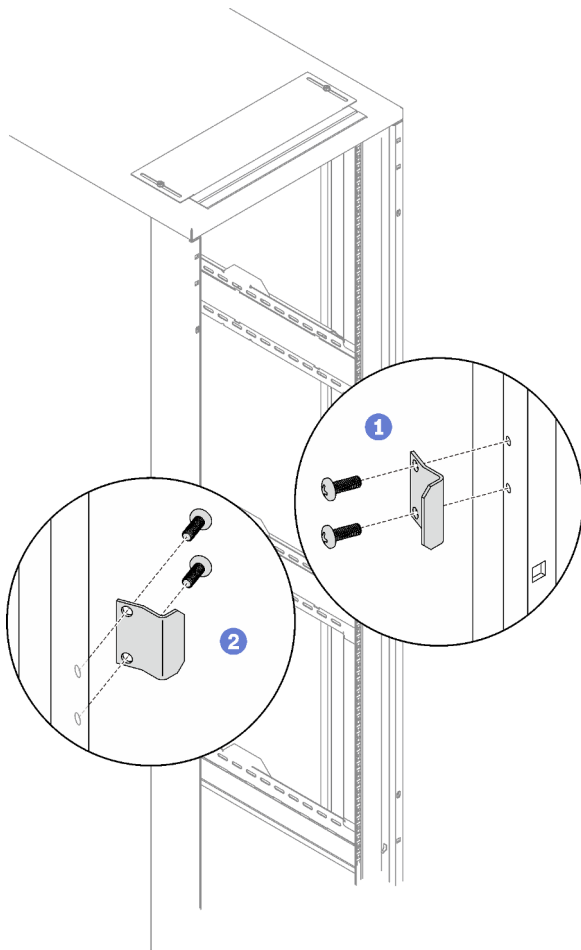


Figure 119. Inversion du loquet de la porte

- 1 Retirez les deux vis qui fixent le loquet à l'armoire.
- 2 Faites pivoter le loquet de 180 degrés, puis fixez-le sur le côté opposé de l'armoire à l'aide de deux vis.

Etape 4. Inversez l'orientation de la charnière

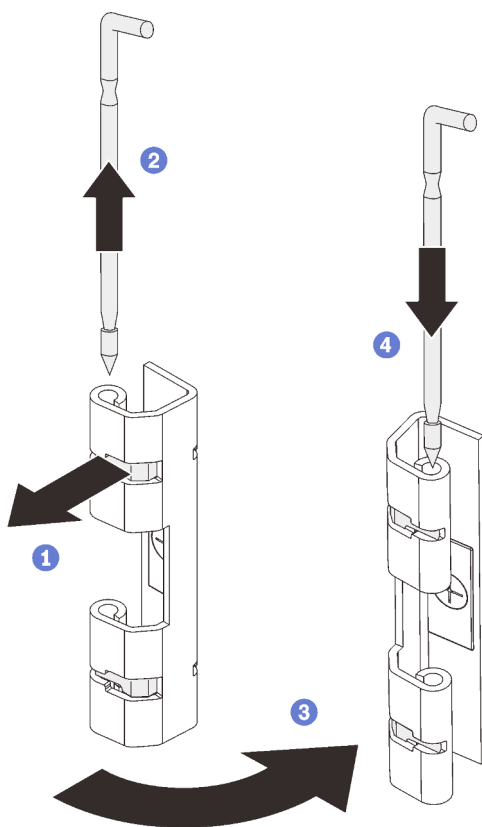


Figure 120. Inversion de l'orientation de la charnière

- 1 Tirez sur le ressort de maintien pour libérer l'axe de charnière de la charnière.
- 2 Tirez sur l'axe et retirez-le de la charnière.
- 3 Faites pivoter la charnière de 180 degrés.
- 4 Insérez l'axe depuis le haut de la charnière.

Etape 5. Répétez l'étape précédente sur l'autre charnière.

Etape 6. Installez les deux charnières inversées et les deux butées de porte sur les côtés opposés du cadre de l'armoire.

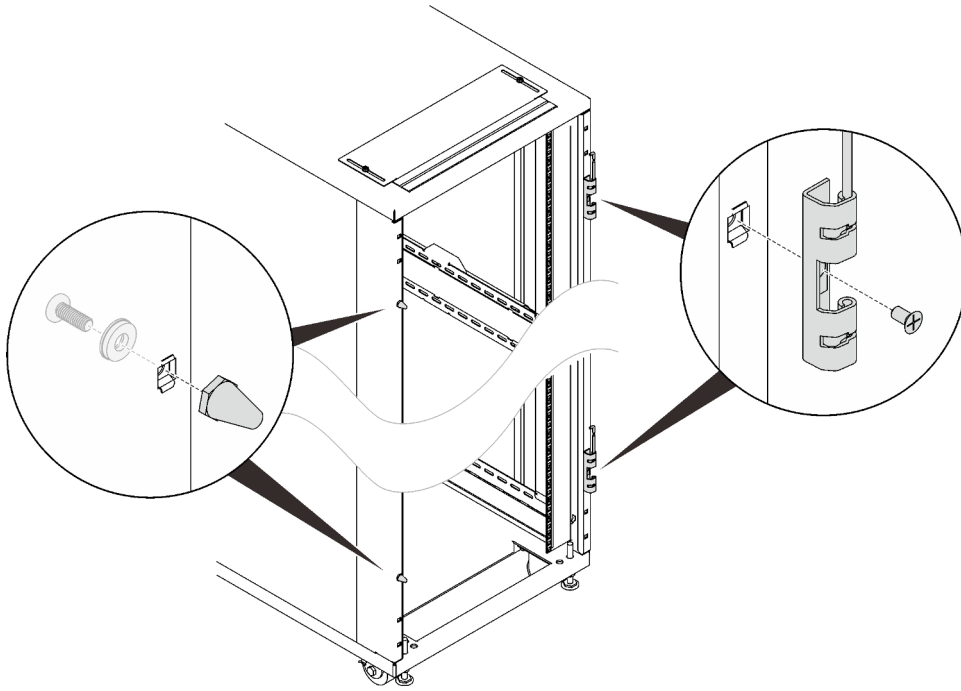


Figure 121. Installation des charnières et des butoirs de porte

Etape 7. Inversez la poignée de porte.

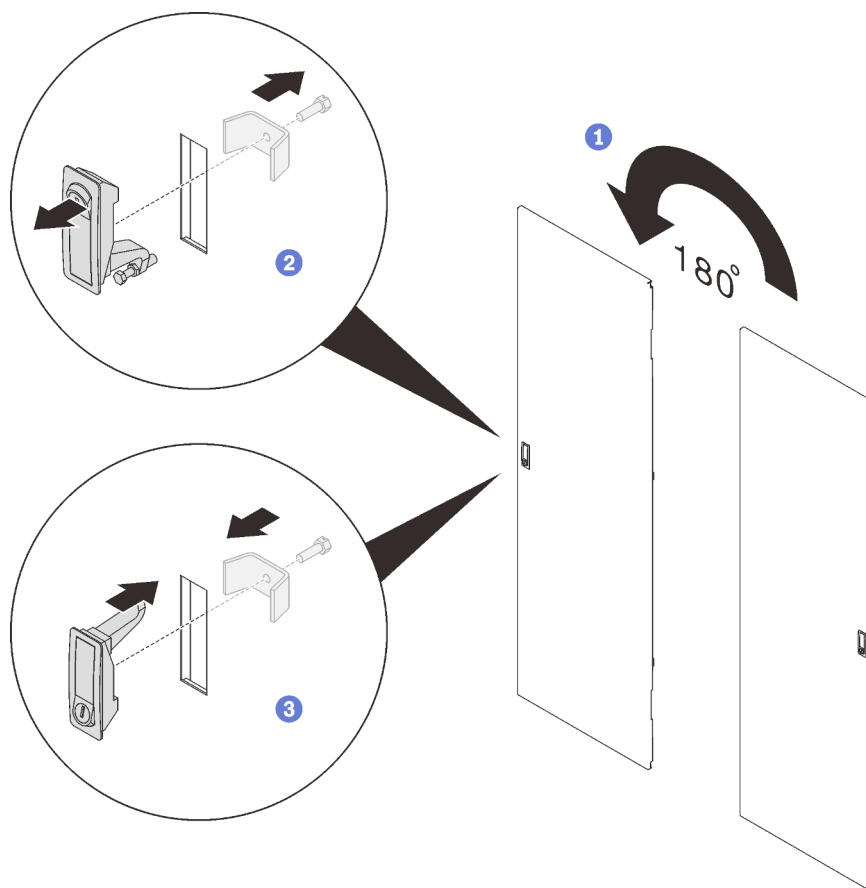


Figure 122. Inversion de la poignée de porte

- 1 Faites pivoter la porte de 180 degrés.
- 2 Retirez la vis qui fixe la poignée à la porte.
- 3 Faites pivoter la poignée de porte de 180 degrés et fixez-la à la porte avec une vis.

Etape 8. Installez la porte.

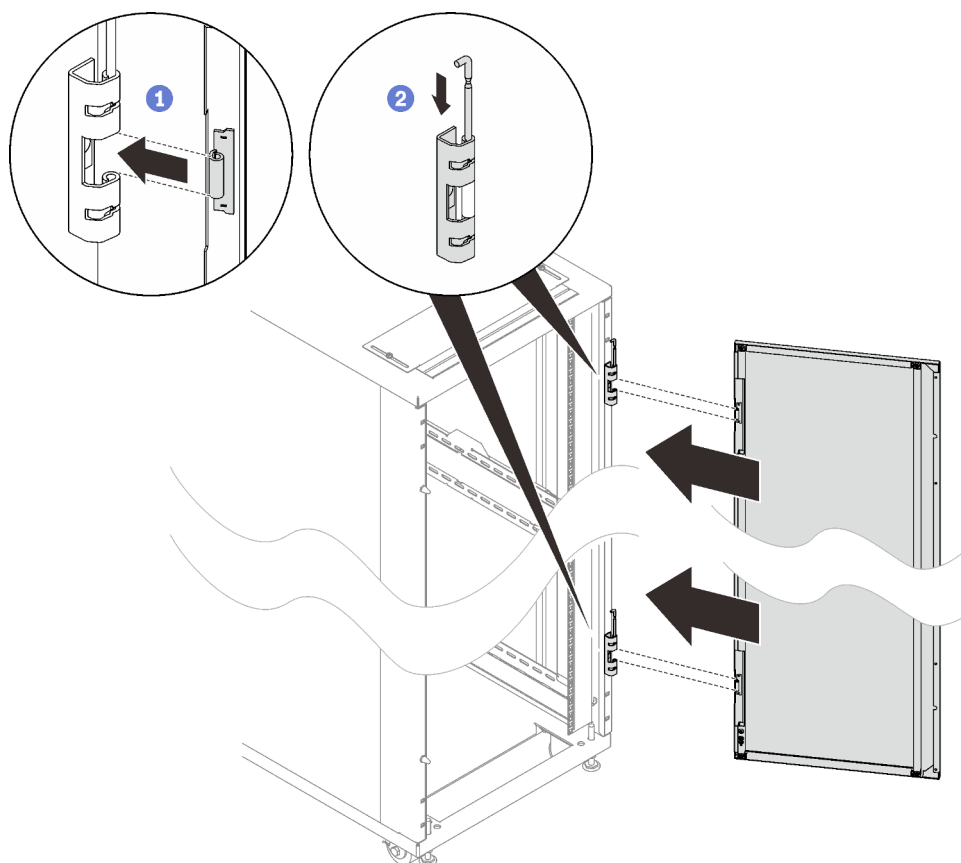


Figure 123. Installation de la porte

- 1 Aligned la porte sur les charnières et maintenez-la en place.
- 2 Poussez les axes de charnière en position fermée afin que la porte soit bien fixée.

Remplacement d'un Rear Door Heat eXchanger pour une armoire 48U

Consultez cette rubrique pour savoir comment retirer et installer un Rear Door Heat eXchanger pour une armoire 48U et des composants annexes.

Vidanger l'échangeur de chaleur de son eau

Consultez cette rubrique pour savoir comment vider l'échangeur de chaleur de son eau.

À propos de cette tâche

S038



ATTENTION :
Une protection oculaire est requise pour cette procédure.

Attention : Portez des lunettes de sécurité ou d'autres protections oculaires chaque fois que vous remplissez, vidangez ou purgez l'air ou l'azote de l'échangeur de chaleur.

Procédure

Etape 1. Soulevez et retirez le panneau d'accès à la tuyauterie intérieure de l'échangeur de chaleur.

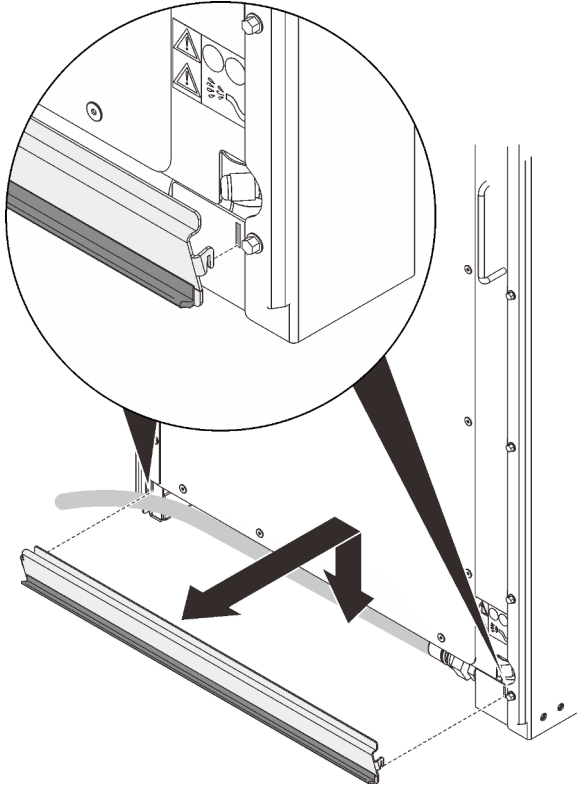


Figure 124. Retrait du panneau d'accès à la tuyauterie intérieure

Etape 2. Retirez la vis qui fixe le panneau, le cas échéant, puis soulevez et retirez le panneau de l'échangeur de chaleur.

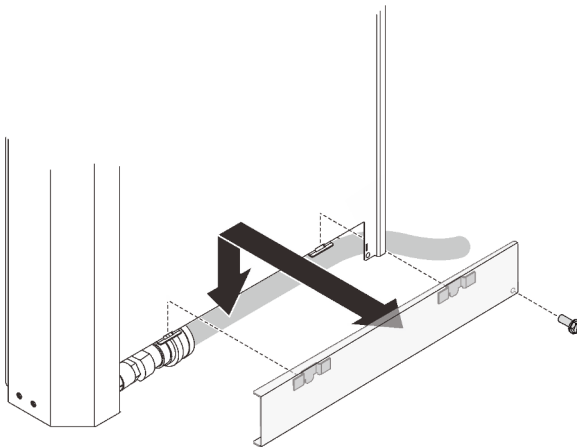


Figure 125. Retrait du panneau d'accès à la tuyauterie extérieure

Etape 3. Ouvrez les quatre vannes à clapet sphérique Eaton et débranchez les raccords d'alimentation et de retour des collecteurs.

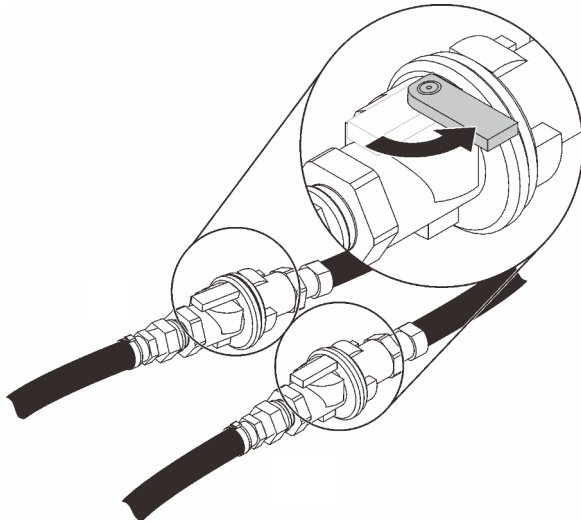


Figure 126. Ouverture des vannes de roulement Eaton

Etape 4. Retirez les bouchons de la vanne de purge d'air et de vidange.

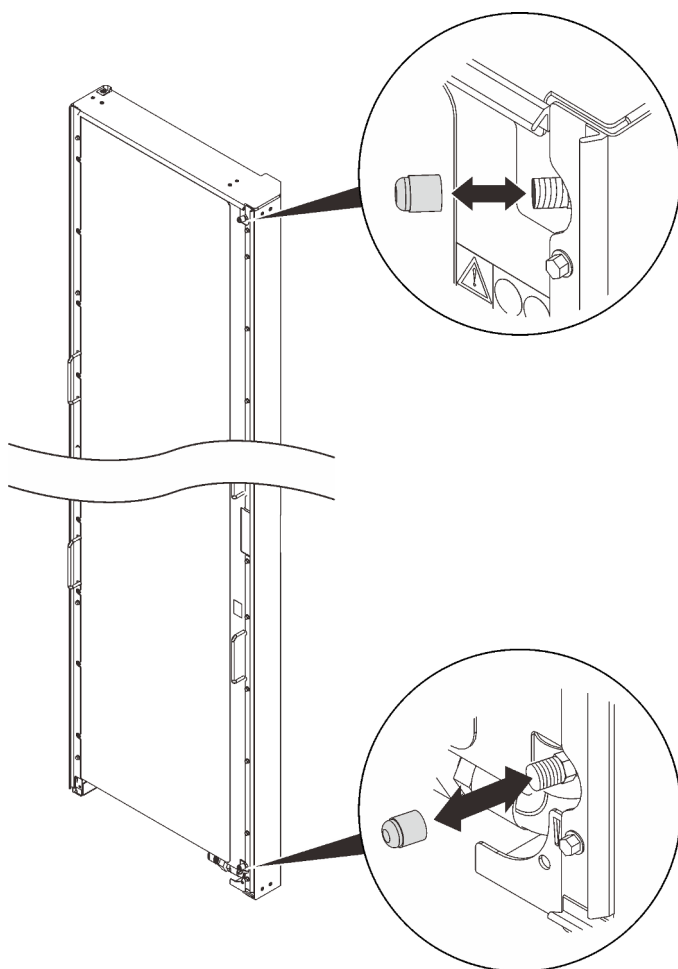


Figure 127. Retrait des bouchons de valve

Etape 5. Retirez la rallonge de l'outil de purge d'air.

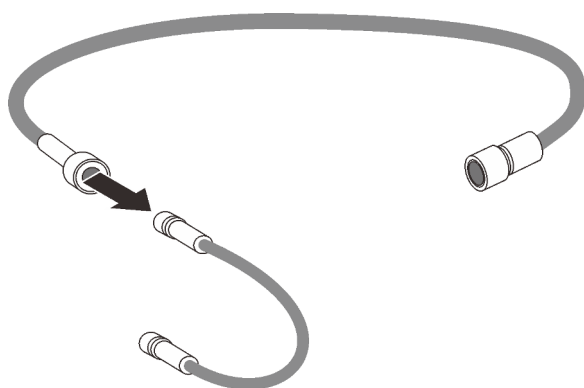


Figure 128. Retrait de la rallonge

Etape 6. Insérez une extrémité du tuyau de rallonge de l'outil de purge d'air au centre de la tige de la vanne de purge d'air en haut de l'échangeur de chaleur pour permettre à l'air d'entrer dans les collecteurs.

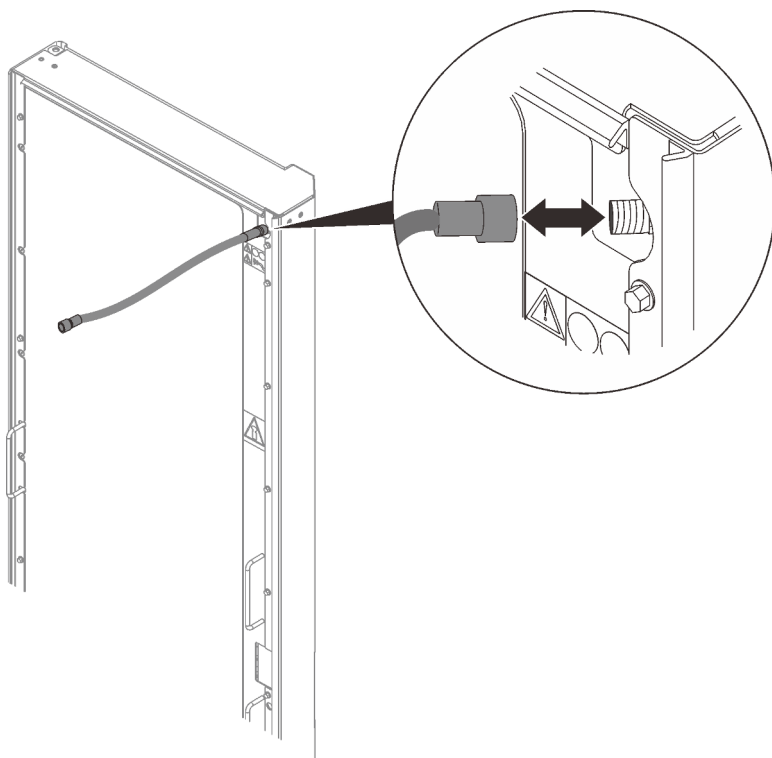


Figure 129. Insertion du tuyau d'extension de l'outil de purge d'air

Etape 7. Fixez l'outil de purge d'air à la vanne de vidange au bas de l'échangeur de chaleur et placez l'extrémité de vidange dans un récipient de 2 litres (ou plus) pour recueillir l'eau.

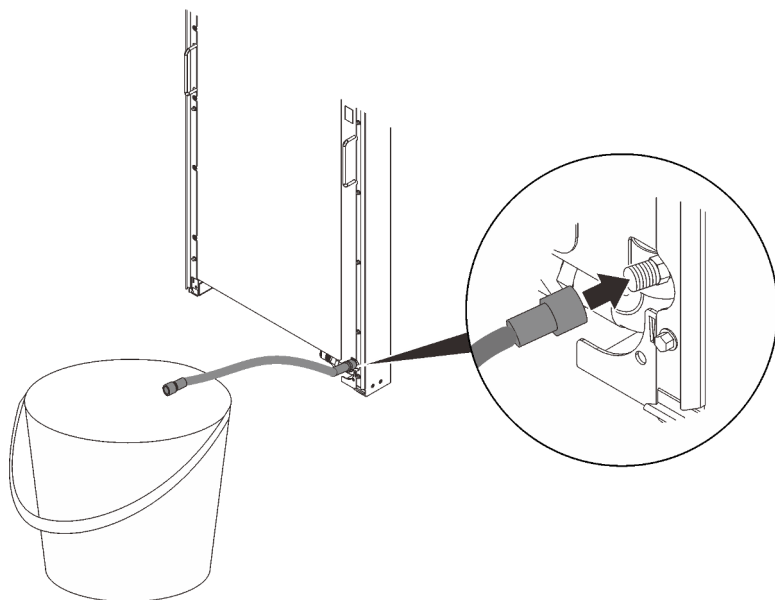


Figure 130. Vidange de l'eau

Etape 8. Une fois l'eau complètement évacuée, retirez le tuyau de rallonge de l'outil de purge d'air de la vanne.

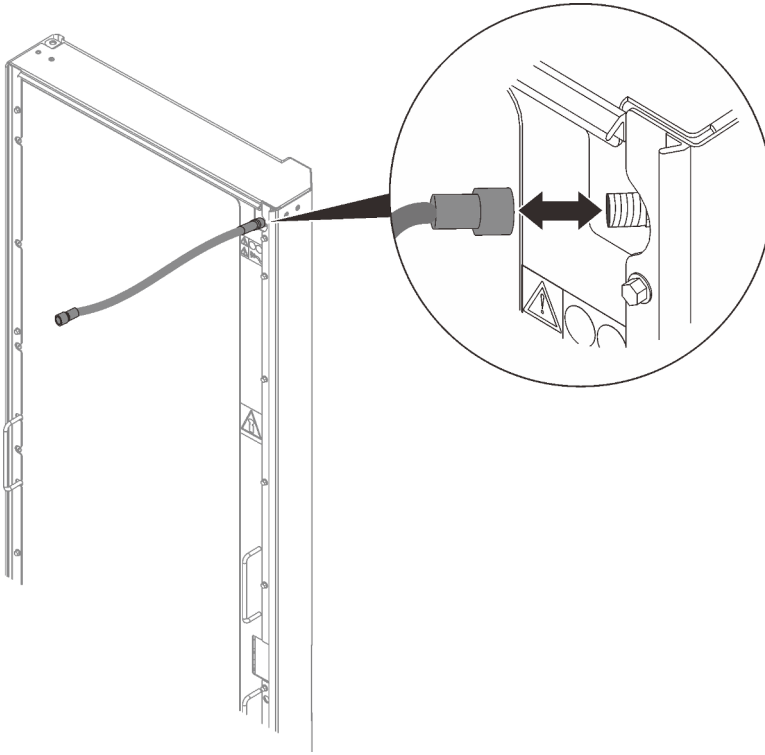


Figure 131. Retrait de la rallonge de l'outil de purge d'air

Etape 9. Retirez l'outil de purge d'air de la vanne de vidange.

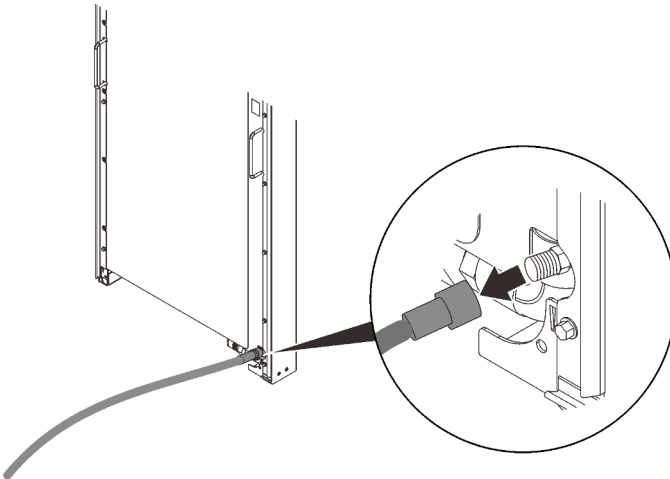


Figure 132. Retrait de l'outil de purge d'air

Etape 10. Réinstallez les deux bouchons sur la vanne de purge d'air et de vidange.

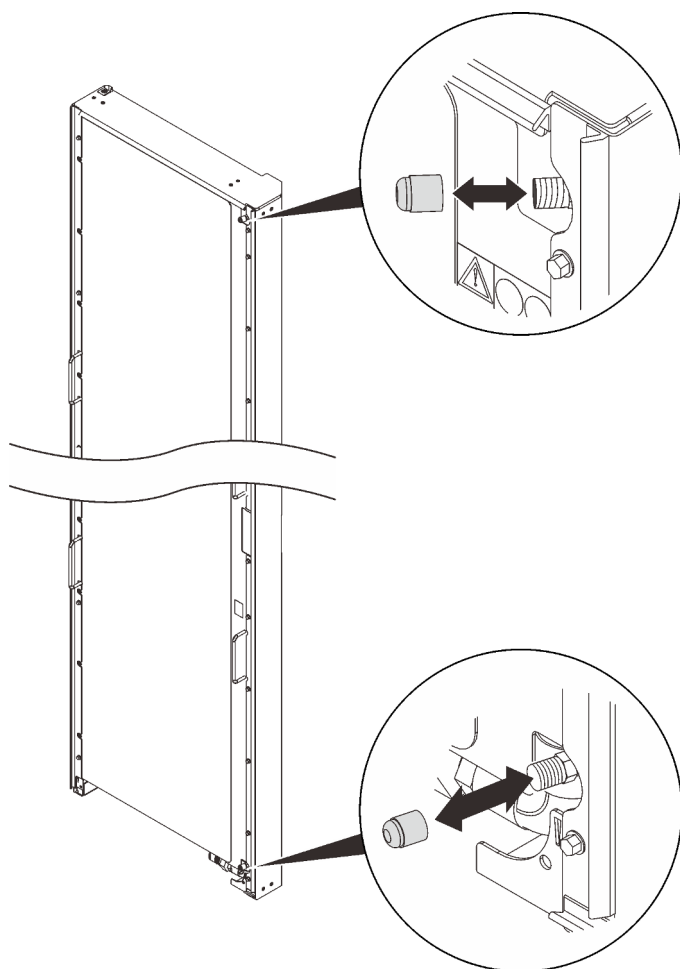


Figure 133. Installation des bouchons de valve

Etape 11.

Retirer le Rear Door Heat eXchanger pour une armoire 48U

Consultez cette section pour savoir comment retirer le Rear Door Heat eXchanger pour armoire 48U.

À propos de cette tâche

S036



18 - 32 kg (39 - 70 lb)



32 - 55 kg (70 - 121 lb)

ATTENTION :
Soulevez la machine avec précaution.

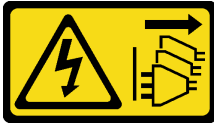
S010



ATTENTION :

Ne placez pas d'objet supérieur à 82 kg (180 lb) sur un serveur monté en armoire.

S019



ATTENTION :

L'interrupteur de contrôle d'alimentation de l'unité ne coupe pas le courant électrique alimentant l'unité. En outre, l'unité peut posséder plusieurs connexions à des sources d'alimentation en courant continu. Pour mettre l'unité hors tension, assurez-vous que toutes les connexions en courant continu sont déconnectées des bornes d'entrée en courant continu.

R007



 **DANGER**

- Branchez les cordons d'alimentation des dispositifs de l'armoire dans des prises de courant situées à proximité de l'armoire et qui sont facilement accessibles.
- Chaque armoire peut être équipée de plusieurs cordons d'alimentation. Avant de manipuler une unité de l'armoire, vous devez débrancher l'ensemble des cordons d'alimentation qui se trouvent dans l'armoire.
- Installez un interrupteur de déconnexion d'urgence si plusieurs dispositifs d'alimentation (unité d'alimentation ou onduleur) sont installés dans la même armoire.
- Branchez toutes les unités installées dans une armoire aux dispositifs d'alimentation installés dans la même armoire. Ne branchez pas le cordon d'alimentation d'une unité installée dans une armoire au dispositif d'alimentation installé dans une autre armoire.

R004



ATTENTION :

Avant d'installer ou de retirer des dispositifs ou de déplacer l'armoire, reportez-vous aux instructions de la documentation de l'armoire.

S038



ATTENTION :
Une protection oculaire est requise pour cette procédure.

Procédure

- Etape 1. Vidangez complètement l'eau de l'échangeur de chaleur (voir « [Vidanger l'échangeur de chaleur de son eau](#) » à la page 112).
- Etape 2. Maintenez l'échangeur de chaleur en place avec deux personnes, puis retirez la charnière supérieure. En fonction de la configuration, sélectionnez les procédures de retrait correspondantes:

- **Sans kit d'extension d'armoire installé**

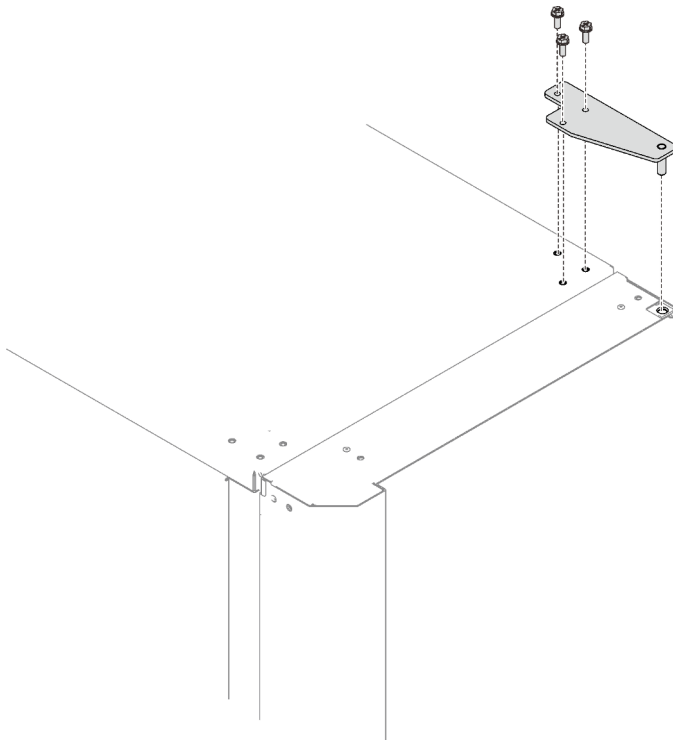


Figure 134. Retrait de la charnière supérieure

Desserrez les trois vis pour retirer la charnière supérieure.

- Etape 3. Tenez l'échangeur de chaleur avec trois personnes par les poignées/emplacements, comme illustré.

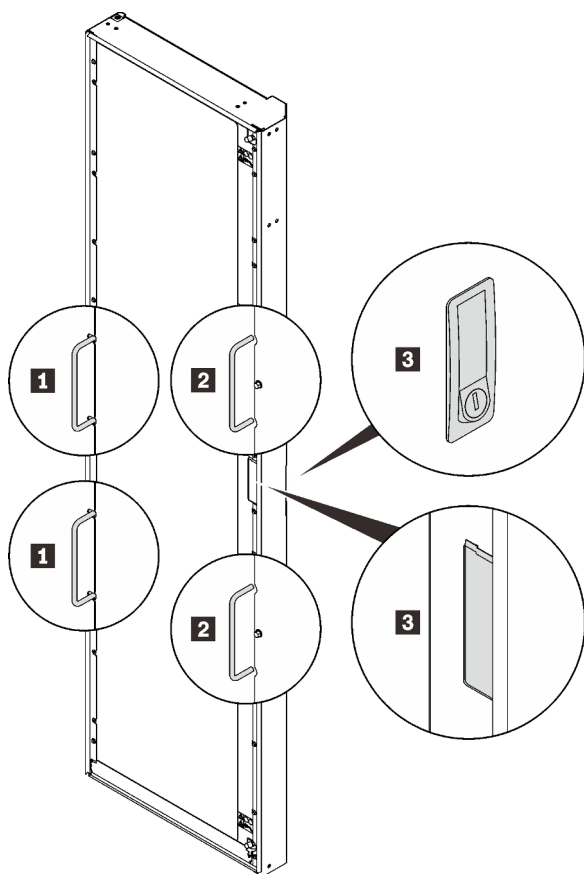


Figure 135. Levage de l'échangeur de chaleur avec trois personnes

1 Poignées tenues par la première personne	3 Emplacements tenus par la troisième personne
2 Poignées tenues par la deuxième personne	

Etape 4. Soulevez l'échangeur de chaleur avec trois personnes, comme décrit à l'étape précédente, puis retirez-le de l'armoire.

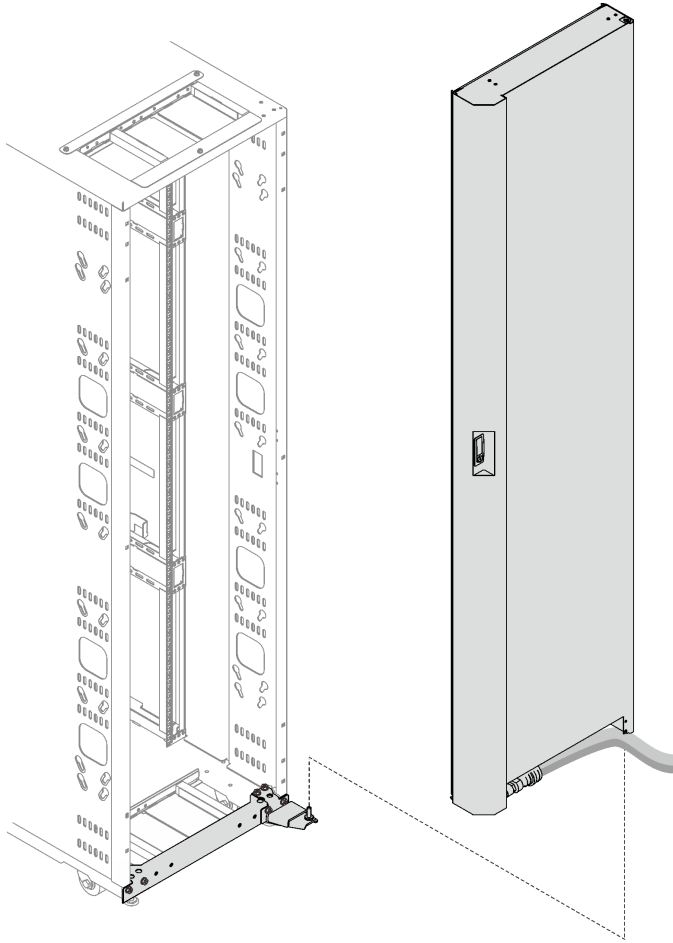


Figure 136. Retrait de l'échangeur de chaleur de l'armoire

Installation du Rear Door Heat eXchanger pour une armoire 48U

Consultez cette rubrique pour savoir comment installer le ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger pour armoire 48U.

À propos de cette tâche

S036



18 - 32 kg (39 - 70 lb)



32 - 55 kg (70 - 121 lb)

ATTENTION :
Soulevez la machine avec précaution.

S010



ATTENTION :

Ne placez pas d'objet supérieur à 82 kg (180 lb) sur un serveur monté en armoire.

S019



ATTENTION :

L'interrupteur de contrôle d'alimentation de l'unité ne coupe pas le courant électrique alimentant l'unité. En outre, l'unité peut posséder plusieurs connexions à des sources d'alimentation en courant continu. Pour mettre l'unité hors tension, assurez-vous que toutes les connexions en courant continu sont déconnectées des bornes d'entrée en courant continu.

R007



 **DANGER**

- Branchez les cordons d'alimentation des dispositifs de l'armoire dans des prises de courant situées à proximité de l'armoire et qui sont facilement accessibles.
- Chaque armoire peut être équipée de plusieurs cordons d'alimentation. Avant de manipuler une unité de l'armoire, vous devez débrancher l'ensemble des cordons d'alimentation qui se trouvent dans l'armoire.
- Installez un interrupteur de déconnexion d'urgence si plusieurs dispositifs d'alimentation (unité d'alimentation ou onduleur) sont installés dans la même armoire.
- Branchez toutes les unités installées dans une armoire aux dispositifs d'alimentation installés dans la même armoire. Ne branchez pas le cordon d'alimentation d'une unité installée dans une armoire au dispositif d'alimentation installé dans une autre armoire.

R004



ATTENTION :

Avant d'installer ou de retirer des dispositifs ou de déplacer l'armoire, reportez-vous aux instructions de la documentation de l'armoire.

S038

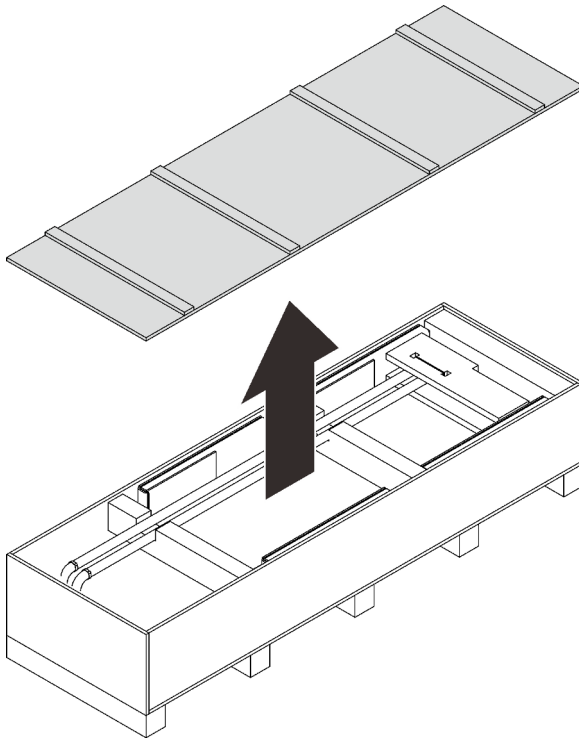


ATTENTION :
Une protection oculaire est requise pour cette procédure.

Procédure

Etape 1. Retirez le couvercle de la boîte qui contient l'échangeur de chaleur.

Haut



Bas

Figure 137. Retrait du couvercle de la boîte

Etape 2. Soulevez les deux côtés de l'échangeur de chaleur par les poignées avec deux techniciens qualifiés, puis retirez l'échangeur de chaleur de la boîte.

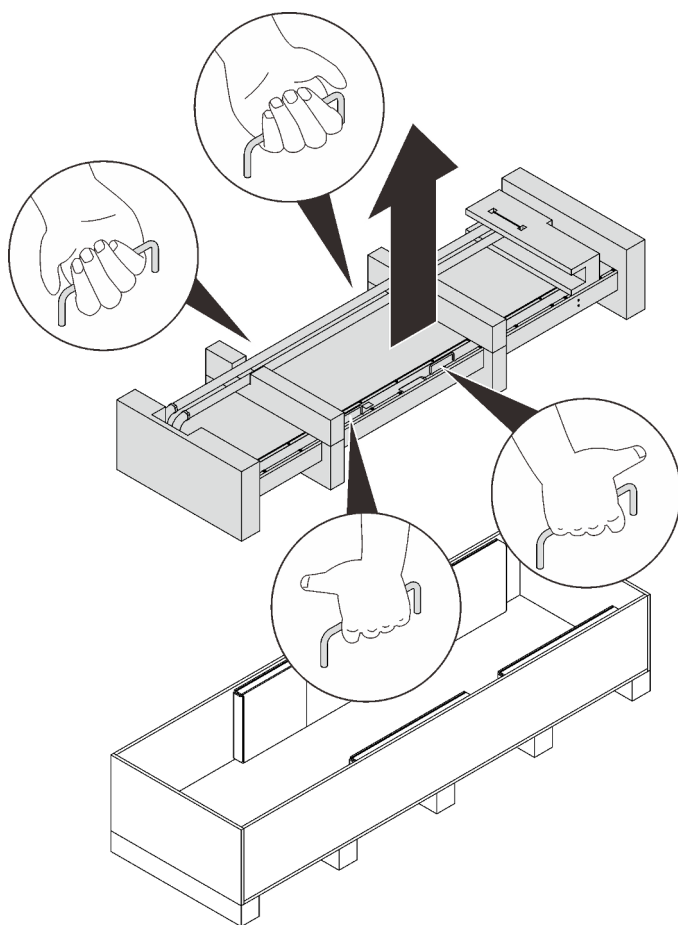


Figure 138. Retrait de l'échangeur de chaleur

Etape 3. Pendant que les deux techniciens continuent de soulever l'échangeur de chaleur, demandez à une autre personne de retirer les matériaux d'emballage supérieurs et inférieurs.

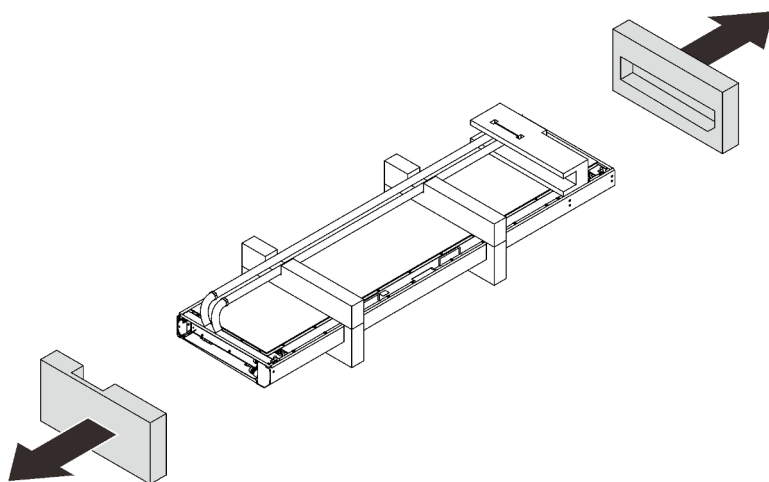


Figure 139. Retrait des matériaux d'emballage

Etape 4. Retirez le matériau qui retient les tuyaux et détachez délicatement les tuyaux.

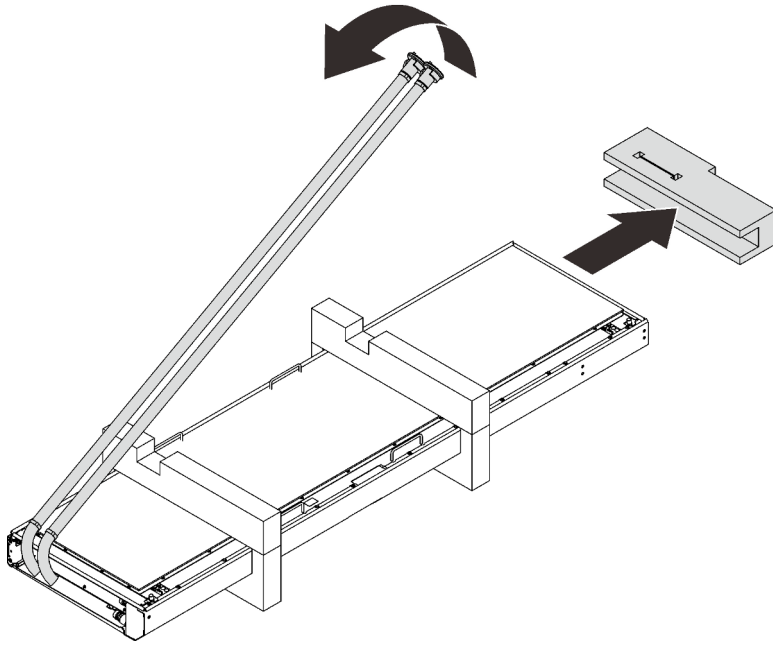


Figure 140. Retrait du matériau de retenue

Etape 5. Séparez et retirez le reste des matériaux d'emballage.

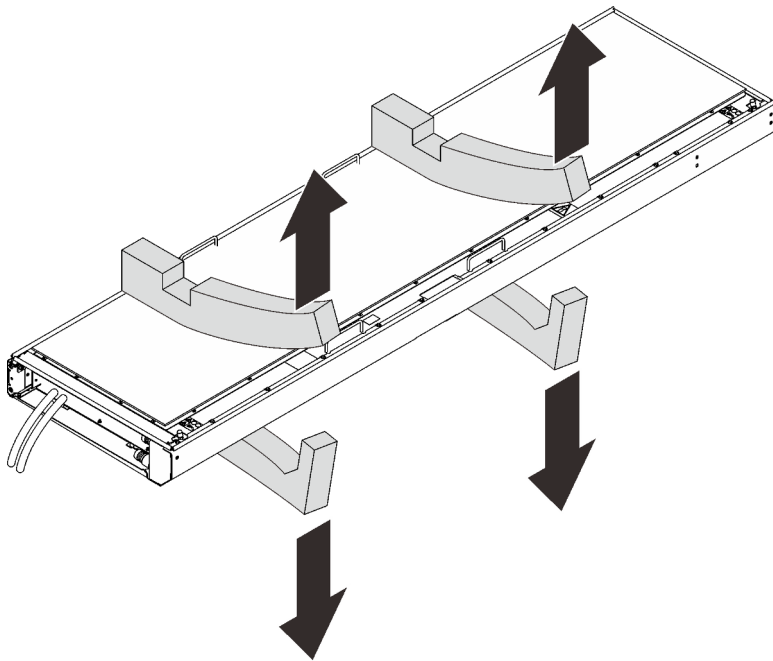


Figure 141. Retrait des matériaux d'emballage

Etape 6. Pendant que les deux techniciens qui soulèvent l'échangeur de chaleur le font pivoter à la verticale, l'autre personne tient l'autre poignée et le loquet de la porte.

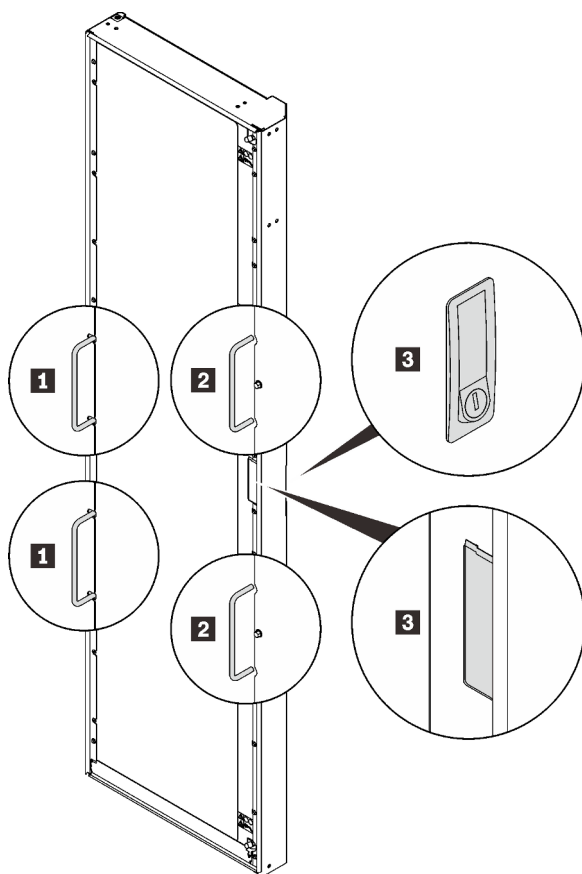


Figure 142. Levage de l'échangeur de chaleur avec trois personnes

1 Poignées tenues par la première personne	3 Emplacements tenus par la troisième personne
2 Poignées tenues par la deuxième personne	

Etape 7. Transportez l'échangeur de chaleur avec trois personnes jusqu'au cadre de l'armoire. Alignez le coin inférieur sur l'axe de charnière inférieur de l'armoire, puis abaissez l'échangeur de chaleur pour insérer l'axe.

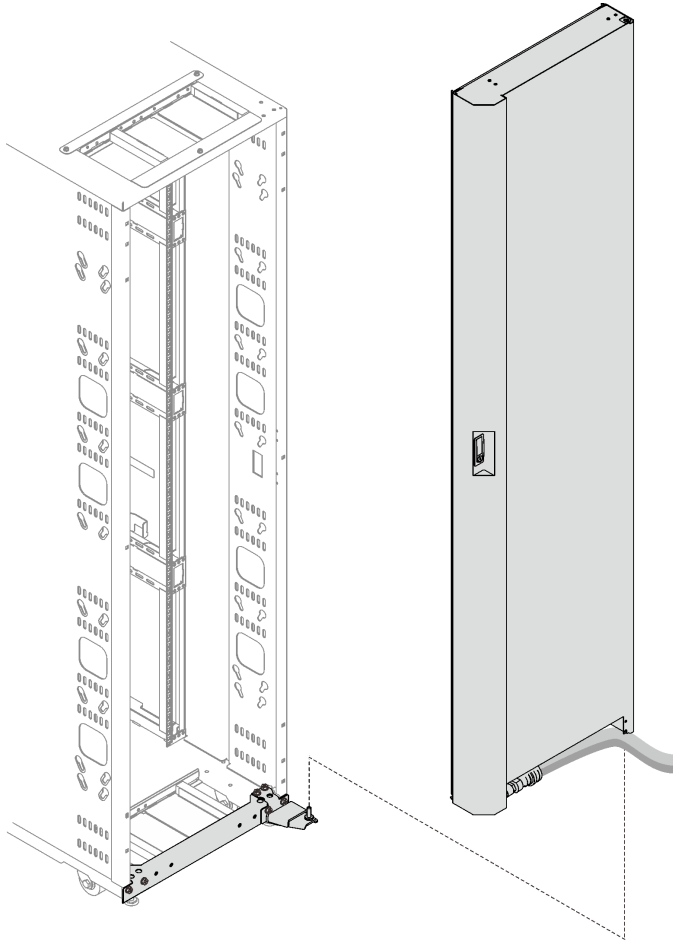


Figure 143. Installation de l'échangeur de chaleur dans l'armoire

Etape 8. Maintenez l'échangeur de chaleur en place avec deux personnes et installez la charnière supérieure. En fonction de la configuration, sélectionnez les procédures d'installation correspondantes:

- **Sans kit d'extension d'armoire installé**

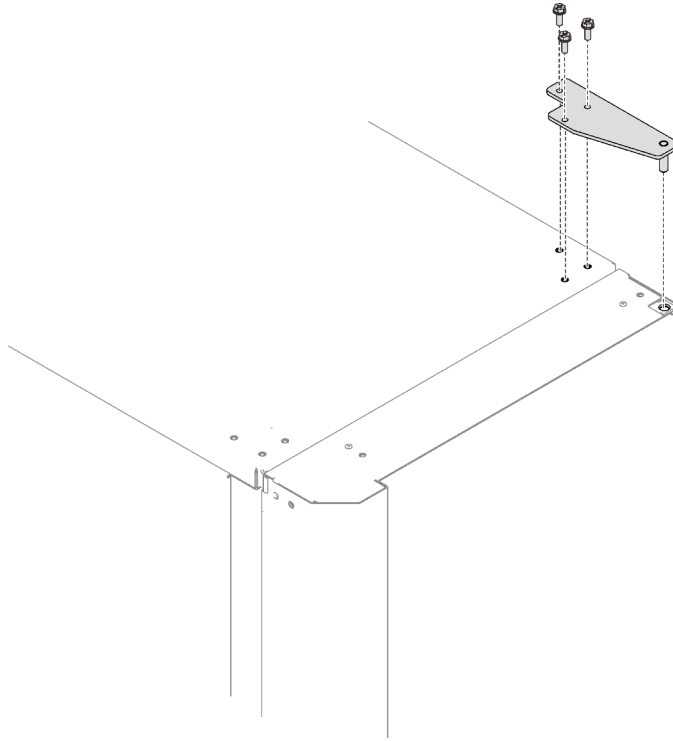


Figure 144. Installation de la charnière supérieure

Insérez l'axe de charnière supérieur dans l'échangeur de chaleur, puis fixez la charnière avec trois vis.

Une fois cette tâche terminée

Procédez à « [Remplissez l'échangeur de chaleur avec de l'eau](#) » à la page 129.

Remplissez l'échangeur de chaleur avec de l'eau

Consultez cette rubrique pour savoir comment remplir le ThinkSystem Rear Door Heat eXchanger pour armoire 48U avec de l'eau.

À propos de cette tâche

S038



ATTENTION :
Une protection oculaire est requise pour cette procédure.

Attention : Portez des lunettes de sécurité ou d'autres protections oculaires chaque fois que vous remplissez, vidangez ou purgez l'air ou l'azote de l'échangeur de chaleur.

Procédure

Etape 1. Purgez l'azote du tuyau qui a servi au remplissage.

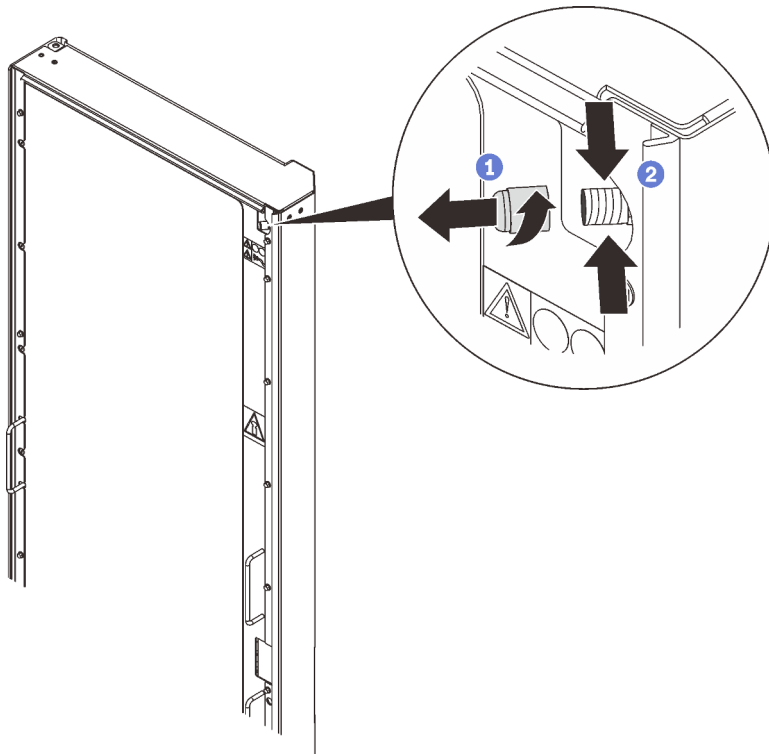


Figure 145. Purge de l'azote

- 1 Desserrez et retirez le bouchon de la vanne de purge d'air.
- 2 Appuyez sur la tige de la vanne de purge d'air pour purger l'azote de l'échangeur de chaleur. Continuez à appuyer sur la tige de la vanne jusqu'à ce que la pression soit relâchée.

Etape 2. Fixez l'outil de purge d'air à la vanne de purge d'air en haut de l'échangeur de chaleur et placez l'extrémité de vidange dans un récipient de 2 litres (ou plus) pour récupérer les bulles d'eau et d'air qui s'échappent pendant la procédure de remplissage.

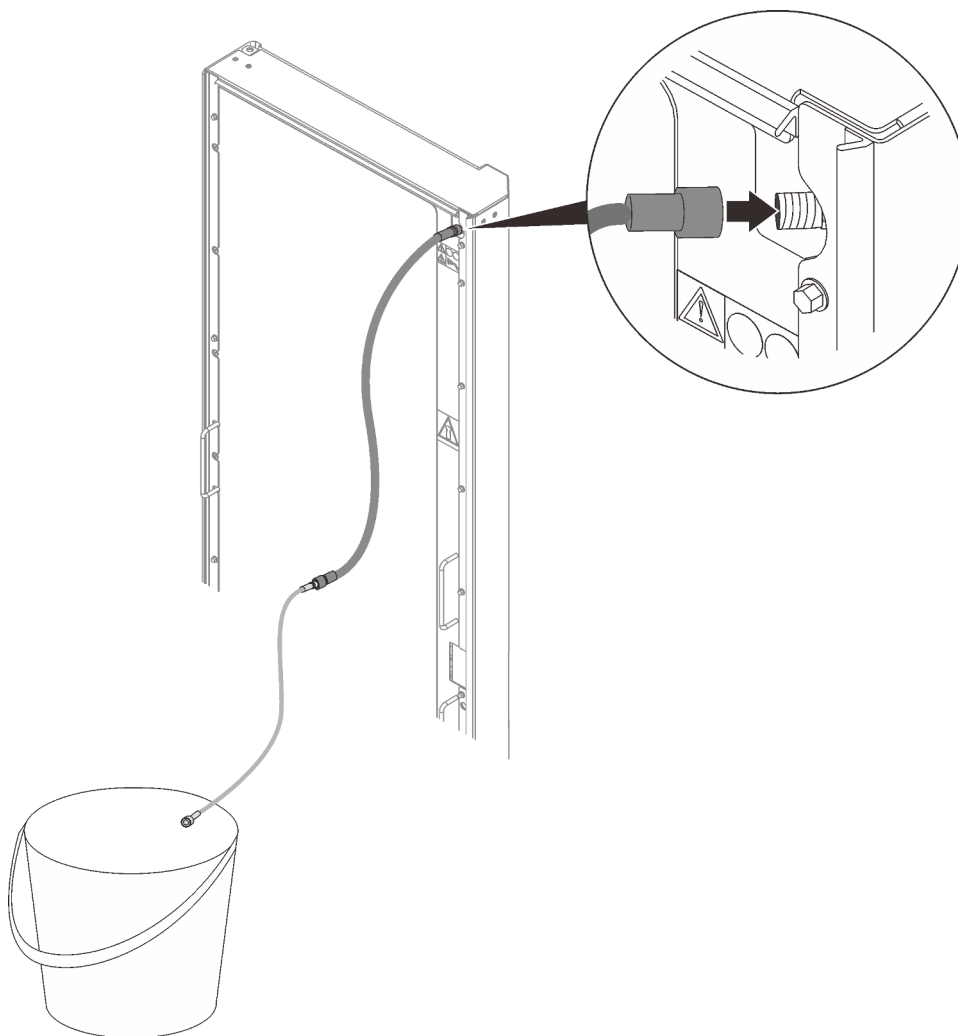


Figure 146. Installation de l'outil de purge d'air

Etape 3. Connectez les raccords des tuyaux d'alimentation et de retour aux collecteurs.

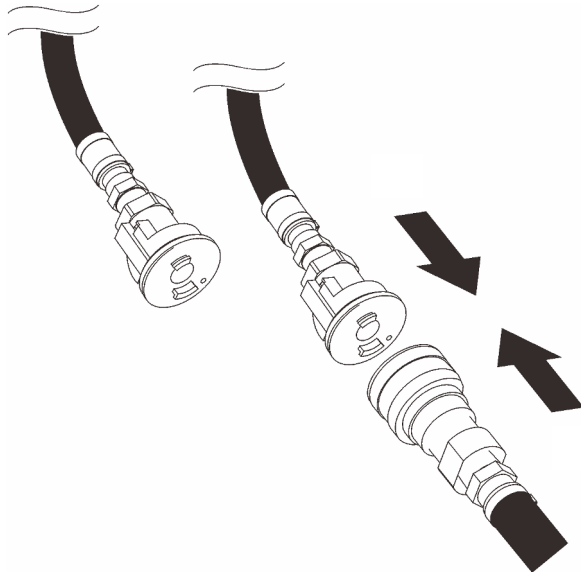


Figure 147. Raccordement des collecteurs

- Etape 4. Ouvrez le flux d'eau vers l'échangeur de chaleur et laissez-le couler pendant plusieurs minutes.
- Etape 5. Lorsqu'il y a un flux constant de liquide dans le récipient à partir de l'outil de purge d'air, débranchez l'outil de l'échangeur de chaleur.

Attention : Si de l'eau goutte de la vanne de purge d'air après le retrait de l'outil de purge d'air, raccordez de nouveau l'outil et retirez-le de nouveau pour assurer l'étanchéité de la vanne.

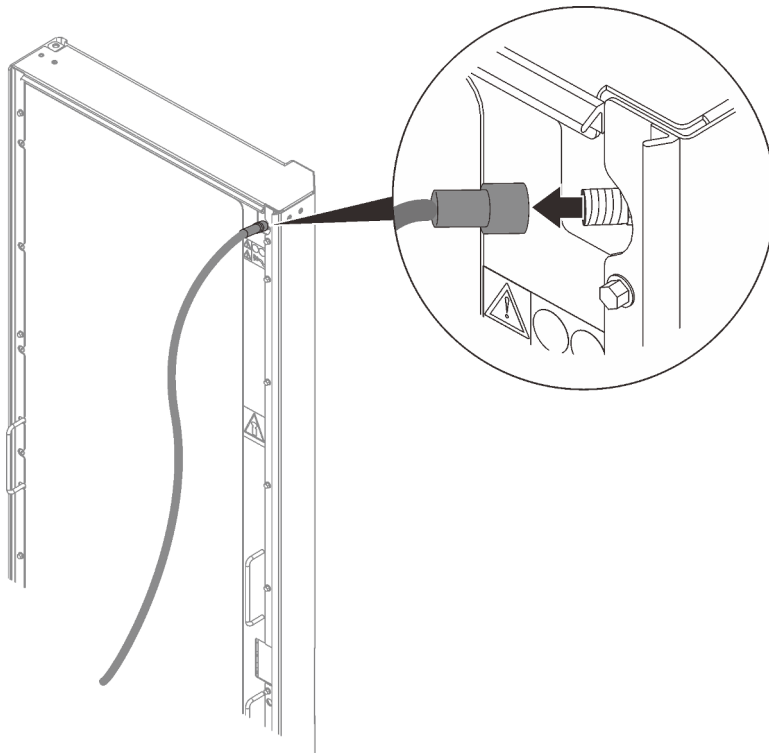


Figure 148. Retrait de l'outil de purge d'air

Etape 6. Réinstallez le capuchon de la vanne sur la vanne de purge d'air.

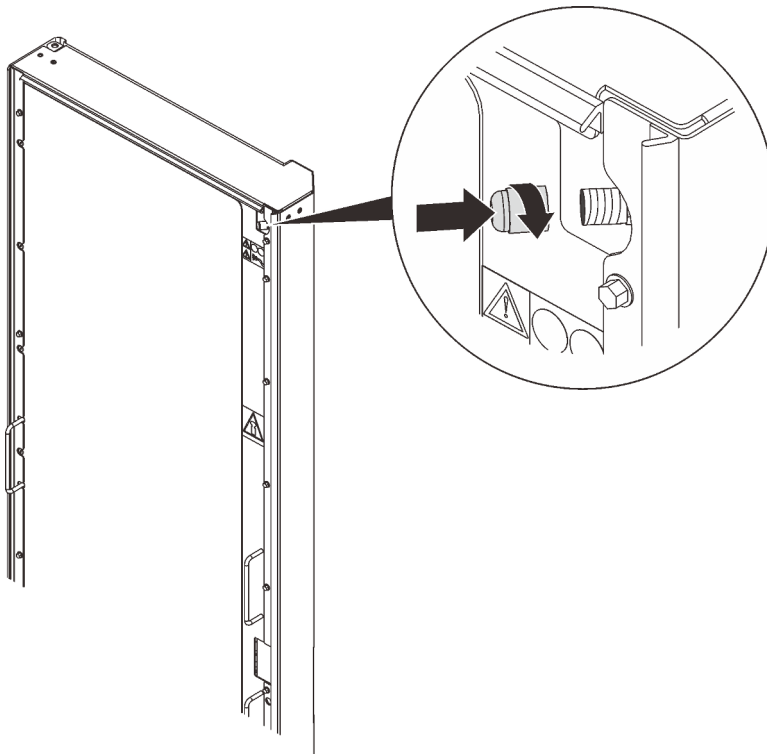


Figure 149. Installation du capuchon de la vanne

Remplacez le loquet de la porte

Consultez cette rubrique pour savoir comment remplacer le loquet de porte du Rear Door Heat eXchanger.

Procédure

Etape 1. Retirez la vis qui fixe le loquet à l'échangeur de chaleur ; ensuite, fixez l'unité de remplacement avec la même vis.

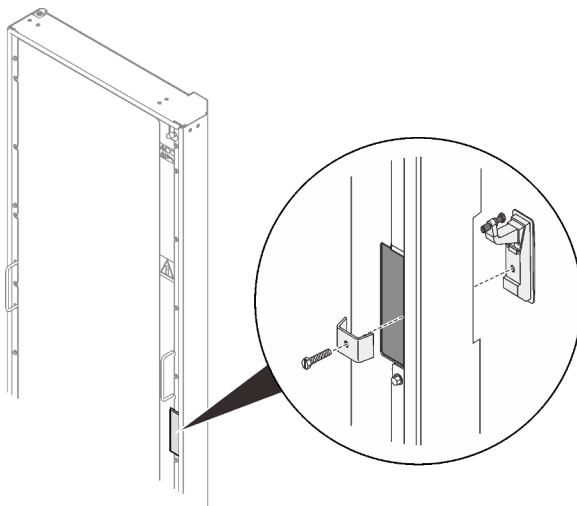


Figure 150. Remplacement du loquet de porte

Installation et retrait du kit d'extension d'armoire

L'armoire accepte jusqu'à deux kits d'extension. Consultez cette rubrique pour savoir comment retirer et installer le kit d'extension d'armoire.

Installation du 48U Standard Rack Extension Kit

Consultez cette rubrique pour savoir comment installer le 48U Standard Rack Extension Kit.

Remarques :

- Chaque unité du kit d'extension d'armoire est fournie avec une capacité supplémentaire d'une PDU 0U de chaque côté de l'armoire.
- Chaque armoire accepte jusqu'à deux unités de kit d'extension d'armoire (une à l'avant et une à l'arrière). Toutefois, si un Rear Door Heat eXchanger a été installé sur la face arrière, le kit d'extension d'armoire ne pourra pas être installé.
- Si vous prévoyez d'installer un kit de juxtaposition alors qu'une seule des armoires adjacentes sera installée avec une extension, veillez à installer d'abord le kit de juxtaposition (voir « [Installation du kit de juxtaposition](#) » à la page 36). Ensuite, pour préparer cette procédure, retirez les deux vis des parties supérieure et inférieure de l'armoire sur laquelle le kit d'extension sera installé, puis passez à [Etape 4 à la page 30](#).

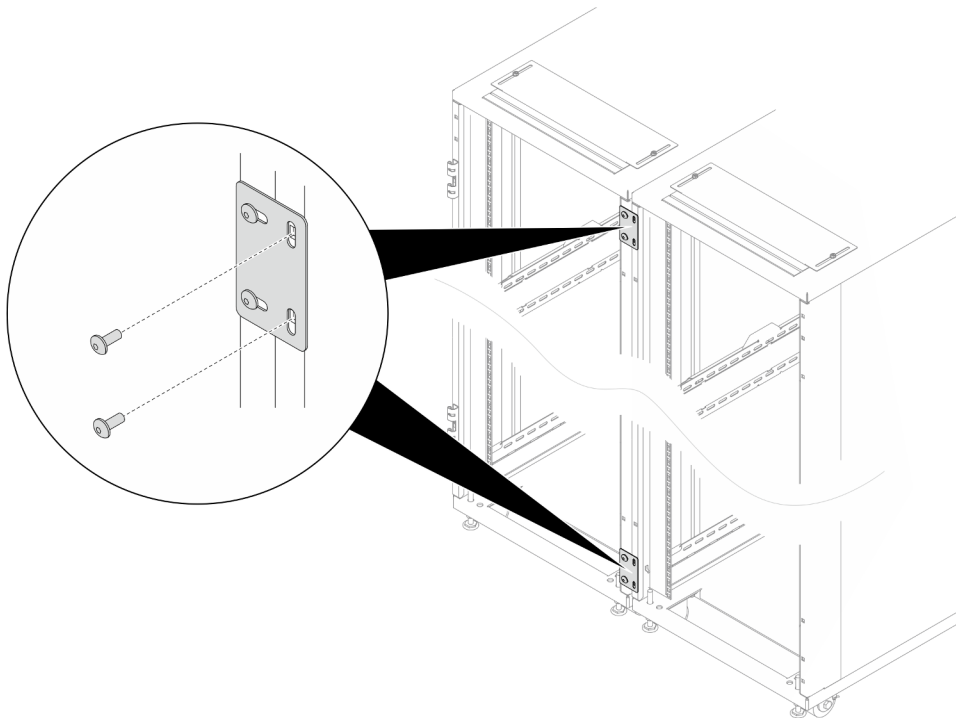


Figure 151. Retrait des vis en vue de l'installation de l'extension

Procédure

Etape 1. Fixez un panneau d'extension sur le côté de l'armoire à l'aide de sept vis, puis répétez l'étape sur l'autre panneau d'extension.

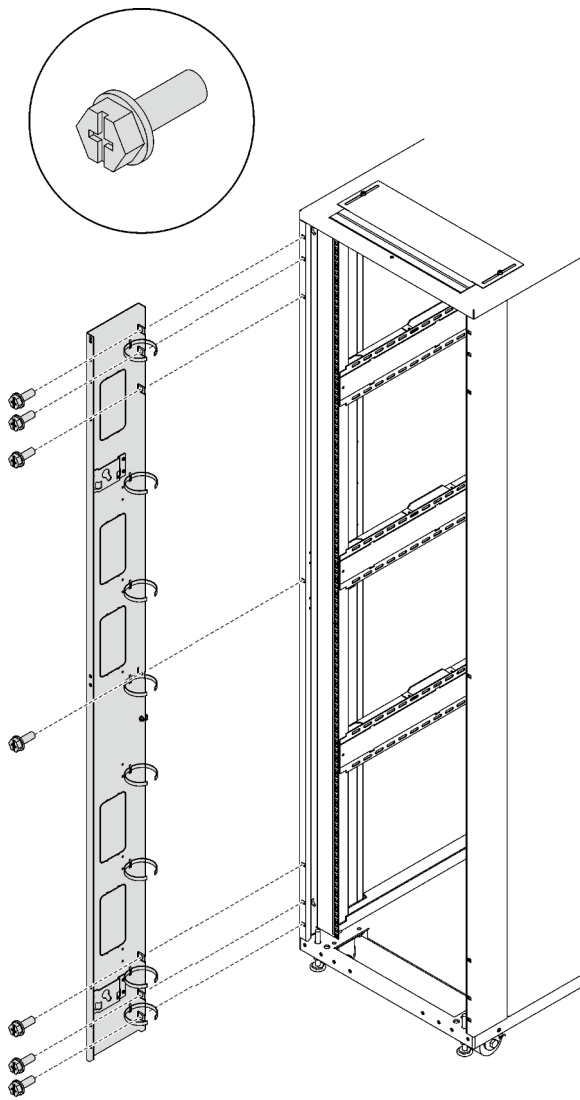


Figure 152. Installation d'un panneau d'extension

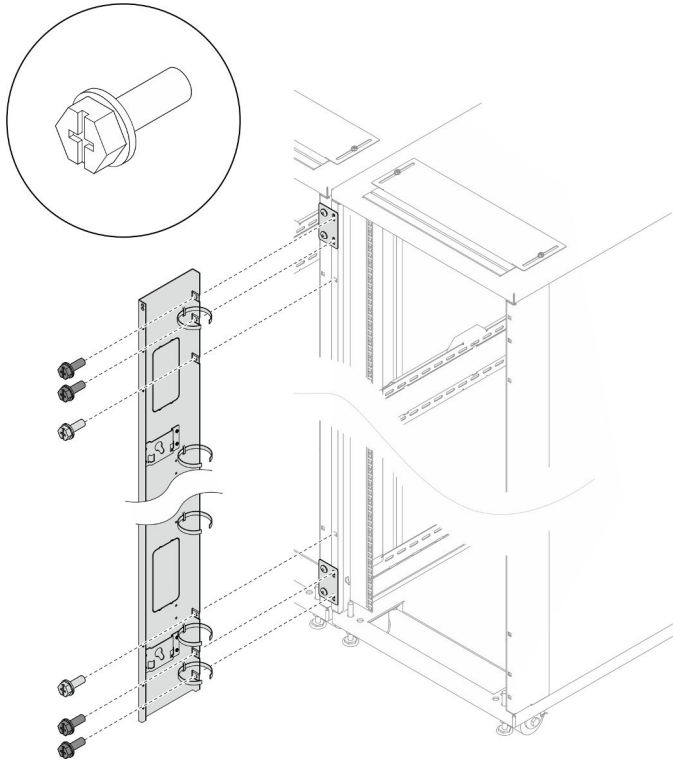


Figure 153. Installation d'un panneau d'extension (avec kit de juxtaposition)

Etape 2. Alignez le carter supérieur de l'extension sur les trous de vis à l'avant de l'armoire, puis fixez chaque côté avec deux vis.

Remarque : Il est conseillé de ne pas serrer complètement les vis à cette étape.

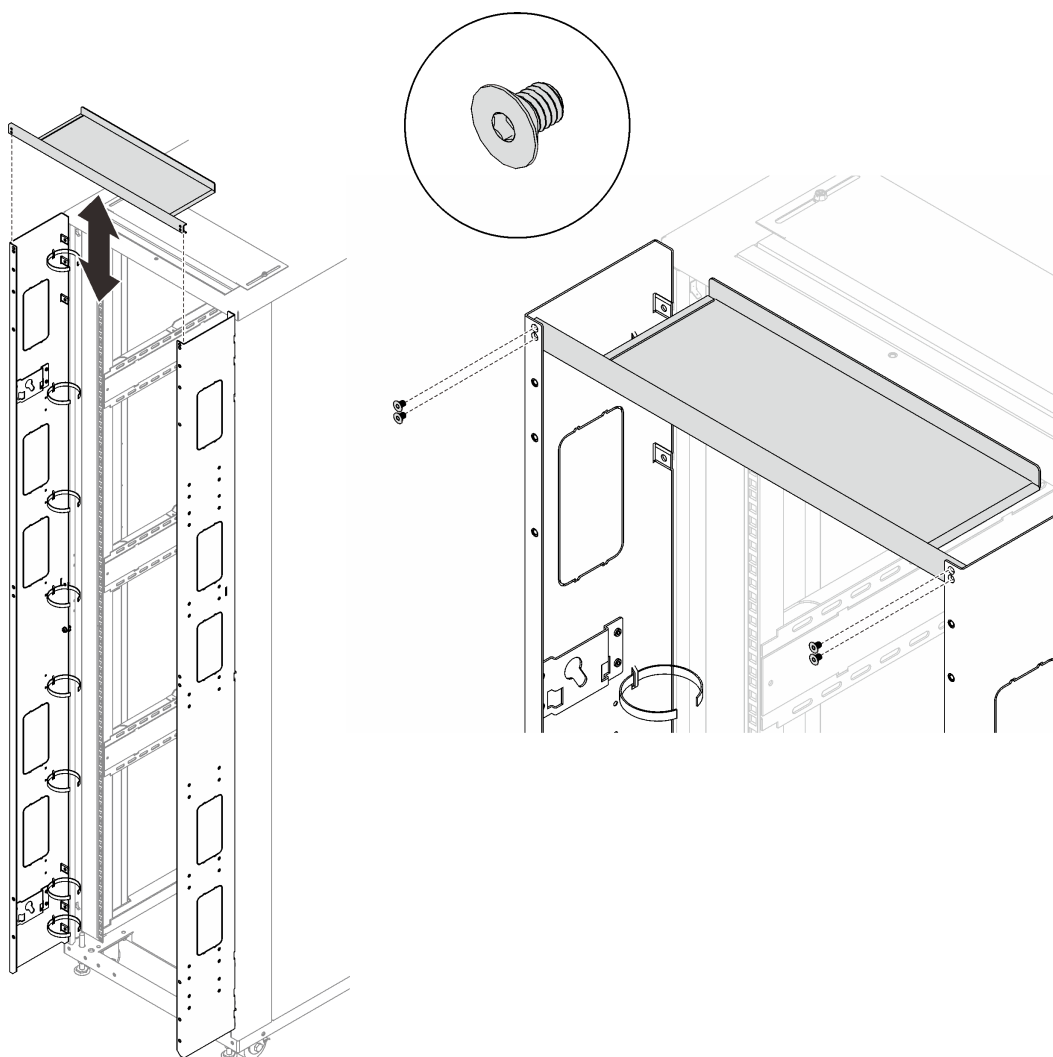


Figure 154. Installation du carter supérieur de l'extension

Etape 3. Fixez chacun des deux supports aux panneaux d'extension à l'aide de quatre vis. Si les vis du panneau d'extension n'ont pas été complètement serrées, serrez-les maintenant.

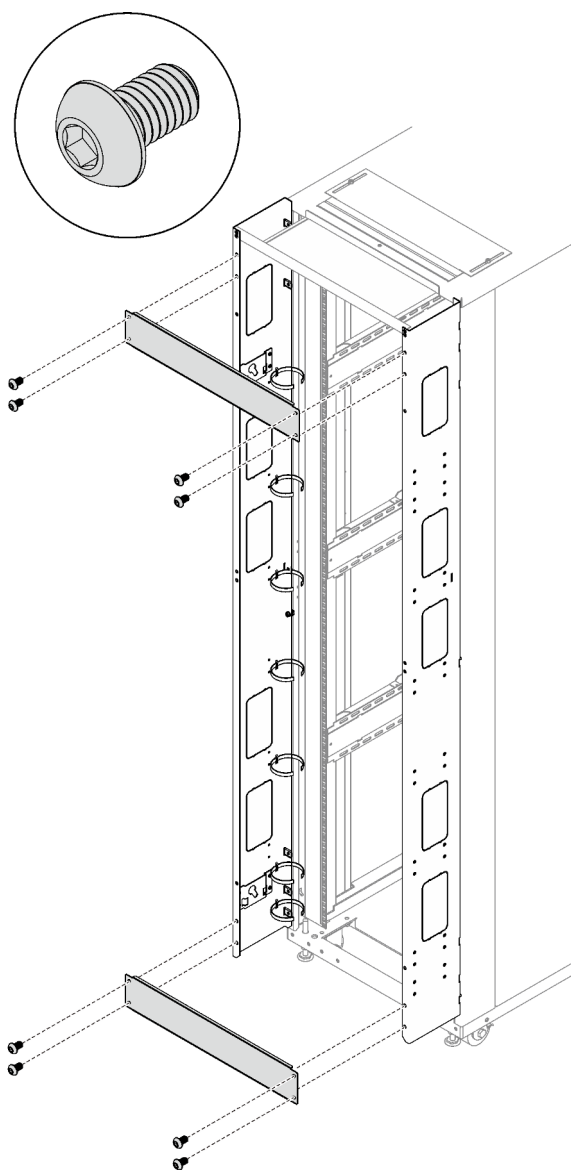


Figure 155. Installation des supports latéraux

Etape 4. Installez les deux charnières, les deux butées de porte et le loquet de porte sur l'armoire.

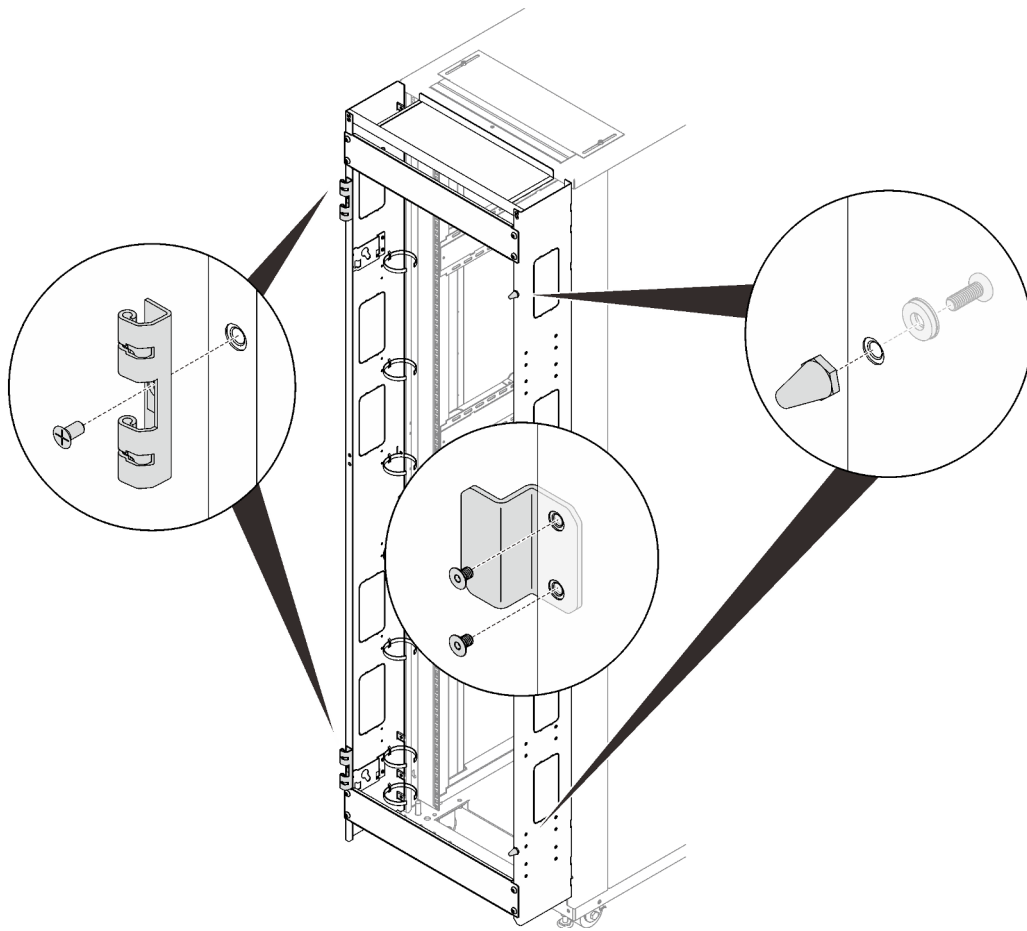


Figure 156. Installez les charnières, les butées de porte, le loquet de porte

Etape 5. Réinstallez la porte sur l'armoire.

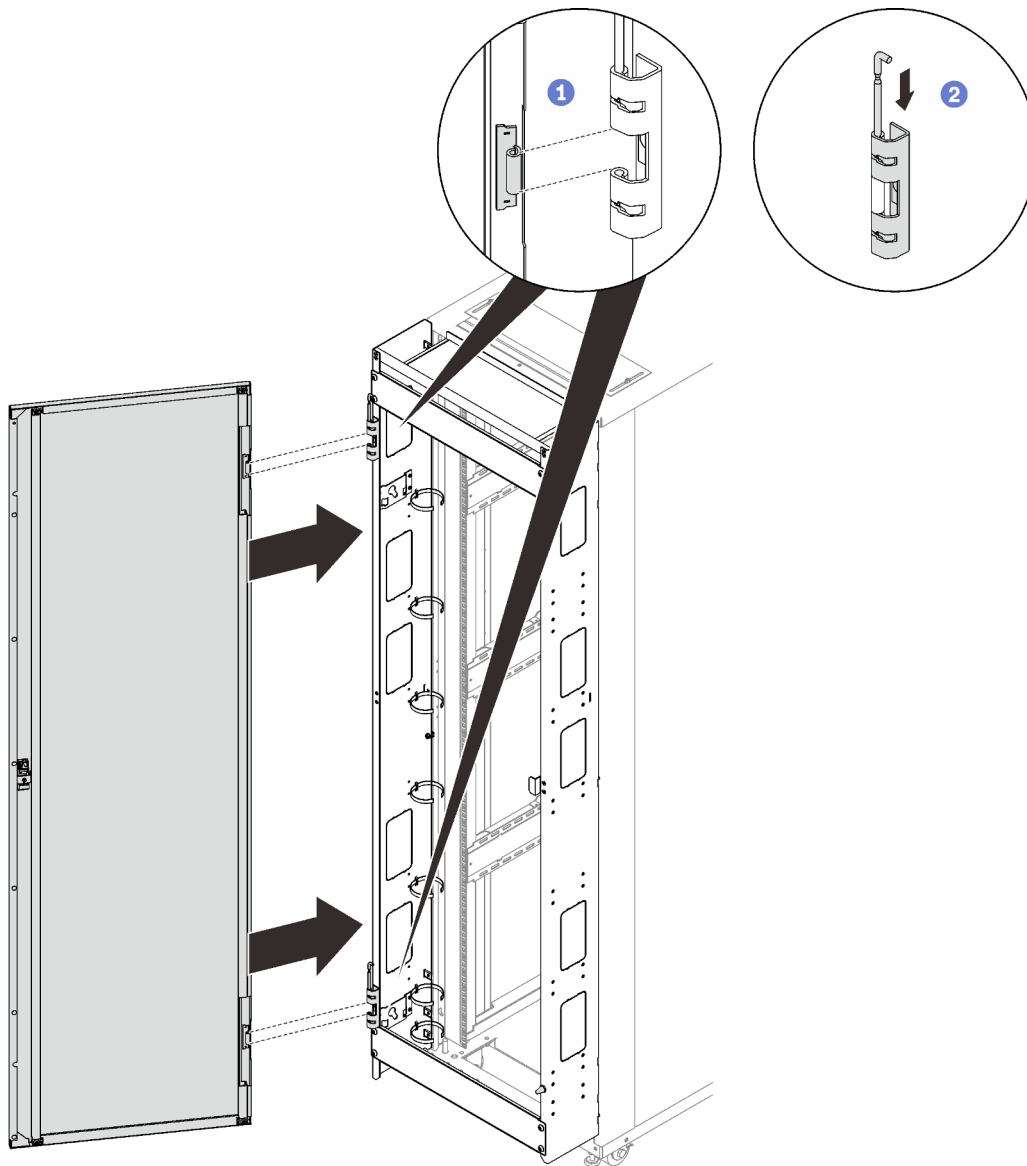


Figure 157. Installation de la porte

- 1 Alignez la porte sur les charnières et maintenez-la en place.
- 2 Poussez les axes de charnière en position fermée afin que la porte soit bien fixée.

Retirer un 48U Standard Rack Extension Kit

Consultez cette rubrique pour savoir comment retirer un 48U Standard Rack Extension Kit.

Procédure

- Etape 1. Retirez la porte de l'armoire (voir « [Retirer une porte](#) » à la page 103).
- Etape 2. Si des périphériques sont installés sur les panneaux d'extension, retirez-les (voir « [Retrait d'une PDU 0U](#) » à la page 147 ou « [Retirez une PDU 1U ou un commutateur de console du côté du rack](#) » à la page 151).
- Etape 3. Retirez les deux charnières, les deux butées de porte et le loquet de porte si nécessaire.

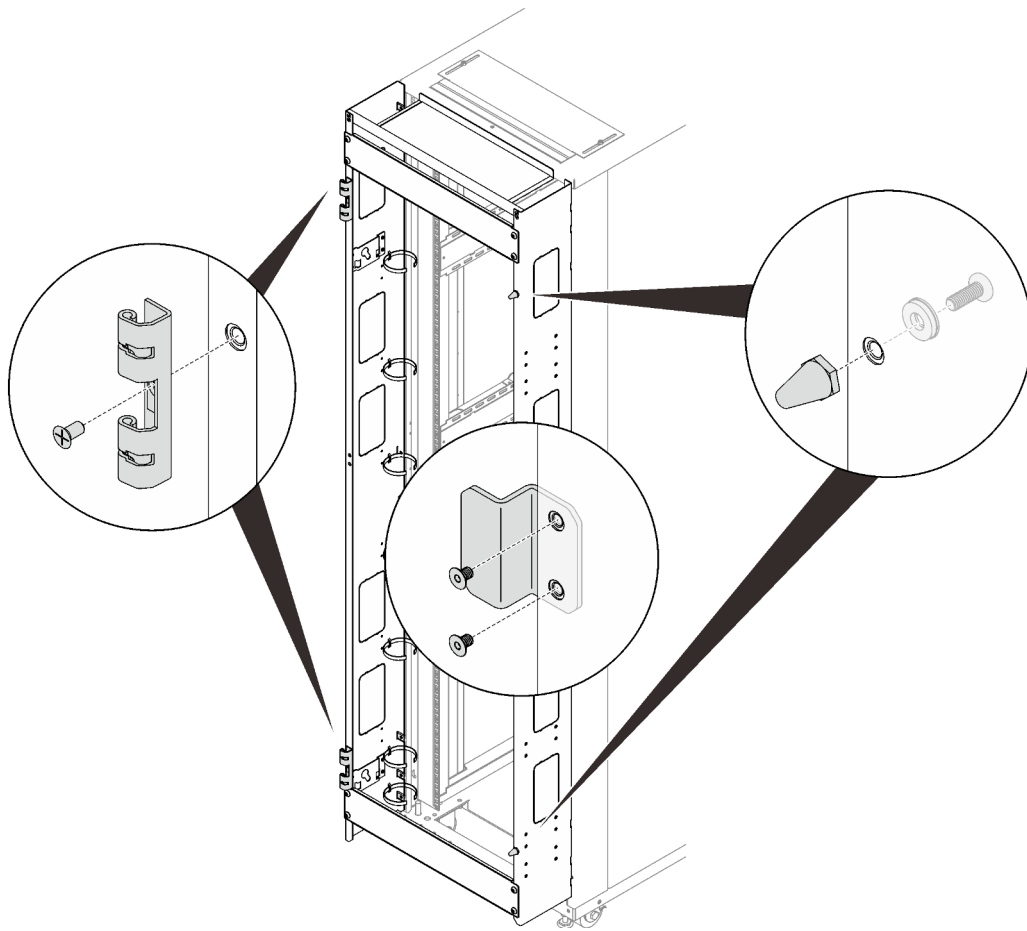


Figure 158. Retrait des charnières et des butées de porte

Etape 4. Retirez les quatre vis qui fixent chacun des deux supports, puis retirez les supports.

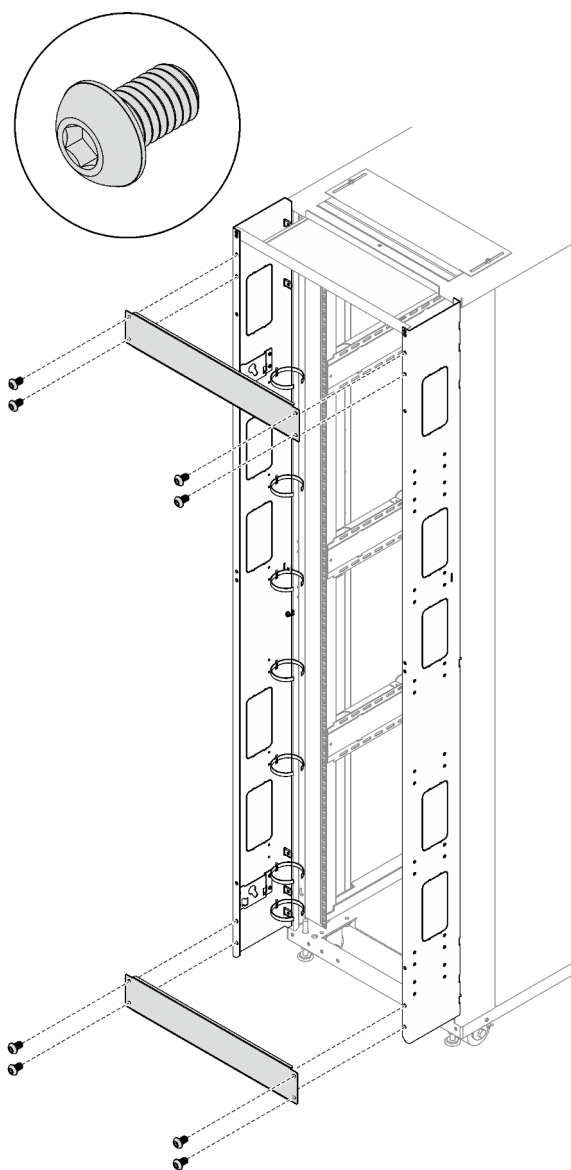


Figure 159. Retrait des supports

Etape 5. Retirez les quatre vis qui retiennent le carter supérieur, puis retirez le carter.

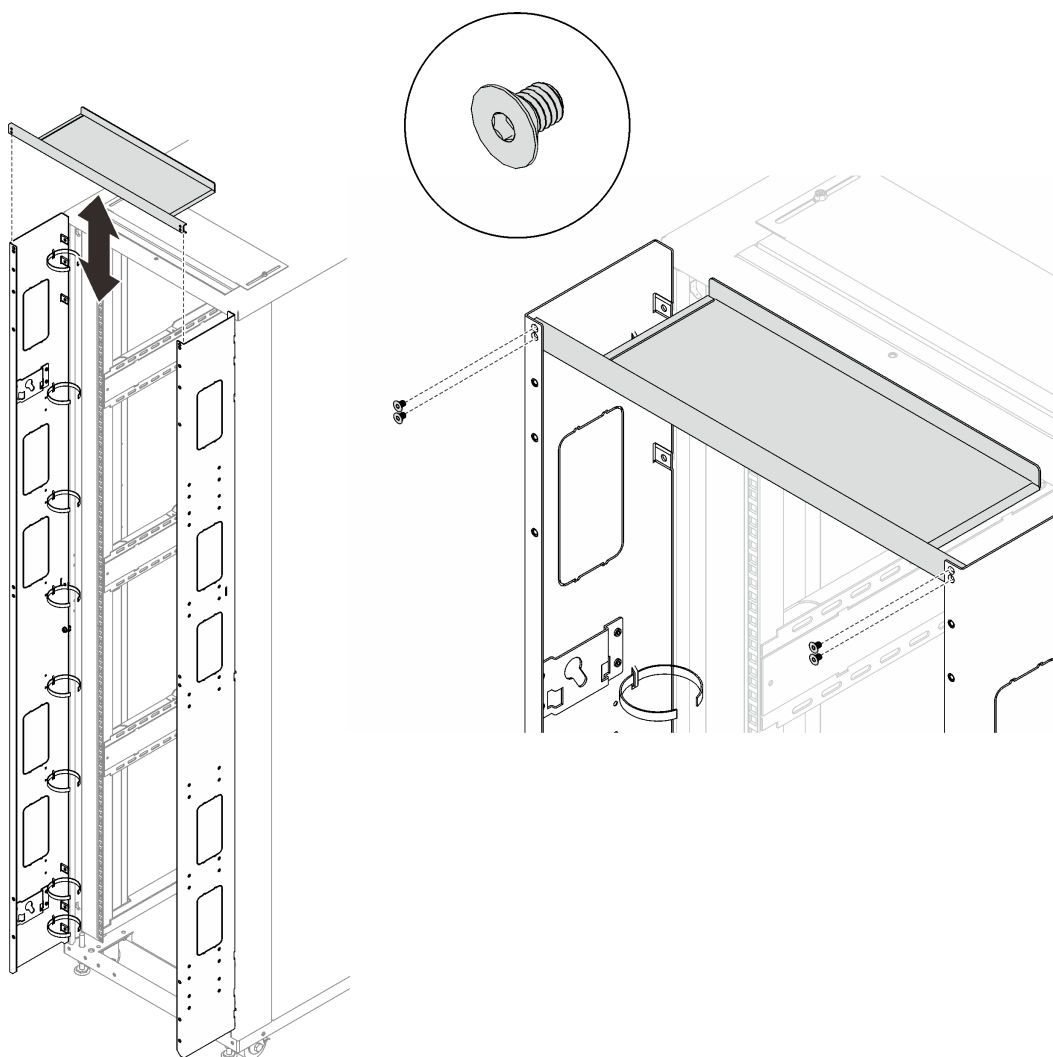


Figure 160. Retrait du carter supérieur

Etape 6. Retirez les sept vis qui fixent le panneau d'extension, puis répétez l'étape sur l'autre panneau d'extension.

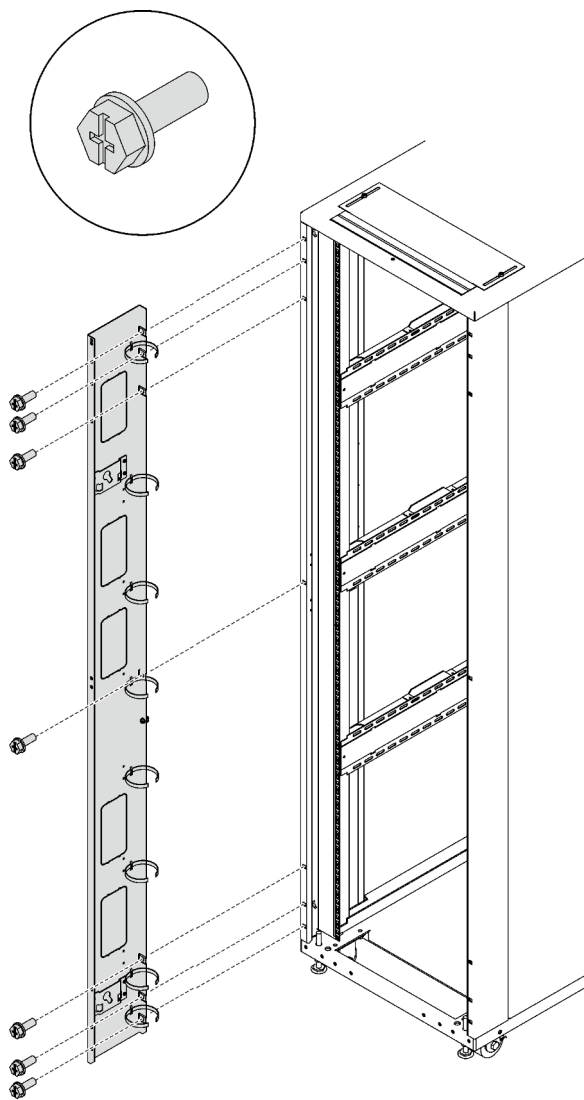


Figure 161. Retirer un panneau d'extension

Une fois cette tâche terminée

Effectuez les étapes suivantes pour réinstaller la porte dans l'armoire, si nécessaire.

1. Installez le loquet de la porte.

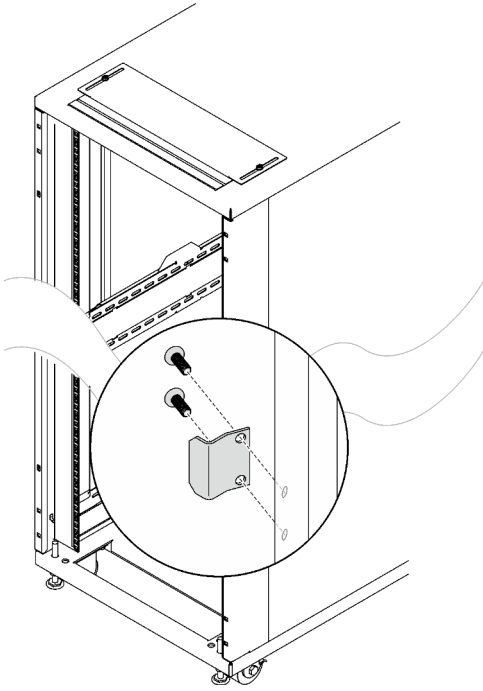


Figure 162. Installation du loquet de porte

2. Installez les deux charnières et les deux butoirs de porte.

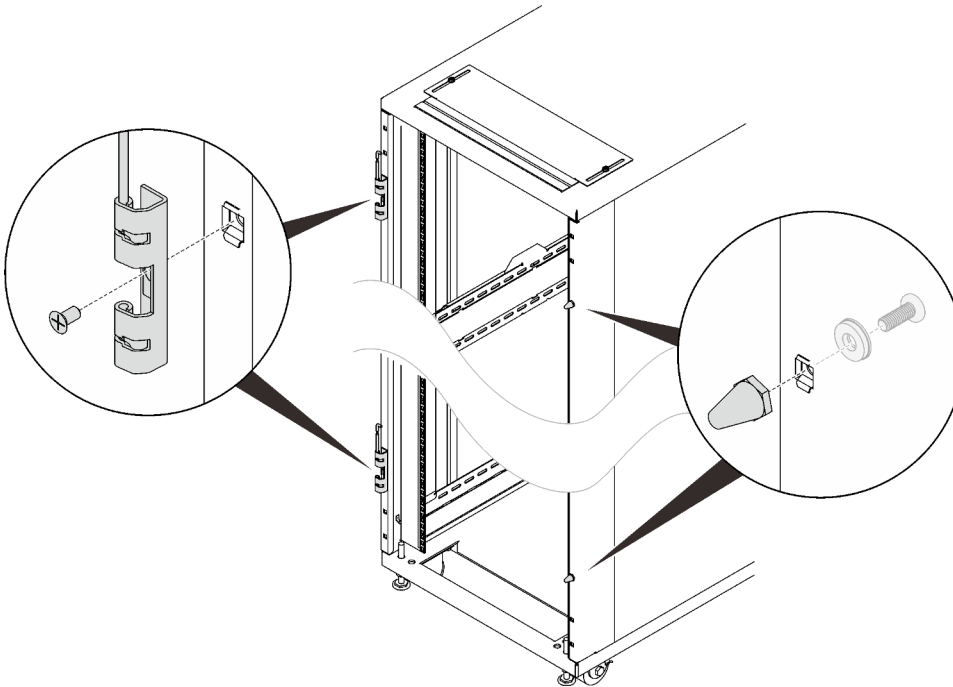


Figure 163. Installation des charnières et des butées de porte

3. Installez la porte.

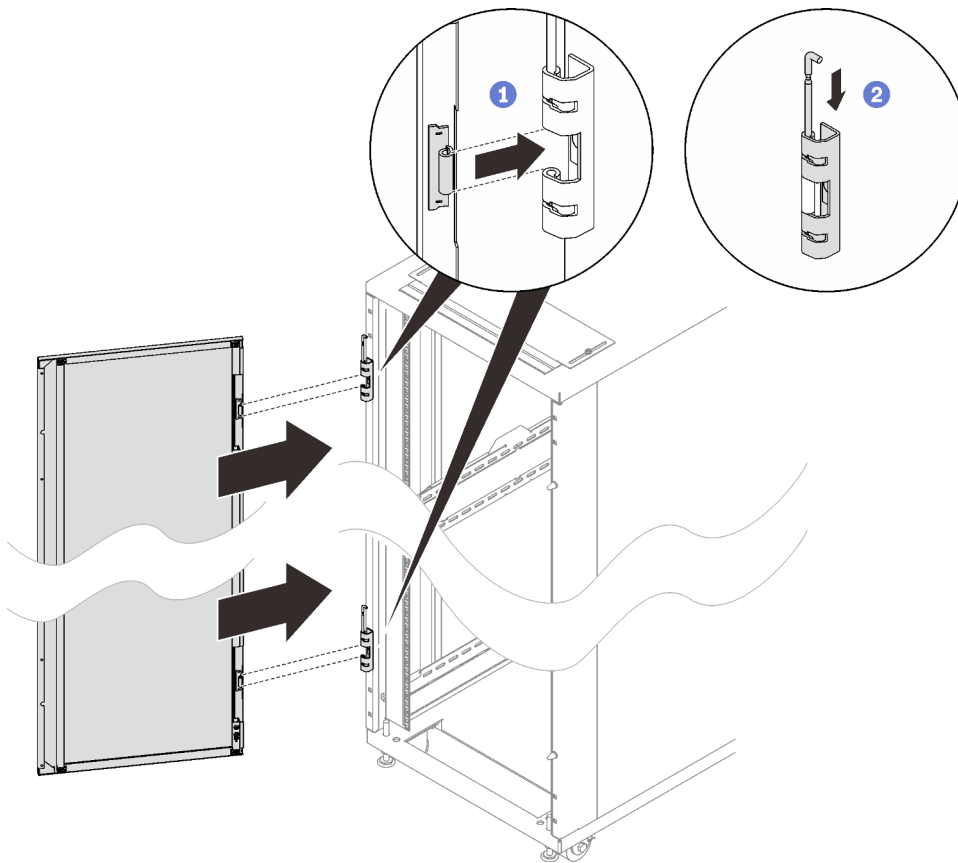


Figure 164. Installation de la porte

- 1 Aligned la porte sur les charnières et maintenez-la en place.
- 2 Poussez les axes de charnière en position fermée afin que la porte soit bien fixée.

Installation et retrait d'unités de distribution d'alimentation ou de commutateurs

Consultez cette rubrique pour savoir comment retirer et installer des unités de distribution d'alimentation ou des commutateurs.

Installation et retrait d'une PDU 0U

Parcourez cette rubrique pour en savoir plus sur l'installation et le retrait d'une PDU 0U.

Installation d'une PDU 0U

Procédure

Etape 1. Insérez les deux chevilles de la PDU dans les encoches situées sur le côté de l'armoire, puis appuyez sur la PDU pour la fixer à l'armoire.

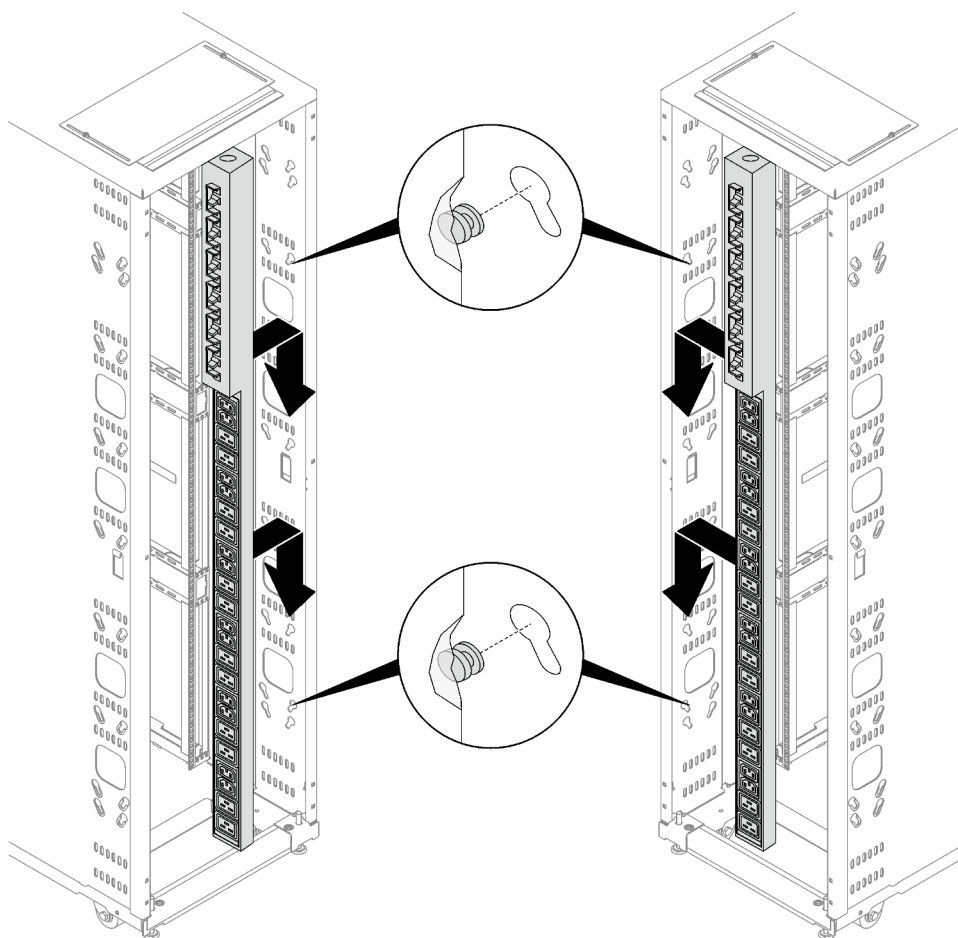


Figure 165. Installation d'une PDU 0U

Remarque : La PDU 0U peut être installée avec les sockets orientés vers l'arrière ou le centre de l'armoire.

Retrait d'une PDU 0U

Procédure

Etape 1. Soulevez la PDU pour la détacher de l'armoire, puis retirez-la.

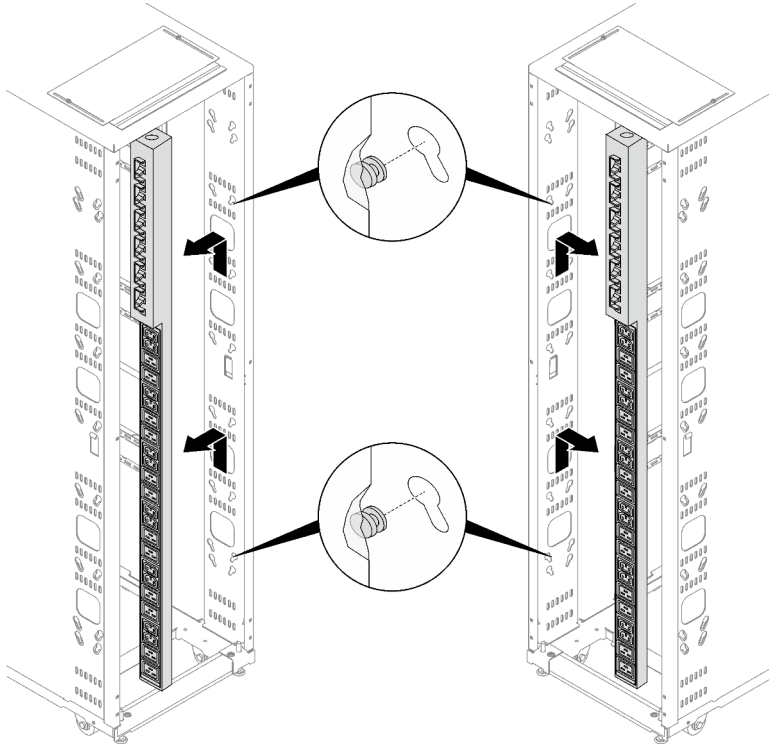


Figure 166. Retrait d'une PDU 0U

Installation ou retrait d'un périphérique 1U côté armoire

Parcourez cette rubrique pour savoir comment installer ou retirer un périphérique 1U côté armoire.

À propos de cette tâche

S001





DANGER

Le courant électrique provenant de l'alimentation, du téléphone et des câbles de transmission peut présenter un danger.

Pour éviter tout risque de choc électrique :

- Branchez tous les cordons d'alimentation sur une prise de courant/source d'alimentation correctement câblée et mise à la terre.
- Branchez tout équipement qui sera connecté à ce produit à des prises de courant ou des sources d'alimentation correctement câblées.
- Lorsque cela est possible, n'utilisez qu'une seule main pour brancher ou débrancher les cordons d'interface.
- Ne mettez jamais un équipement sous tension en cas d'incendie ou d'inondation, ou en présence de dommages matériels.
- L'appareil peut être équipé de plusieurs cordons d'alimentation, par conséquent pour mettre l'unité hors tension, vous devez déconnecter tous les cordons de la source d'alimentation.

S013



DANGER

Surcharger un circuit de dérivation présente des risques d'incendie et de choc électrique dans certaines conditions. Pour éviter tout risque, assurez-vous que les caractéristiques électriques de votre système ne sont pas supérieures aux caractéristiques de protection du circuit de dérivation. Pour connaître les spécifications techniques de votre produit, consultez la documentation fournie.

S014



ATTENTION :

Des niveaux dangereux de tension, courant et électricité peuvent être présents dans les composants. Seul un technicien de maintenance qualifié est habilité à retirer les carters où l'étiquette est apposée.

R009



ATTENTION :

Le retrait des composants des parties supérieures de l'armoire Enterprise améliore sa stabilité pendant son déplacement. Lorsque vous changez de place une armoire remplie de composants dans une pièce ou un bâtiment, respectez les instructions générales suivantes :

- **Pour réduire le poids de l'armoire, retirez-en les équipements, en commençant par ceux du haut. Si possible, restaurez la configuration d'origine de l'armoire. Si vous ne connaissez pas cette configuration, procédez comme suit :**
 - Retirez toutes les unités installées au niveau 32 U et au-dessus.
 - Assurez-vous que les unités les plus lourdes sont installées dans la partie inférieure de l'armoire.
 - Assurez-vous que l'armoire ne comprend pas d'emplacements U vides sous le niveau 32 U.
- **Si l'armoire déplacée fait partie d'un groupe d'armoires, séparez-la de ce dernier.**
- **Vérifiez l'itinéraire envisagé pour éliminer tout risque sur le parcours.**
- **Vérifiez que l'armoire chargée n'est pas trop lourde pour l'itinéraire choisi. Pour plus d'informations sur le poids d'une armoire chargée, consultez la documentation fournie avec votre armoire.**
- **Vérifiez que toutes les portes présentent une ouverture minimale de 760 x 2 030 mm (30 x 80 in.).**
- **Vérifiez que toutes les unités, toutes les étagères, tous les tiroirs, toutes les portes et tous les câbles sont bien fixés.**
- **Vérifiez que les quatre pieds réglables sont à leur position la plus haute.**
- **Vérifiez qu'aucune équerre de stabilisation n'est installée sur l'armoire.**
- **N'utilisez pas de rampe inclinée à plus de dix degrés.**
- **Une fois l'armoire déplacée jusqu'à son nouvel emplacement, procédez comme suit :**
 - Abaissez les quatre pieds réglables.
 - Installez des équerres de stabilisation sur l'armoire.
 - Si vous avez retiré des unités de l'armoire, remettez-les à leur place, en remontant du bas vers le haut de l'armoire.

Si un déplacement important est nécessaire, restaurez la configuration d'origine de l'armoire. Mettez l'armoire dans son emballage d'origine ou dans un autre emballage équivalent. De plus, abaissez les pieds réglables pour que les roulettes ne soient plus au contact de la palette et fixez l'armoire à celle-ci.

Cette armoire prend en charge jusqu'à quatre unités de périphériques 1U installés côté armoire.

Remarque : Chaque espace latéral du rack ne permet d'installer simultanément que deux unités de périphériques 1U ou deux unités de périphériques 0U. Il n'est pas possible de combiner des périphériques 1U et 0U du même côté de l'armoire.

Installation d'une PDU 1U ou d'un commutateur de console côté armoire

Procédure

- Etape 1. Reportez-vous au document fourni avec l'appareil et installez les supports de montage si nécessaire.
- Etape 2. Aligned les supports de montage sur les trous de la flasque du rack et fixez-la à l'aide de quatre jeux de vis et d'écrous.

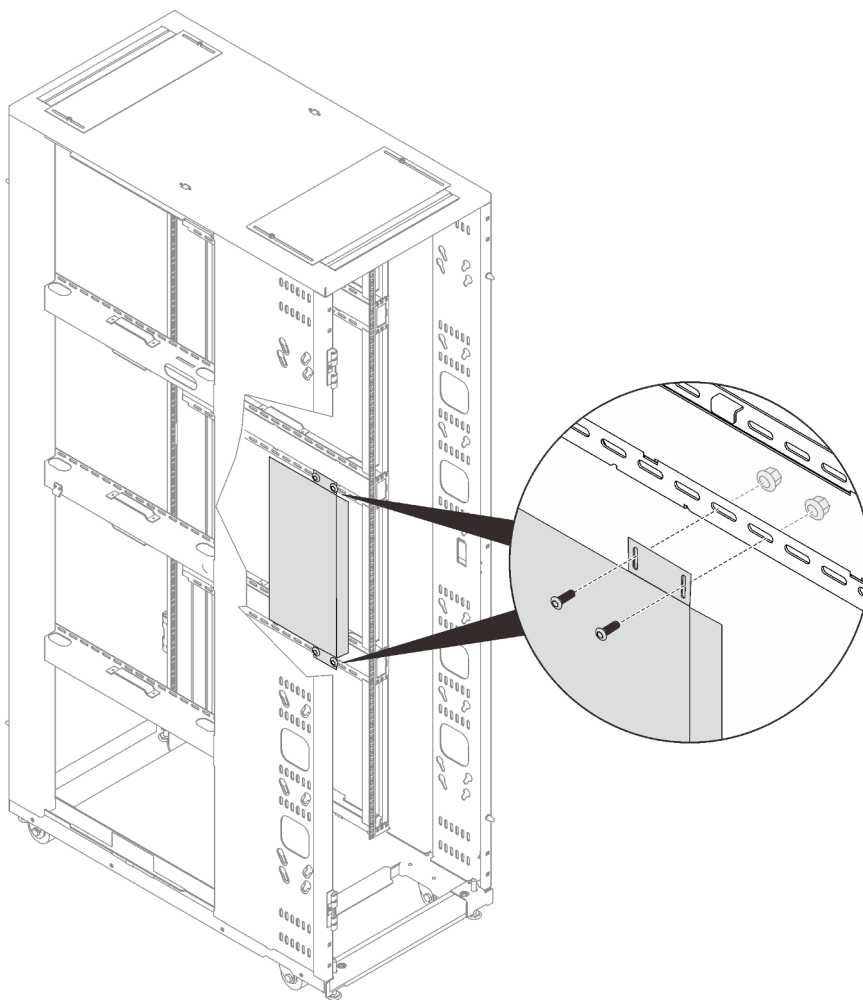


Figure 167. Installation d'un périphérique 1U côté armoire

Retirez une PDU 1U ou un commutateur de console du côté du rack **Procédure**

Etape 1. Retirez les quatre vis et écrous qui fixent l'appareil, puis retirez l'appareil.

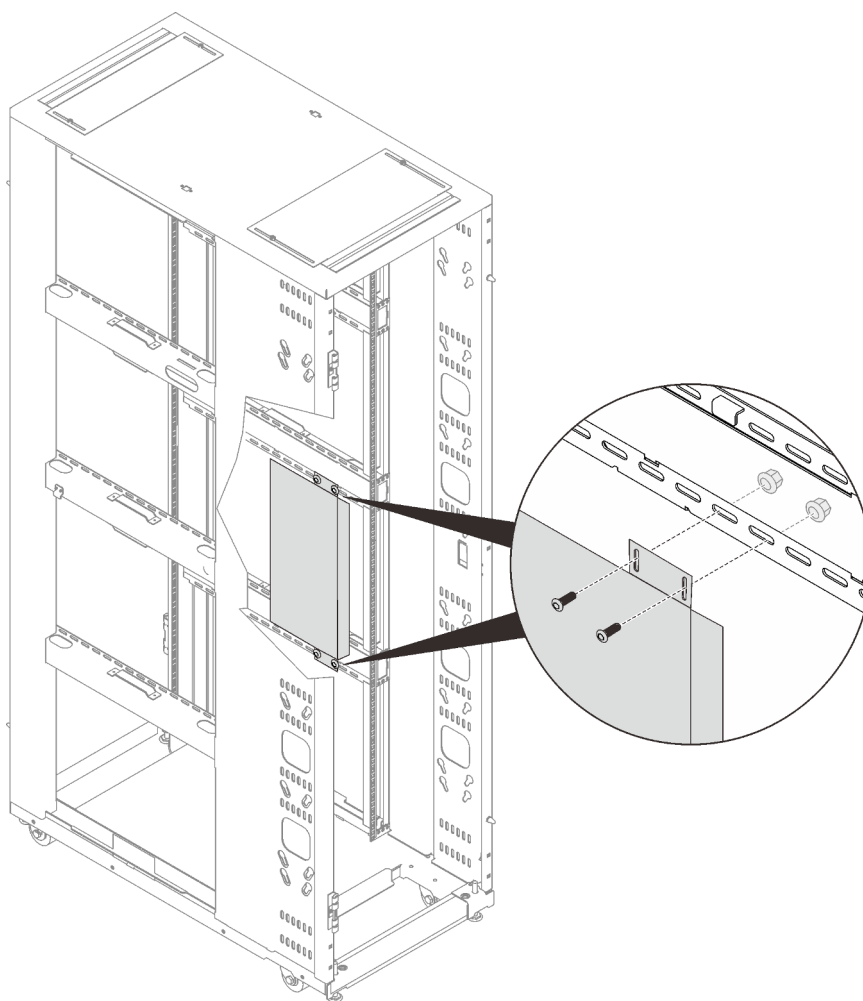


Figure 168. Retrait d'un périphérique 1U du côté du rack

Installation et retrait d'un appareil 1U dans/depus le compartiment latéral

Parcourez cette rubrique pour en savoir plus sur l'installation ou le retrait d'une PDU 1U ou d'un commutateur de console dans le compartiment latéral.

Installez un appareil 1U dans le compartiment latéral

À propos de cette tâche

Procédez à toutes les connexions de câbles et effectuez la configuration de l'appareil avant d'installer les kits de juxtaposition dans les armoires, car ces tâches seront difficiles à exécuter par la suite.

Procédure

- Etape 1. Retirez le carter latéral à côté du compartiment latéral (voir « [Retrait d'un carter latéral](#) » à la page 101).
- Etape 2. Reportez-vous au document fourni avec l'appareil et installez les supports de montage si nécessaire.
- Etape 3. Installez l'appareil.

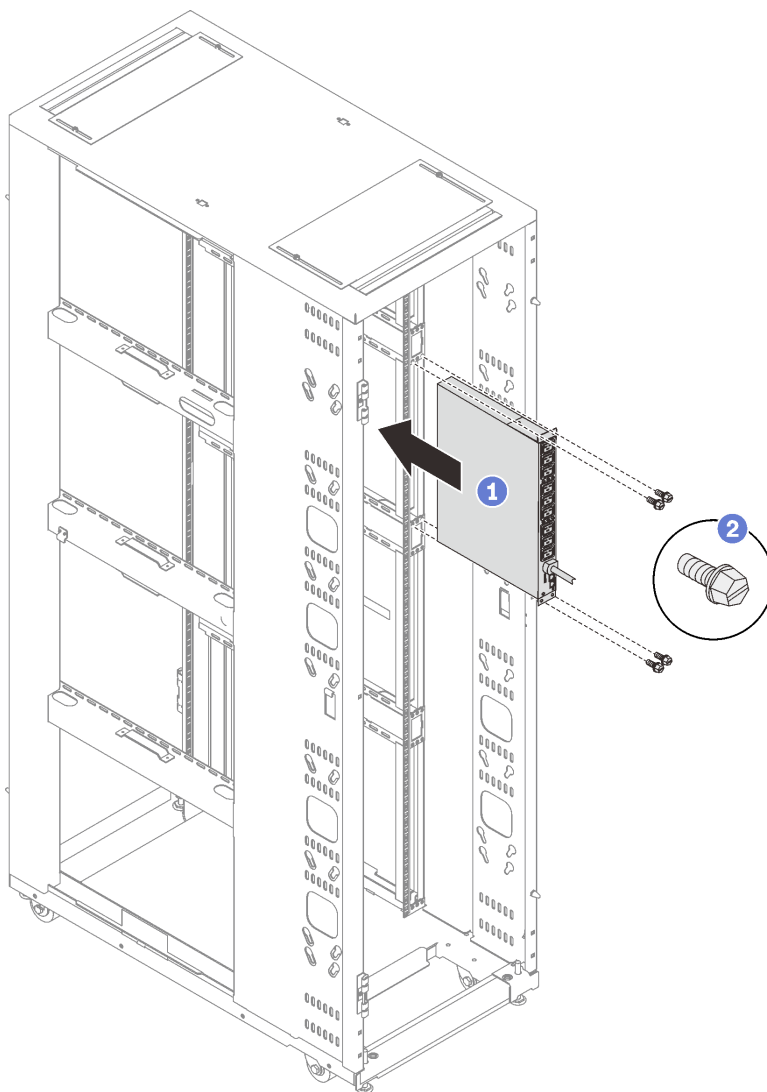


Figure 169. Installation d'une PDU 1U ou d'un commutateur de console

- 1 Faites glisser l'appareil jusqu'au bout dans le compartiment latéral.
- 2 Fixez l'appareil à l'aide de quatre vis M6.

Etape 4. Effectuez toutes les connexions de câbles nécessaires et configurez l'appareil. Pour en savoir plus, reportez-vous au document fourni avec l'appareil.

- Procédez à toutes les connexions de câbles et effectuez la configuration de l'appareil avant d'installer les kits de juxtaposition dans les armoires, car ces tâches seront difficiles à exécuter par la suite.
- Il est conseillé d'effectuer toutes les tâches de connexion et d'installation des câbles de l'appareil avant de réinstaller le carter latéral.

Etape 5. Réinstallez le carter latéral (voir « [Installer un carter latéral](#) » à la page 102).

Retrait d'un appareil 1U du compartiment latéral

Etape 1. Retirez l'appareil.

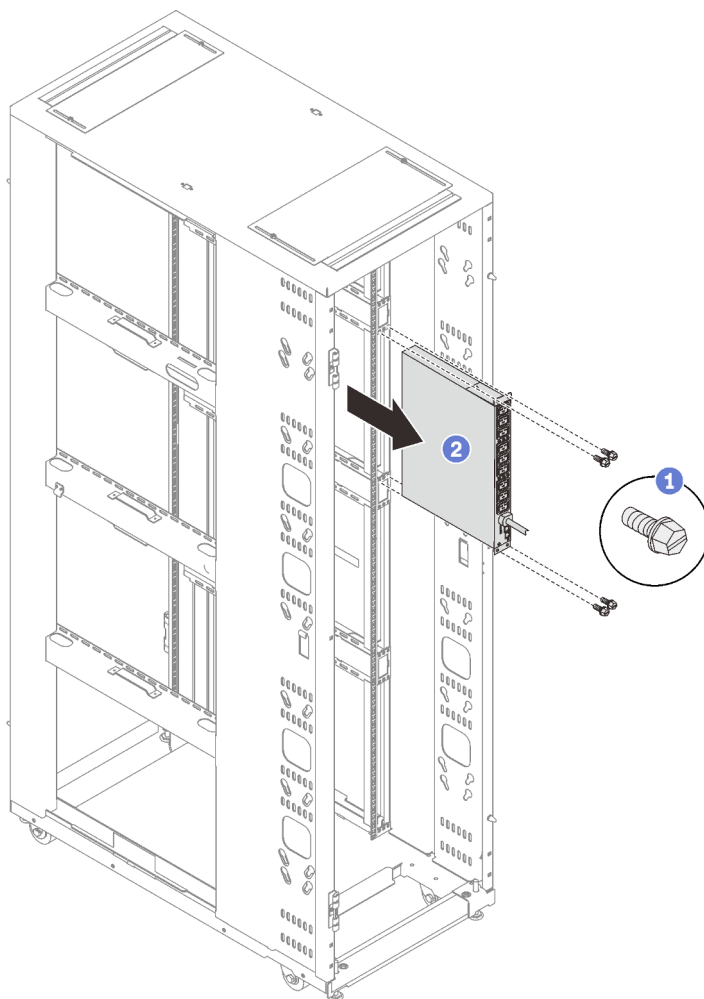


Figure 170. Retrait d'une PDU 1U ou d'un commutateur de console

- 1 Retirez les quatre vis M6.
- 2 Faites glisser l'appareil complètement hors du compartiment latéral.

Installation et retrait des stabilisateurs

Les stabilisateurs améliorent la stabilité d'une seule unité d'armoire. Consultez cette rubrique pour savoir comment installer et retirer les stabilisateurs.

Retirer les stabilisateurs

À propos de cette tâche

Remarques : Pour assurer l'équilibre de l'armoire, **ne retirez pas** les stabilisateurs, sauf dans les situations suivantes :

- lorsque plusieurs armoires sont reliées à l'aide du kit de juxtaposition.
- lorsque l'armoire est fixée au sol à l'aide d'un stabilisateur.

Procédure

Etape 1. Réglez chacun des quatre vérins de mise à niveau à tour de rôle jusqu'à ce qu'ils touchent fermement le sol et soutiennent l'armoire. Vérifiez que l'armoire est équilibrée en la poussant doucement. Si elle bouge, ajustez la hauteur des vérins de mise à niveau jusqu'à ce qu'elle soit correctement équilibrée.

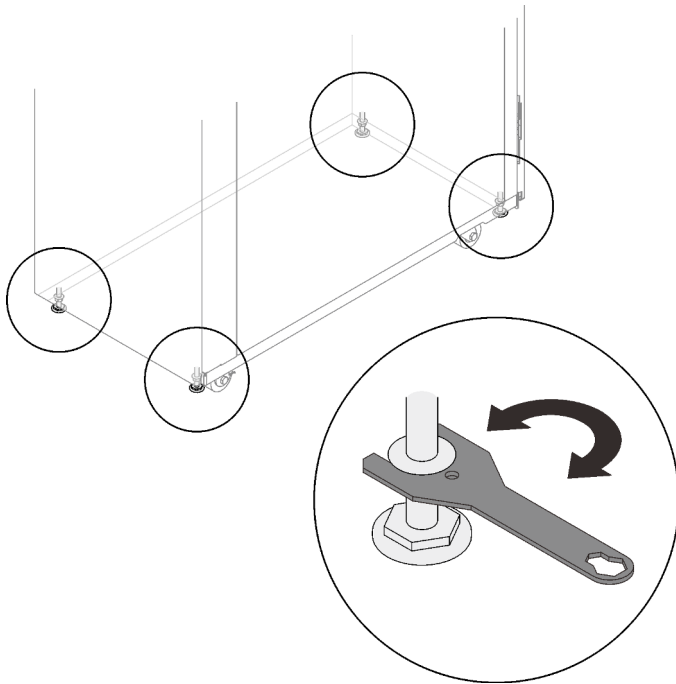


Figure 171. Abaissement des vérins de mise à niveau

Etape 2. Retirez les barres stabilisatrices.

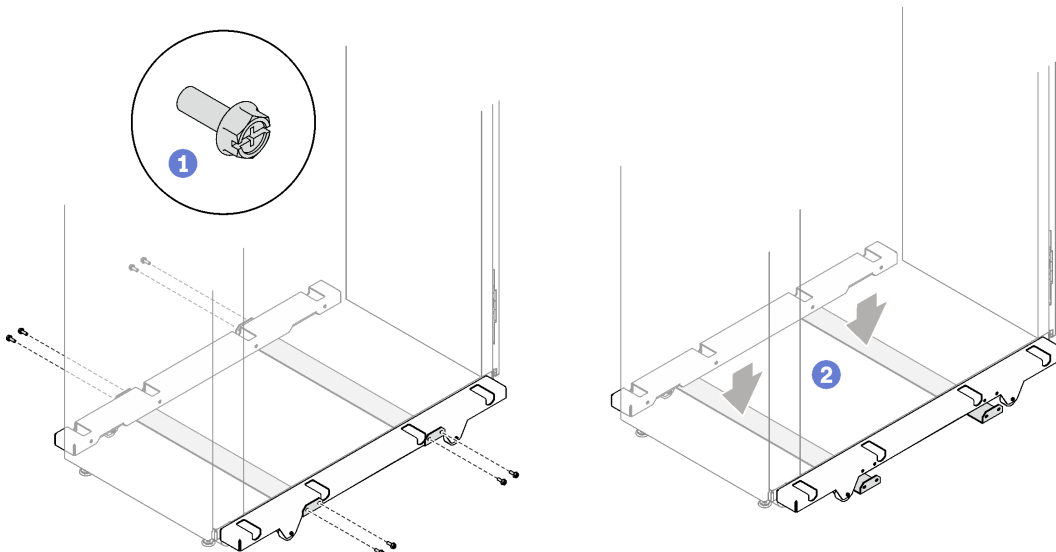


Figure 172. Retrait des barres stabilisatrices

- 1 Retirez les huit vis qui fixent les deux barres à l'armoire.
- 2 Placez les deux barres stabilisatrices sur le sol et retirez-les.

Etape 3. Retirez les quatre vis qui fixent chacun des stabilisateurs, puis retirez les stabilisateurs.

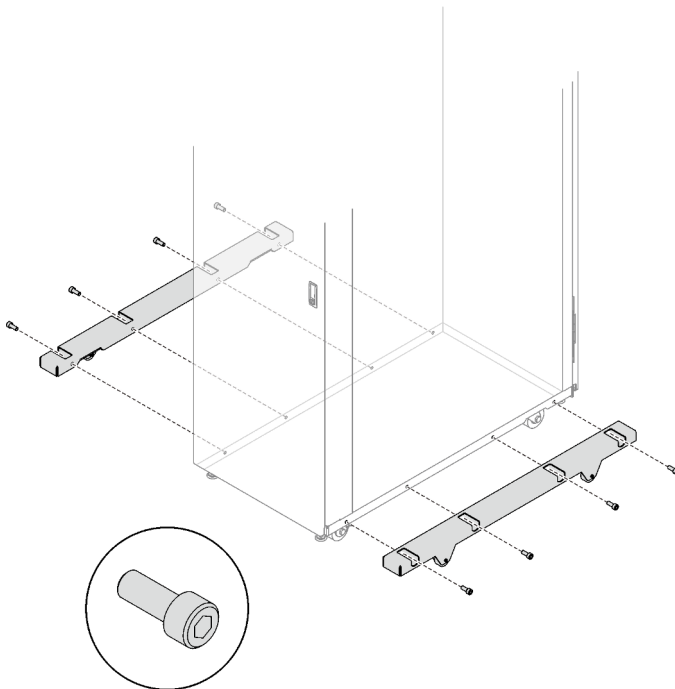


Figure 173. Retrait des stabilisateurs

Installation des stabilisateurs

Procédure

Etape 1. Réglez chacun des quatre vérins de mise à niveau à tour de rôle jusqu'à ce qu'ils touchent fermement le sol et soutiennent l'armoire. Vérifiez que l'armoire est équilibrée en la poussant doucement. Si elle bouge, ajustez la hauteur des vérins de mise à niveau jusqu'à ce qu'elle soit correctement équilibrée.

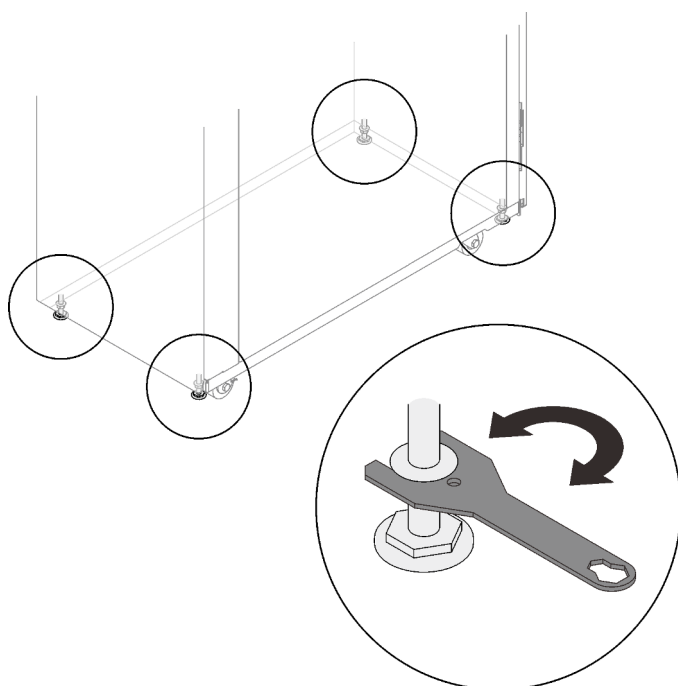


Figure 174. Abaissement des vérins de mise à niveau

Etape 2. Fixez chacun des stabilisateurs à l'aide de quatre vis.

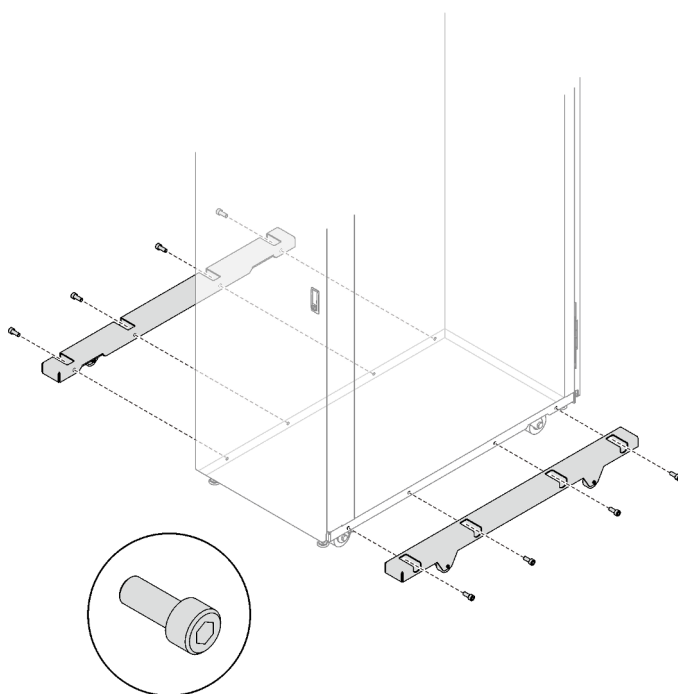


Figure 175. Installation des stabilisateurs

Etape 3. Installation des barres stabilisatrices.

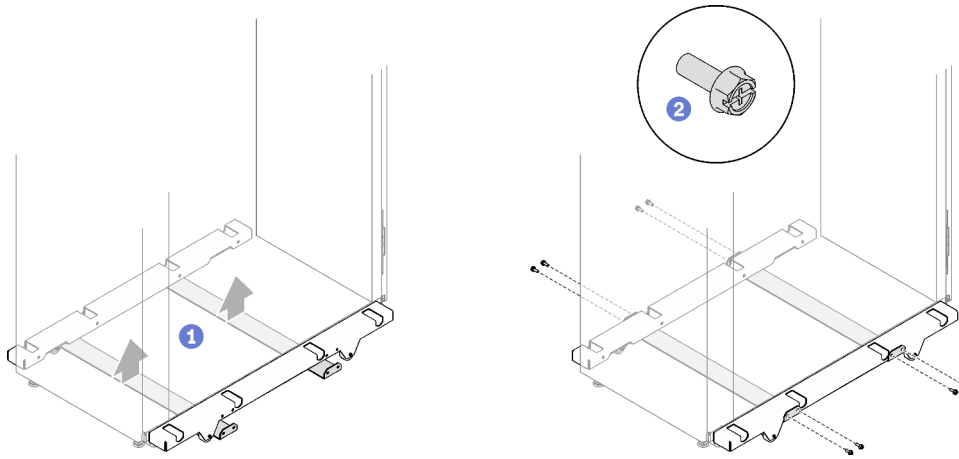


Figure 176. Installation des barres stabilisatrices

- 1 Alignez les deux barres stabilisatrices sur la partie inférieure de l'armoire.
- 2 Fixez les deux barres stabilisatrices à l'aide de huit vis.

Etape 4. Si vous avez l'intention de déplacer l'armoire, raccourcissez les vérins de mise à niveau jusqu'à ce que le poids de l'armoire repose uniquement sur les stabilisateurs.

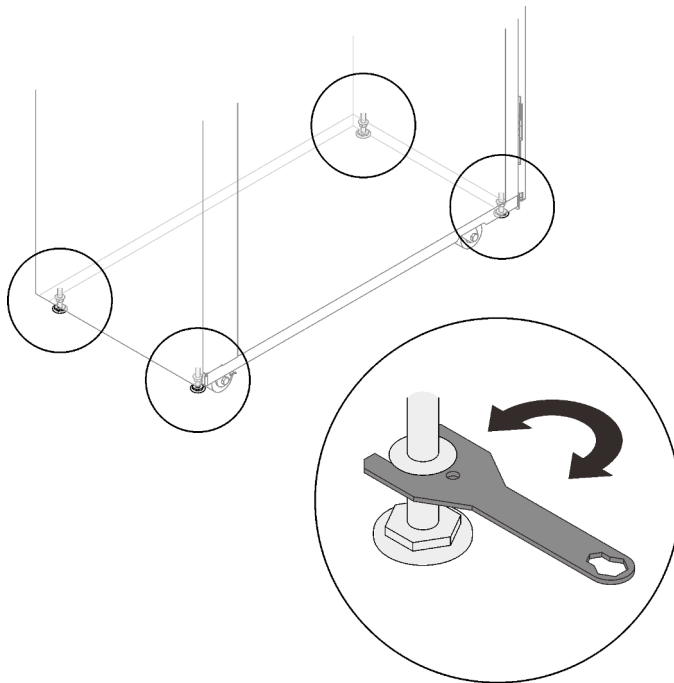


Figure 177. Raccourcissement des vérins de mise à niveau

Installation et retrait des supports de routage des câbles

Consultez cette rubrique pour savoir comment retirer et installer les supports de routage des câbles.

Retrait d'un support de routage des câbles

Consultez cette rubrique pour savoir comment retirer un support de routage des câbles.

Retirer un support de routage des câbles avant 21U

Procédure

- Etape 1. Ouvrez la porte avant et libérez tous les câbles qui sont maintenus par les attaches de câble du support.
- Etape 2. Retirez les six vis qui fixent le support de routage des câbles avant, puis retirez les écrous à clip.

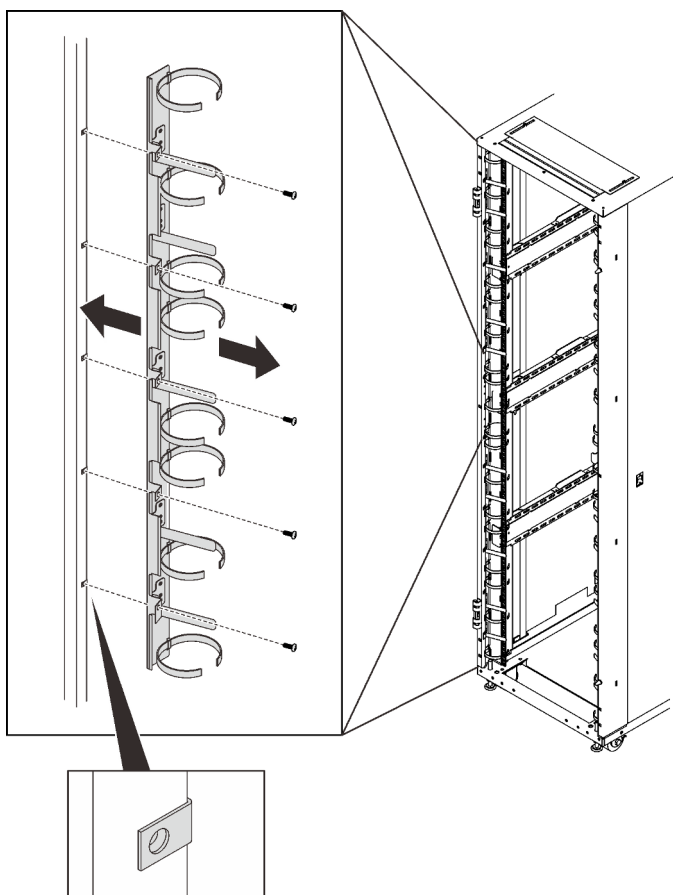


Figure 178. Retrait d'un support de routage des câbles avant 21U

Retirer un support de routage des câbles avant 6U

Procédure

- Etape 1. Ouvrez la porte avant et libérez tous les câbles qui sont maintenus par les attaches de câble du support.
- Etape 2. Retirez les deux vis qui fixent le support de routage des câbles avant, puis retirez les écrous à clip.

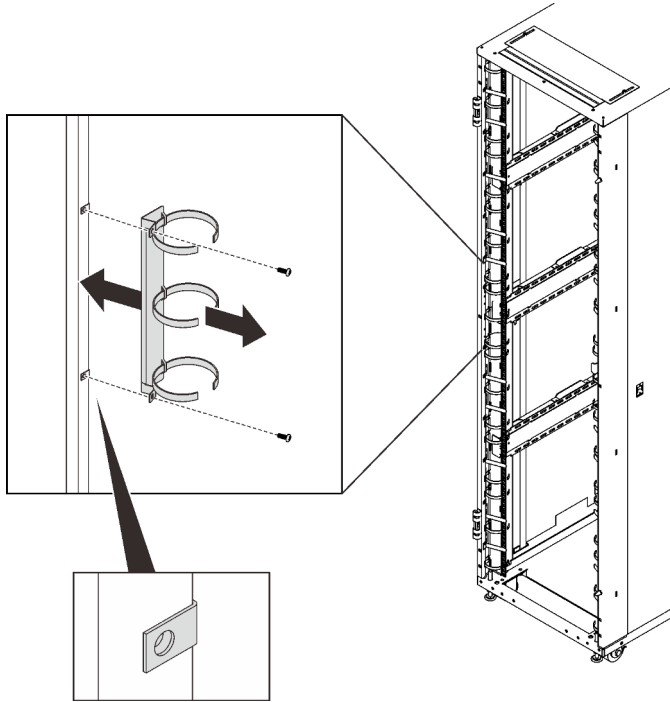


Figure 179. Retrait d'un support de routage des câbles avant 6U

Retrait d'un support de routage des câbles arrière

- Etape 1. Ouvrez la porte arrière et libérez tous les câbles qui sont maintenus par les attaches de câble sur le support.
- Etape 2. Retirez les quatre vis qui fixent le support de routage des câbles arrière au compartiment latéral, puis retirez le support.

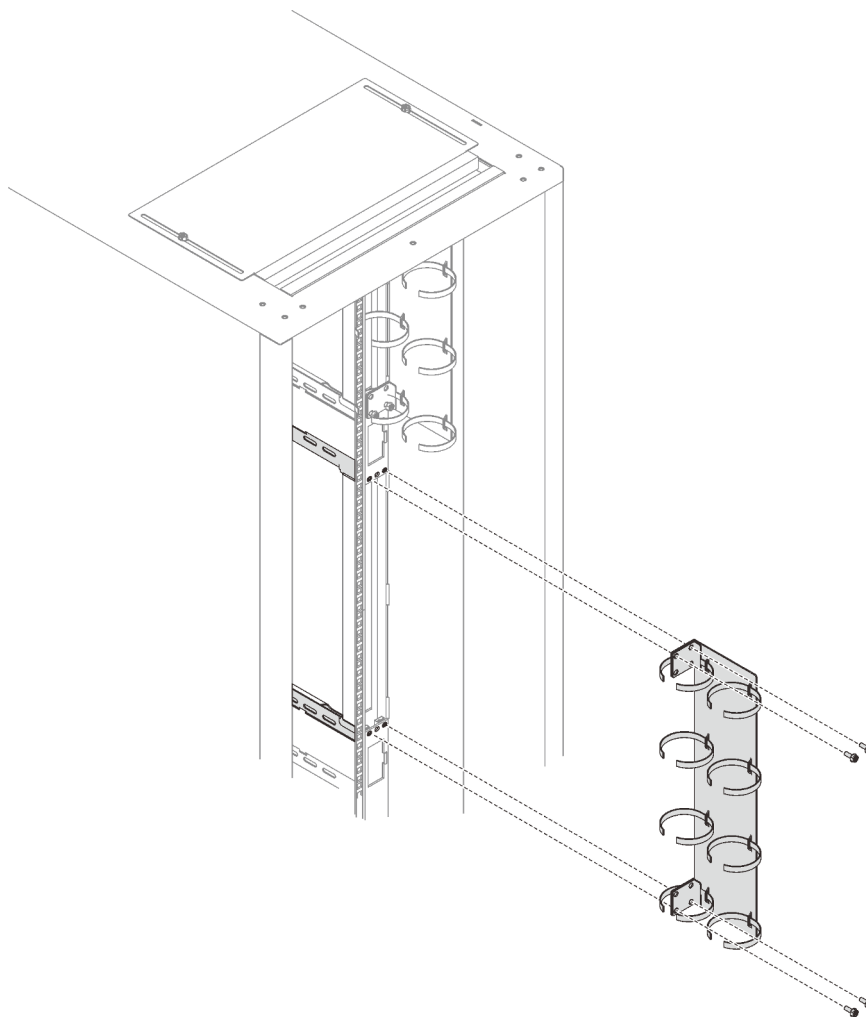


Figure 180. Retrait d'un support de routage des câbles arrière

Installation d'un support de routage des câbles

Consultez cette rubrique pour savoir comment installer des supports de routage des câbles.

Installer un support de routage des câbles avant 21U

Procédure

Etape 1. Installez six écrous à clip et fixez le support de routage des câbles avant à l'aide de six vis.

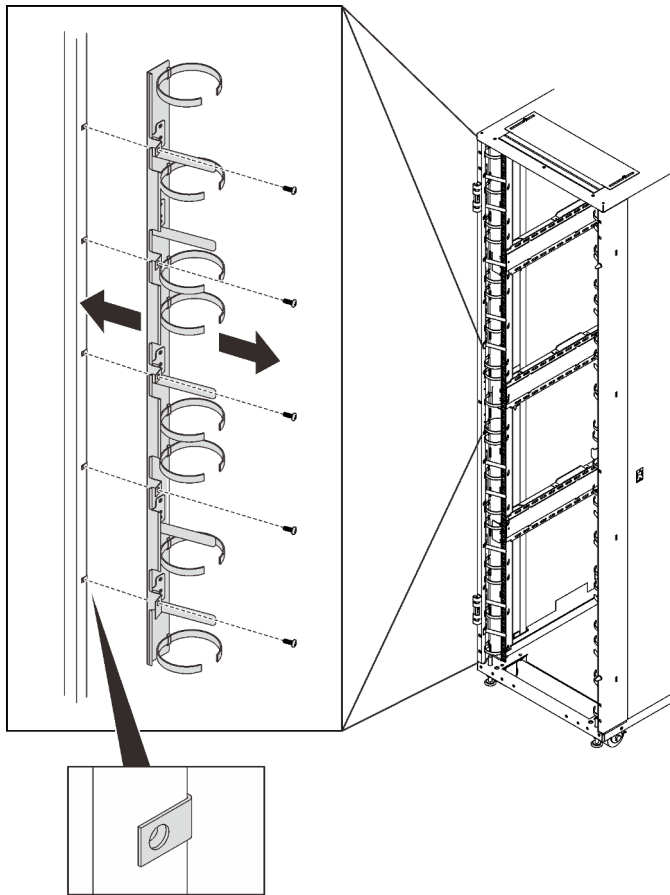


Figure 181. Installation d'un module d'attaches de câble 21U

Installer un support de routage des câbles avant 6U

Procédure

Etape 1. Installez deux écrous à clip et fixez le support de routage des câbles avant à l'aide de deux vis.

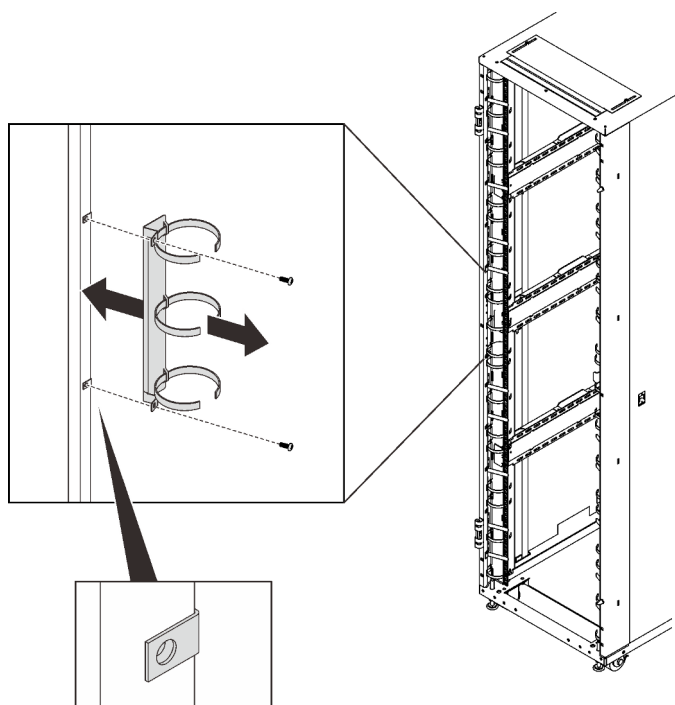


Figure 182. Installation d'un support de routage des câbles avant 6U

Installer un support de routage des câbles arrière

Procédure

Etape 1. Fixez le support de routage des câbles arrière au compartiment latéral à l'aide de quatre vis.

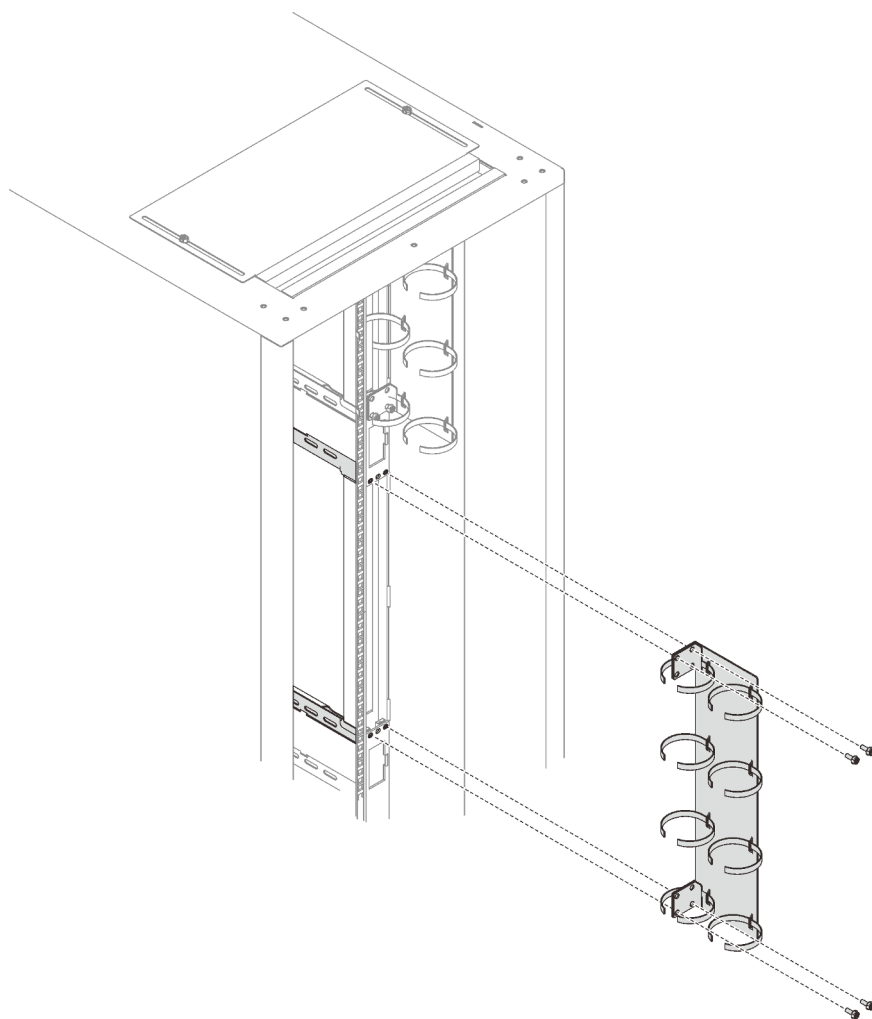


Figure 183. Installation d'un support de routage des câbles arrière

Annexe A. Service d'aide et d'assistance

Lenovo met à votre disposition un grand nombre de services que vous pouvez contacter pour obtenir de l'aide, une assistance technique ou tout simplement pour en savoir plus sur les produits Lenovo.

Sur le Web, vous trouverez des informations à jour relatives aux systèmes, aux dispositifs en option, à Lenovo Services et support Lenovo sur :

<http://datacentersupport.lenovo.com>

Remarque : Cette section contient des références à des sites Web IBM et des informations relatives à l'assistance technique. IBM est le prestataire de services préféré de Lenovo pour ThinkSystem.

Avant d'appeler

Avant d'appeler, vous pouvez exécuter plusieurs étapes pour essayer de résoudre vous-même le problème. Si vous devez contacter le service, rassemblez les informations dont le technicien de maintenance aura besoin pour résoudre plus rapidement le problème.

Tentative de résolution du problème par vous-même

Bon nombre de problèmes peuvent être résolus sans aide extérieure. Pour cela, suivez les procédures indiquées par Lenovo dans l'aide en ligne ou dans la documentation de votre produit Lenovo. La documentation produit Lenovo décrit également les tests de diagnostic que vous pouvez exécuter. La documentation de la plupart des systèmes, des systèmes d'exploitation et des programmes contient des procédures de dépannage, ainsi que des explications sur les messages et les codes d'erreur. Si vous pensez que le problème est d'origine logicielle, consultez la documentation qui accompagne le système d'exploitation ou le programme.

La documentation des produits ThinkSystem est disponible à l'adresse suivante :

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

Vous pouvez suivre la procédure ci-dessous pour tenter de résoudre le problème vous-même :

- Vérifiez que tous les câbles sont bien connectés.
- Si vous avez installé un nouveau matériel ou un logiciel dans votre environnement, consultez <https://static.lenovo.com/us/en/serverproven/index.shtml> pour vous assurer que le matériel ou le logiciel est pris en charge par votre produit.
- Pour plus d'informations sur la résolution d'un incident, accédez à <http://datacentersupport.lenovo.com>.
 - Consultez les forums Lenovo à l'adresse suivante : https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg pour voir si d'autres personnes ont rencontré un problème identique.

Bon nombre de problèmes peuvent être résolus sans aide extérieure. Pour cela, suivez les procédures indiquées par Lenovo dans l'aide en ligne ou dans la documentation de votre produit Lenovo. La documentation produit Lenovo décrit également les tests de diagnostic que vous pouvez exécuter. La documentation de la plupart des systèmes, des systèmes d'exploitation et des programmes contient des procédures de dépannage, ainsi que des explications sur les messages et les codes d'erreur. Si vous pensez que le problème est d'origine logicielle, consultez la documentation qui accompagne le système d'exploitation ou le programme.

Collecte des informations requises pour appeler le support

Si vous pensez avoir besoin du service prévu par la garantie pour votre produit Lenovo, les techniciens de maintenance peuvent vous aider à préparer plus efficacement votre appel. Pour plus d'informations sur la garantie de votre produit, vous pouvez également consulter <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>.

Rassemblez les informations suivantes pour les transmettre au technicien de maintenance. Ces données peuvent aider le technicien de maintenance à trouver rapidement une solution à votre problème et garantir que vous receviez le niveau de service attendu du contrat auquel vous avez souscrit.

- Numéros de contrat de maintenance matérielle et logicielle, le cas échéant
- Numéro de type de machine (identificateur de la machine Lenovo à 4 chiffres)
- Numéro de modèle
- Numéro de série
- Niveaux du code UEFI et du microprogramme du système
- Autres informations utiles (par exemple, les messages d'erreur et journaux)

Au lieu d'appeler Support Lenovo, vous pouvez accéder à <https://support.lenovo.com/servicerequest> pour soumettre une demande de service électronique. L'envoi d'une demande de service électronique lance la détermination d'une solution au problème en fournissant les informations pertinentes disponibles aux techniciens de maintenance. Les techniciens de maintenance Lenovo peuvent commencer à travailler sur votre solution dès que vous avez complété et déposé une demande de service électronique.

Contact du support

Vous pouvez contacter le support pour vous aider à résoudre un problème.

Vous pouvez bénéficier du service matériel auprès d'un prestataire de services agréé par Lenovo. Pour trouver un prestataire de services autorisé par Lenovo à assurer un service de garantie, accédez à <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> et utilisez les filtres pour effectuer une recherche dans différents pays. Pour obtenir les numéros de téléphone du support Lenovo, voir <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonest> pour plus de détails concernant votre région.

Annexe B. Consignes

Le présent document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services Lenovo non annoncés dans ce pays. Pour plus de détails, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial Lenovo.

Toute référence à un produit, logiciel ou service Lenovo n'implique pas que seul ce produit, logiciel ou service puisse être utilisé. Tout autre élément fonctionnellement équivalent peut être utilisé, s'il n'enfreint aucun droit de Lenovo. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même les installations et applications réalisées avec des produits, logiciels ou services non expressément référencés par Lenovo.

Lenovo peut détenir des brevets ou des demandes de brevet couvrant les produits mentionnés dans le présent document. La remise de ce document n'est pas une offre et ne fournit pas de licence sous brevet ou demande de brevet. Vous pouvez en faire la demande par écrit à l'adresse suivante :

*Lenovo (United States), Inc.
1009 Think Place
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo VP of Intellectual Property*

LE PRÉSENT DOCUMENT EST LIVRÉ « EN L'ÉTAT » SANS GARANTIE DE QUELQUE NATURE. LENOVO DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ, EXPLICITE OU IMPLICITE, RELATIVE AUX INFORMATIONS QUI Y SONT CONTENUES, Y COMPRIS EN CE QUI CONCERNE LES GARANTIES DE NON-CONTRÉFAÇON ET D'APTITUDE À L'EXÉCUTION D'UN TRAVAIL DONNÉ. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Le présent document peut contenir des inexactitudes ou des coquilles. Il est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. Lenovo peut, à tout moment et sans préavis, modifier les produits et logiciels décrits dans ce document.

Les produits décrits dans ce document ne sont pas conçus pour être implantés ou utilisés dans un environnement où un dysfonctionnement pourrait entraîner des dommages corporels ou le décès de personnes. Les informations contenues dans ce document n'affectent ni ne modifient les garanties ou les spécifications des produits Lenovo. Rien dans ce document ne doit être considéré comme une licence ou une garantie explicite ou implicite en matière de droits de propriété intellectuelle de Lenovo ou de tiers. Toutes les informations contenues dans ce document ont été obtenues dans des environnements spécifiques et sont présentées en tant qu'illustration. Les résultats peuvent varier selon l'environnement d'exploitation utilisé.

Lenovo pourra utiliser ou diffuser, de toute manière qu'elle jugera appropriée et sans aucune obligation de sa part, tout ou partie des informations qui lui seront fournies.

Les références à des sites Web non Lenovo sont fournies à titre d'information uniquement et n'impliquent en aucun cas une adhésion aux données qu'ils contiennent. Les éléments figurant sur ces sites Web ne font pas partie des éléments du présent produit Lenovo et l'utilisation de ces sites relève de votre seule responsabilité.

Les données de performance indiquées dans ce document ont été déterminées dans un environnement contrôlé. Par conséquent, les résultats peuvent varier de manière significative selon l'environnement d'exploitation utilisé. Certaines mesures évaluées sur des systèmes en cours de développement ne sont pas garanties sur tous les systèmes disponibles. En outre, elles peuvent résulter d'extrapolations. Les résultats

peuvent donc varier. Il incombe aux utilisateurs de ce document de vérifier si ces données sont applicables à leur environnement d'exploitation.

Marques

Lenovo, le logo Lenovo, ThinkSystem, Flex System, System x, NeXtScale System et x Architecture sont des marques de Lenovo aux États-Unis et/ou dans certains autres pays.

Intel et Intel Xeon sont des marques d'Intel Corporation aux États-Unis et/ou dans certains autres pays.

Internet Explorer, Microsoft et Windows sont des marques du groupe Microsoft.

Linux est une marque de Linus Torvalds.

Les autres noms de sociétés, de produits et de services peuvent appartenir à des tiers.

Index

A

aide 165

C

carters latéraux 101
commutateur 152
création d'une page Web de support personnalisée 165

I

installation 101, 152

M

marques 168

N

numéros de téléphone du service et support logiciel 166

O

obtenir de l'aide 165

P

page Web de support personnalisée 165
page Web de support, personnalisée 165

R

remarques 167
retrait 101

S

service et support
avant d'appeler 165
logiciel 166
matériel 166
service et support matériel et numéros de téléphone 166

T

téléphone, numéros 166
ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 42U Rack Cabinet 152
ThinkSystem Heavy Duty Full Depth 48U Rack Cabinet 101

U

unité de distribution électrique 152

Lenovo