



## **Guide d'installation matérielle des routeurs à ports fixes Cisco NCS 5700**

**Première publication** : 23 juin 2021

**Dernière modification** : 22 décembre 2022

### **Americas Headquarters**

Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
USA  
<http://www.cisco.com>  
Tel: 408 526-4000  
800 553-NETS (6387)  
Fax: 408 527-0883





## TABLE DES MATIÈRES

---

### CHAPITRE 1

#### Présentation des routeurs NCS 5700 1

- Présentation des routeurs Cisco NCS 5700 1
- Unités remplaçables (FRU) 4
- Carte de processeur de routage 11
- Adaptateurs MPA 11
- Interfaces réseau 20
- Spécification 31
- Interfaces de synchronisation du réseau 32
- GNSS 32
  - Exigences pour l'entrée RF du module GNSS 33
- Console 34
- Insertion et retrait à chaud 34
- Caractéristiques des émetteurs-récepteurs et des câbles 34

---

### CHAPITRE 2

#### Préparation de l'installation 37

- Lire la feuille de route d'installation 37
- Lire les consignes de sécurité 38
- Mises en garde et consignes concernant la conformité à la réglementation NEBS 39
- Lire les consignes d'installation 39
- Espace libre nécessaire 40
  - Sens de circulation de l'air 41
- Se procurer les outils et équipements requis 43
- Kits d'accessoires pour les routeurs à ports fixes 43
- Préparer votre site 44
  - Circulation de l'air pour la planification du site 45
- Se préparer individuellement 46

Préparer le rack pour l'installation du châssis 47

---

## CHAPITRE 3

### Installer le châssis 49

Types de rack 49

Installer la plaque d'extension sur un montant de rack de 23 pouces 50

Montage du châssis en rack 52

Monter le châssis NCS-57B1 sur un rack à 2 montants 52

Monter le châssis NCS-57C1 sur un rack à 2 montants à l'aide de rails coulissants 54

Monter le châssis NCS-57C3-MOD sur un rack à 2 montants 59

Monter le châssis NCS-57D2 sur un rack à 2 montants à l'aide de rails coulissants 61

Monter le châssis NCS-57B1 sur un rack à 4 montants 65

Monter le châssis NCS-57C1 sur un rack à 4 montants à l'aide de rails coulissants 68

Monter le châssis NCS-57C3-MOD sur un rack à 4 montants à l'aide de rails coulissants 74

Monter le châssis NCS-57D2 sur un rack à 4 montants à l'aide de rails coulissants 86

(Facultatif) Installation du filtre à air sur le routeur NCS-57D2 89

(Facultatif) Installer le support d'organisation des câbles 94

Mise à la terre du châssis 95

Raccorder la source d'alimentation CA au châssis 98

Raccorder la source d'alimentation CC au châssis 101

Plages de puissance d'entrée et de sortie du bloc d'alimentation 106

---

## CHAPITRE 4

### Connecter le routeur au réseau 109

Consignes relatives à la connexion des ports 109

Description des interfaces et des ports 110

Se connecter au port de console 110

Créer la configuration initiale du routeur 111

Se connecter au port Ethernet de gestion 113

Accéder au câble RJ-45 114

Installer et retirer les modules d'émetteur-récepteur 115

Installer et retirer des modules SFP28 et SFP+ 115

Module SFP+ à boucle de verrouillage 117

Installer un module SFP+ à boucle de verrouillage 117

Retirer un module SFP+ à boucle de verrouillage 118

Installer et retirer les modules d'émetteurs-récepteurs QSFP-DD 119

|   |     |
|---|-----|
| Installer et retirer les modules d'émetteur-récepteur QSFP+/QSFP28                | 121 |
| Présentation  | 122 |
| Équipements et outils requis  | 122 |
| Installer le module d'émetteur-récepteur QSFP+ 40 gigabits ou QSFP28 100 gigabits | 123 |
| Brancher le câble de réseau optique   | 124 |
| Retirer le module d'émetteur-récepteur QSFP+ 40 gigabits ou QSFP28 100 gigabits   | 125 |
| Connecter les ports d'interface   | 126 |
| Connecter un port à fibre optique au réseau                                       | 126 |
| Déconnecter les ports optiques du réseau  | 127 |
| Connecter un câble à l'interface d'antenne GNSS                                   | 127 |
| Effectuer l'entretien des émetteurs-récepteurs et des câbles optiques             | 128 |

**CHAPITRE 5****Remplacer les composants du châssis 129**

|   |     |
|---|-----|
| Remplacer les modules de ventilation et les unités de ventilation | 129 |
| Remplacer le bloc d'alimentation                                  | 132 |
| Retirer le bloc d'alimentation CC                                 | 133 |
| Installer le bloc d'alimentation CC                               | 134 |
| Retirer le bloc d'alimentation CA                                 | 136 |
| Installer le bloc d'alimentation CA                               | 136 |
| Remplacer une carte de processeur de routage                      | 139 |
| Installer et retirer des adaptateurs MPA                          | 141 |
| Manipuler des adaptateurs MPA                                     | 141 |
| Insertion et retrait à chaud                                      | 141 |
| Installation et retrait d'un adaptateur MPA                       | 142 |

**CHAPITRE 6****Vérifier l'installation du châssis 145**

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Vérifier l'installation de l'appareil | 145 |
|---------------------------------------|-----|

**CHAPITRE 7****Voyants 149**

|   |     |
|---|-----|
| Voyants du châssis                          | 149 |
| Voyants des cartes de processeur de routage | 154 |
| Voyants d'état des ports                    | 155 |
| Affichage des voyants d'état des ports      | 156 |
| Voyants d'adaptateur MPA                    | 156 |

Voyants du port de gestion 157  
Voyant du module de ventilation et voyant de l'unité de ventilation 160  
Voyant du bloc d'alimentation 162

---

**ANNEXE A :**

**Caractéristiques du système 169**  
Poids et consommation électrique 169  
Caractéristiques environnementales 169  
Connecteurs RJ-45 170  
Brochages de gestion 170  
Brochage du port ToD (Time-of-Day) 171  
Brochage des ports USB Flash ou MEM 171  
Brochage du port de console 171  
Caractéristiques des câbles d'alimentation 172



# CHAPITRE 1

## Présentation des routeurs NCS 5700

---

- [Présentation des routeurs Cisco NCS 5700, à la page 1](#)
- [Unités remplaçables \(FRU\), à la page 4](#)
- [Carte de processeur de routage, à la page 11](#)
- [Adaptateurs MPA, à la page 11](#)
- [Interfaces réseau, à la page 20](#)
- [Spécification, à la page 31](#)
- [Interfaces de synchronisation du réseau, à la page 32](#)
- [GNSS, à la page 32](#)
- [Console, à la page 34](#)
- [Insertion et retrait à chaud, à la page 34](#)
- [Caractéristiques des émetteurs-récepteurs et des câbles, à la page 34](#)

## Présentation des routeurs Cisco NCS 5700

La gamme de routeurs à ports fixes Cisco NCS 5700 offre des fonctions d'agrégation, de cœur distribué et de fabric de peering.

La gamme Cisco NCS 5700 propose deux types de systèmes. Les systèmes ne disposant pas de TCAM externe (non SE) dépendent uniquement des ressources disponibles sur la puce pour assurer l'évolutivité des fonctionnalités. Le deuxième type de système est équipé d'une TCAM externe (-SE) qui offre une évolutivité étendue, outre l'évolutivité proposée par la puce. Ces systèmes offrent des fonctionnalités essentielles à la fois pour l'architecture ToR (Top of Rack) et les architectures Spine-and-Leaf modernes.

### **NCS-57B1**

Les routeurs NCS-57B1 mettent à votre disposition une solution écoénergétique avec une capacité de transfert optimisée 400 GE/100 GE de 4,8 téraoctets.

**Tableau 1 : Modèles des châssis Cisco NCS-57B1**

| Modèle  | Configuration des ports  |
|---|--|
| NCS-57B1-5D24H-SE (licence perpétuelle)<br>NCS-57B1-5DSE-SYS (modèle de consommation flexible)<br>Également appelé modèle SE    | Un total de 29 ports : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 x QSFP-DD 100G</li> <li>• 5 x QSFP-DD 400G</li> </ul> |
| NCS-57B1-6D24H-S (licence perpétuelle)<br>NCS-57B1-6D24-SYS (modèle de consommation flexible)<br>Également appelé modèle non SE | Un total de 30 ports : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 x QSFP-DD 100G</li> <li>• 6 x QSFP-DD 400G</li> </ul> |

Pour en savoir plus sur leurs fonctionnalités et leurs avantages, consultez la [Fiche technique du châssis fixe Cisco NCS-57B1](#).

### NCS-57C3-MOD

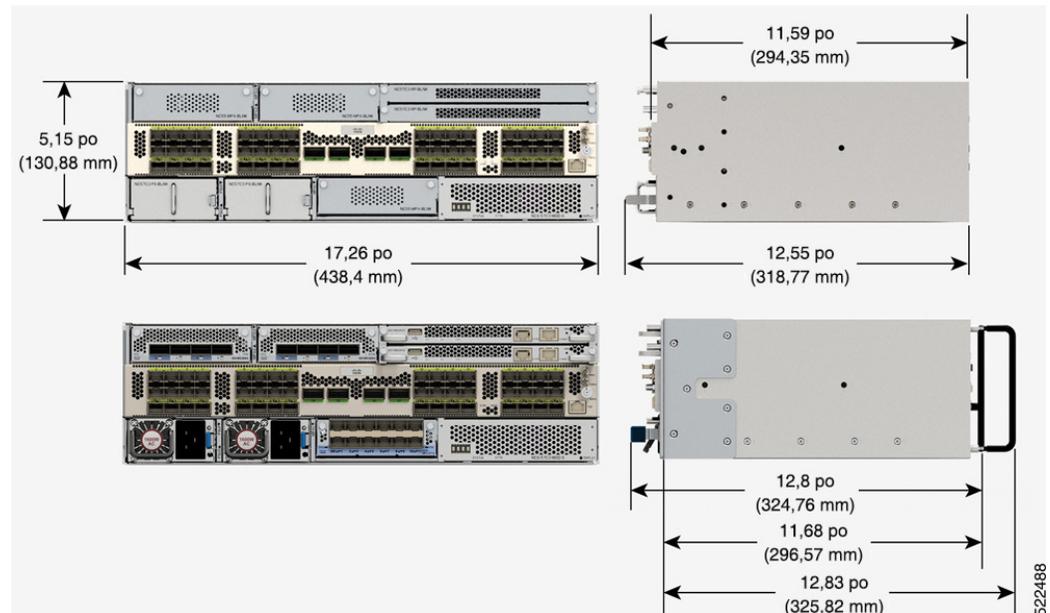
Les routeurs NCS-57C3-MOD mettent à votre disposition une solution écoénergétique avec une capacité de transfert optimisée de 2,4 téraoctets.

**Tableau 2 : Modèles de châssis Cisco NCS-57C3-MOD**

| Modèle   | Configuration des ports  |
|--|--|
| NCS-57C3-MOD-SE-S (licence perpétuelle)<br>NCS-57C3-MODS-SYS (modèle de consommation flexible)<br>Également appelé modèle SE | Un total de 52 ports : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 48 ports SFP28 25G</li> <li>• 4 ports QSFP28 100G</li> </ul> <p>En outre, le châssis dispose de 3 logements pour adaptateur MPA. Reportez-vous à la section <a href="#">Adaptateurs MPA</a>, à la page 11 pour en savoir plus sur les adaptateurs MPA.</p> |
| NCS-57C3-MOD-S (licence perpétuelle)<br>NCS-57C3-MOD-SYS (modèle de consommation flexible)<br>Également appelé modèle non SE | Un total de 56 ports : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 48 ports SFP28 25G</li> <li>• 8 ports QSFP28 100G</li> </ul> <p>En outre, le châssis dispose de 3 logements pour adaptateur MPA. Reportez-vous à la section <a href="#">Adaptateurs MPA</a>, à la page 11 pour en savoir plus sur les adaptateurs MPA.</p> |

Les dimensions du routeur NCS-57C3-MOD, avec et sans ventilateurs et modules d'alimentation, sont indiquées ci-dessous.

Illustration 1 : Dimensions du routeur NCS-57C3-MOD



Pour en savoir plus sur leurs fonctionnalités et leurs avantages, consultez la [Fiche technique du châssis fixe Cisco NCS-57C3](#).

### Modèles de châssis NCS-57C1

Les routeurs NCS-57C1 mettent à votre disposition une solution écoénergétique avec une bande passante totale par port de 4 térabits et une capacité de transfert de 2,4 térabits.

Tableau 3 : Modèles de châssis Cisco NCS-57C1

| Modèle  | Configuration des ports  |
|---|--|
| NCS-57C1-48Q6D-S (licence perpétuelle)<br>NCS-57C1-48Q6-SYS (modèle de consommation flexible) | 54 ports au total : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ports QSFP-DD 400G</li> <li>• 2 ports QSFP-DD 4x100G</li> <li>• 16 ports SFP+ 50G (prend également en charge un débit de trafic de 10G/25G/1G)</li> <li>• 32 ports SFP+ 25G (prend en charge un débit de trafic de 10G/1G)</li> </ul> <p><b>Remarque</b> Pour le débit de l'interface 1G, la négociation automatique n'est pas prise en charge.</p> |

Pour en savoir plus sur leurs fonctionnalités et leurs avantages, consultez la [Fiche technique du châssis fixe Cisco NCS-57C1](#).

### Modèles de châssis NCS-57D2

Les routeurs NCS-57D2 mettent à votre disposition une solution écoénergétique avec une bande passante totale par port de 7,2 téraoctets (Tbit/s) et une capacité de transfert de 7,2 téraoctets (Tbit/s).

Tableau 4 : Modèles de châssis Cisco NCS-57D2

| Modèle  | Configuration des ports   |
|---|---|
| NCS-57D2-18DD-SYS (modèle de consommation flexible) | Routeur 2 RU avec un total de 66 ports QSFP-DD : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 ports de 400G</li> <li>(ou)</li> <li>• 34 ports de 200G</li> <li>(ou)</li> <li>• 66 ports de 100G</li> </ul> |

Pour en savoir plus sur leurs fonctionnalités et leurs avantages, consultez la [Fiche technique du châssis fixe NCS-57D2-18DD](#).

## Unités remplaçables (FRU)

Les routeurs à port fixe de la gamme NCS 5700 prennent en charge les unités remplaçables sur site suivantes :

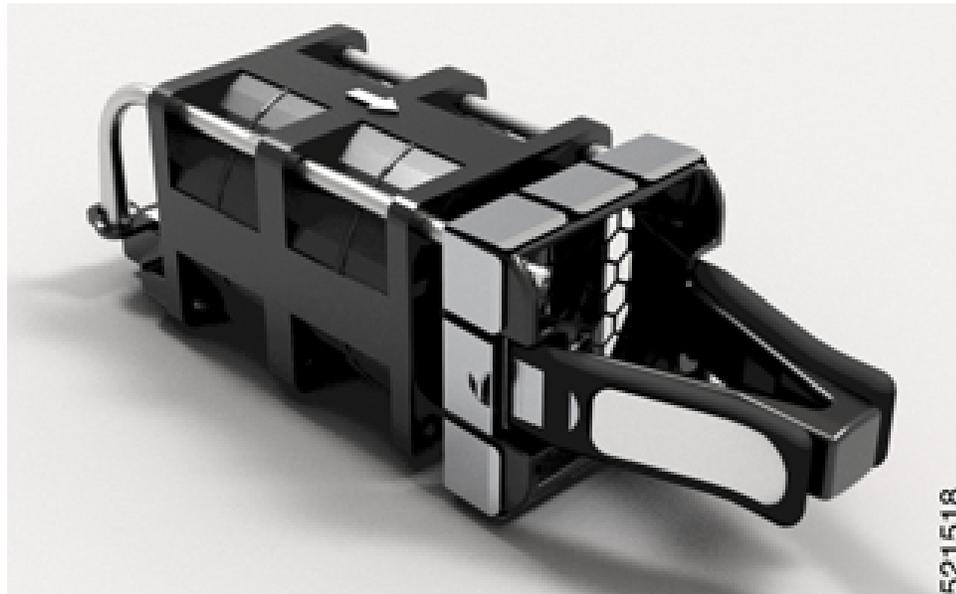
- Modules de ventilation (NCS-57B1/NCS-57C1/NCS-57D2) et unités de ventilation (NCS-57C3-MOD)
- Blocs d'alimentation
- Adaptateurs MPA : pris en charge sur les routeurs NCS-57C3-MOD
- Processeurs de routage : pris en charge sur les routeurs NCS-57C3-MOD

Toutes les unités remplaçables sur site peuvent être insérées et retirées à chaud (OIR).

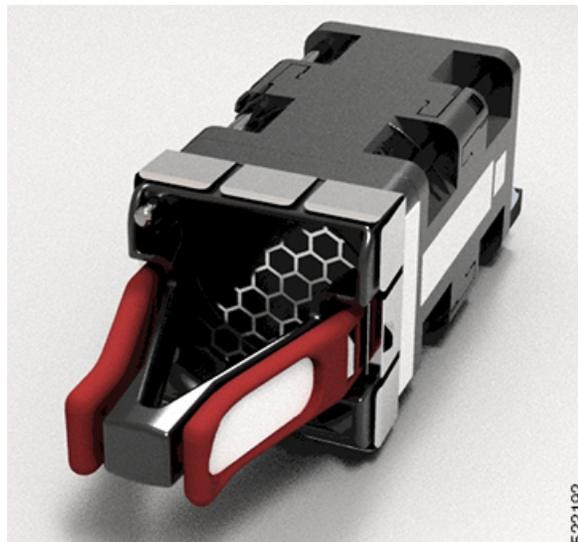
### Modules de ventilation et unités de ventilation

Les ventilateurs sont chargés de refroidir le système et d'assurer la circulation de l'air dans le système. Les modules de ventilation offrent une redondance N+1.

Le routeur NCS-57B1 est équipé de 6 modules de ventilation verrouillés qui s'installent dans la partie arrière du châssis. Le routeur NCS-57B1 prend en charge le module de ventilation NC57-B1-FAN1-FW.

**Illustration 2 : Module de ventilation NCS-57B1**

Le routeur NCS-57C1 est équipé de 5 modules de ventilation verrouillés qui s'installent dans la partie arrière du châssis. Le routeur NCS-57C1 prend en charge le module de ventilation FAN-1RU-PI-V2 pour la configuration de l'entrée d'air côté port.

**Illustration 3 : Module de ventilation NCS-57C1**

Le routeur NCS-57C3-MOD dispose de 6 unités de ventilation verrouillées qui s'installent à l'arrière du châssis :

- Les logements 0 et 1 de l'unité de ventilation prennent en charge le système de ventilation à 2 ventilateurs de 60 mm (NC57-C3-FAN2-FW)
- Les logements de ventilation 2 à 5 prennent en charge le système de ventilation à 2 ventilateurs de 40 mm (NC57-C3-FAN1-FW)

*Illustration 4 : Unité de ventilation NC57-C3-FAN2-FW – 2 x 60 mm*

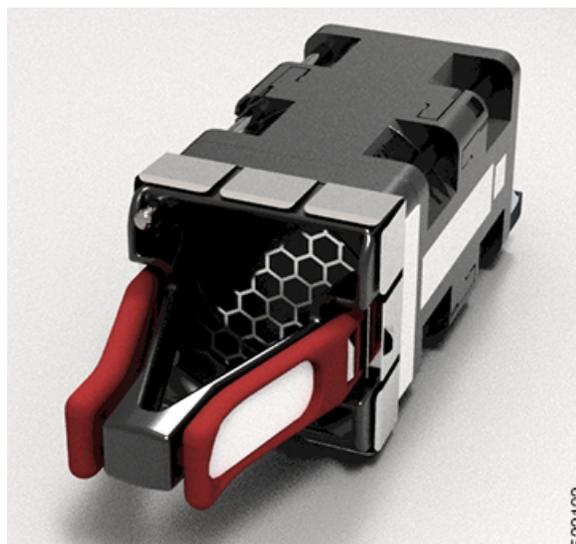


*Illustration 5 : Unité de ventilation NC57-C3-FAN1-FW – 2 x 40 mm*



Le routeur NCS-57D2 est équipé de 4 modules de ventilation verrouillés qui s'installent dans la partie arrière du châssis. Le routeur NCS-57D2 prend en charge le module de ventilation NC57-D2-FAN-FW pour la configuration de l'entrée d'air côté port et le module de ventilation NC57-D2-FAN-RV pour la configuration d'évacuation de l'air côté port.

*Illustration 6 : Module de ventilation NCS-57D2 pour la configuration de l'entrée d'air côté port*



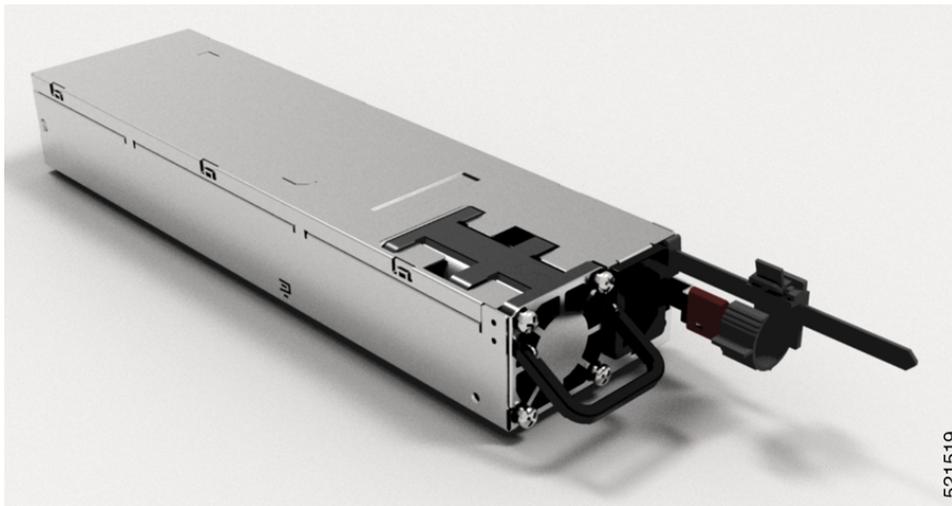
### Bloc d'alimentation

Le routeur NCS-57B1 dispose de 2 blocs d'alimentation qui s'installent à l'arrière du châssis. Les blocs d'alimentation ont une capacité de 2 000 W et offrent une redondance 1+1. Le bloc d'alimentation peut être de type CA vers CC ou CC vers CC. Les blocs d'alimentation fournissent une alimentation principale de 12 V à l'ensemble du système.

Le routeur NCS-57B1 prend en charge les blocs d'alimentation suivants :

- PSU2KW-ACPI : bloc d'alimentation CA de 2 000 W avec entrée d'air côté port.
- PSU2KW-DCPI : bloc d'alimentation 48 V CC de 2 000 W avec entrée d'air côté port.

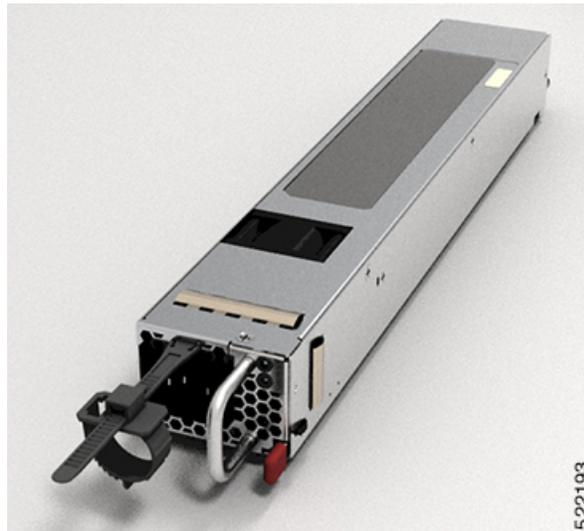
**Illustration 7 : Bloc d'alimentation NCS-57B1**



Le routeur NCS-57C1 dispose de 2 blocs d'alimentation qui s'installent à l'arrière du châssis. Les blocs d'alimentation fonctionnent avec une redondance 1+1. Le bloc d'alimentation peut être de type CA vers CC ou CC vers CC. Les blocs d'alimentation fournissent une alimentation principale de 12 V à l'ensemble du système.

Le routeur NCS-57C1 prend en charge les blocs d'alimentation suivants :

- NCS-1100W-ACFW : bloc d'alimentation CA de 1 100 W avec entrée d'air côté port
- NCS-950W-DCFV : bloc d'alimentation 48 V CC de 950 W avec entrée d'air côté port

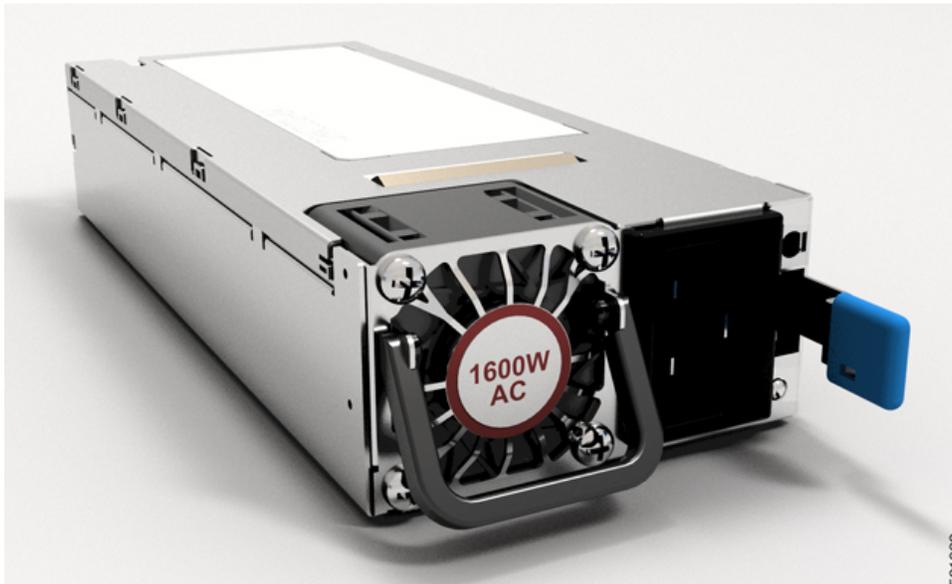
*Illustration 8 : Bloc d'alimentation NCS-57C1*

Le routeur ne prend pas en charge une combinaison de blocs d'alimentation CA et CC pour un fonctionnement normal. Toutefois, il prend en charge une combinaison de blocs d'alimentation CA et CC uniquement lors de la migration d'un bloc CA vers un bloc CC, ou vice versa. Dans le cas du routeur NCS-57C1, l'alarme de non-concordance du module PEM (module d'alimentation d'entrée) est déclenchée en cas de combinaison de blocs d'alimentation CA et CC dans le routeur durant la migration d'un bloc CA vers un bloc CC, ou vice versa.

Le routeur NCS-57C3-MOD dispose de 2 blocs d'alimentation qui s'installent à l'avant du châssis. Les blocs d'alimentation ont une capacité de 1 600 W et offrent une redondance 1+1. Le bloc d'alimentation peut être de type CA vers CC ou CC vers CC. Les blocs d'alimentation fournissent une alimentation principale de 12 V à l'ensemble du système.

Le routeur prend en charge les blocs d'alimentation suivants :

- NC57-1600W-ACFW : bloc d'alimentation CA de 1 600 W avec entrée d'air côté port.
- NC57-1600W-DCFW : bloc d'alimentation 48 V CC de 1 600 W avec entrée d'air côté port.

**Illustration 9 : Bloc d'alimentation CA NCS-57C3-MOD**

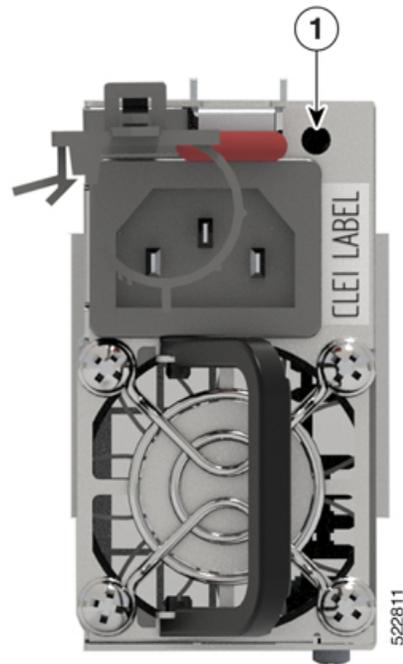
Le routeur NCS-57D2-18DD-SYS dispose de 2 blocs d'alimentation qui s'installent à l'avant du châssis. Les blocs d'alimentation ont une capacité de 2 000 W et offrent une redondance 1+1. Le bloc d'alimentation peut être de type CA vers CC ou CC vers CC. Les blocs d'alimentation fournissent une alimentation principale de 12 V à l'ensemble du système.

Le routeur prend en charge les blocs d'alimentation répertoriés dans le tableau suivant :

**Tableau 5 : Blocs d'alimentation pris en charge**

| ID de produit du bloc d'alimentation | Sens de circulation de l'air |
|--------------------------------------|------------------------------|
| PSU2KW-ACPI                          | De l'avant vers l'arrière    |
| PSU2KW-DCPI                          | De l'avant vers l'arrière    |
| PSU2KW-ACPE                          | De l'arrière vers l'avant    |
| PSU2KW-DCPE                          | De l'arrière vers l'avant    |

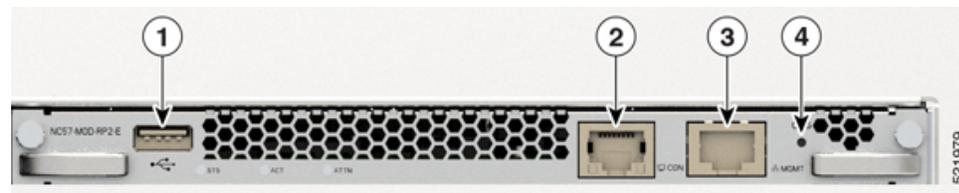
Illustration 10 : Bloc d'alimentation CA NCS-57D2-18DD-SYS



## Carte de processeur de routage

Les cartes de processeur de routage gèrent toutes les opérations de routage sur le routeur Cisco NCS-57C3-MOD.

### NC57-MOD-RP2-E



|   |                 |   |                                     |
|---|-----------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Port USB        | 3 | Port Ethernet de gestion            |
| 2 | Port de console | 4 | Bouton de réinitialisation encastré |

## Adaptateurs MPA

Les adaptateurs MPA sont pris en charge dans les routeurs à port fixe NCS-57C3-MOD et NCS-57C3-MODS-SYS. Chaque adaptateur MPA dispose d'un voyant STATUS (état) et ATTN (avertissement) et chaque port sur le MPA dispose d'un voyant adjacent A/L (liaison/actif).

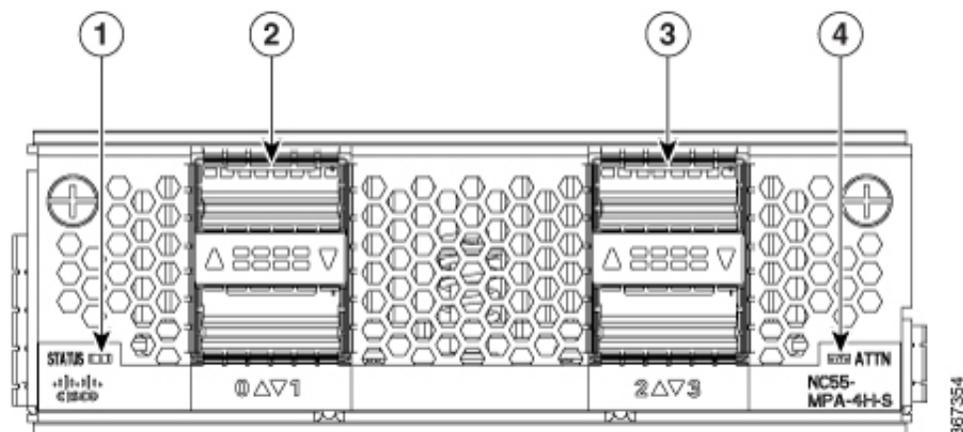
Pour déterminer les émetteurs-récepteurs et les câbles pris en charge par ces adaptateurs MPA, consultez le document [Informations sur la compatibilité des modules d'émetteur-récepteur Cisco](#).



**Remarque** Avant de remplacer une carte MPA, supprimez les configurations de plage de ports appliquées sur cette carte MPA. Si ces configurations ne sont pas supprimées, les interfaces de la nouvelle carte MPA ne sont pas disponibles.

### Adaptateur MPA à 4 ports 40 GE/100 GE avec QSFP+/QSFP28

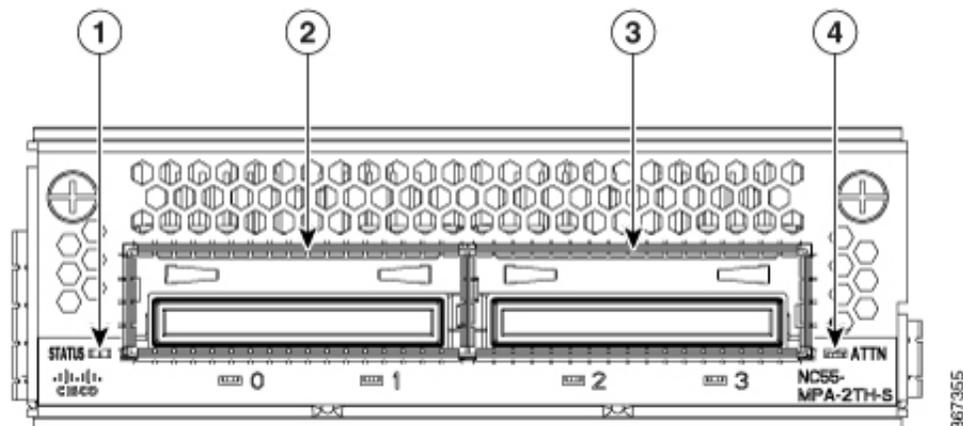
L'adaptateur MPA à 4 ports 40 GE/100 GE (NC55-MPA-4H-S) comporte 4 ports pour émetteurs-récepteurs 4 x 25 GE (par dérivation de câble), QSFP+ (40 Gbit/s) ou QSFP28 (100 Gbit/s).



|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Voyant d'état                           | 3 | Voyant de liaison/actif et de port QSFP |
| 2 | Voyant de liaison/actif et de port QSFP | 4 | Voyant ATTN                             |

### 2 ports 100 GE/200 GE avec CFP2-DCO

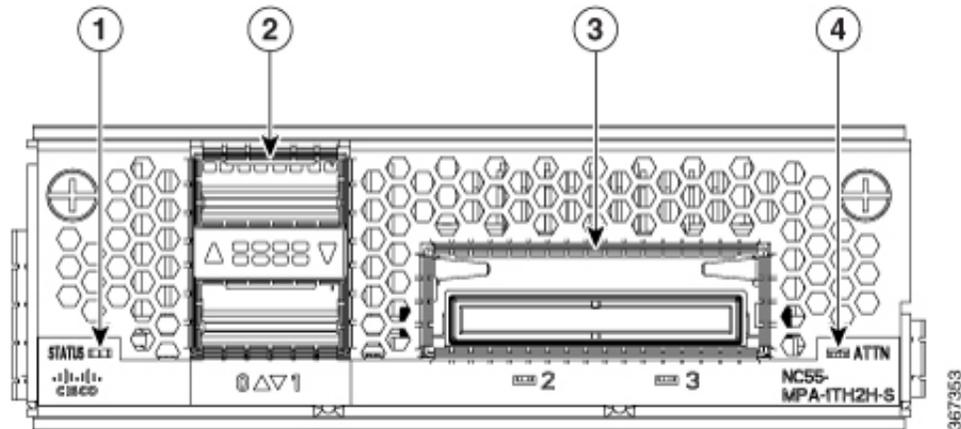
L'adaptateur MPA à 2 ports 100 GE/200 GE (NC55-MPA-2TH-S) comporte 2 ports pour les émetteurs-récepteurs CFP2-DCO.



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Voyant d'état                            | 3 | Port CFP2-DCO et voyant de liaison/actif |
| 2 | Port CFP2-DCO et voyant de liaison/actif | 4 | Voyant ATTN                              |

### 1 port 100 GE/200 GE avec CFP2-DCO + 2 ports 40 GE ou 100 GE avec QSFP+/QSFP28

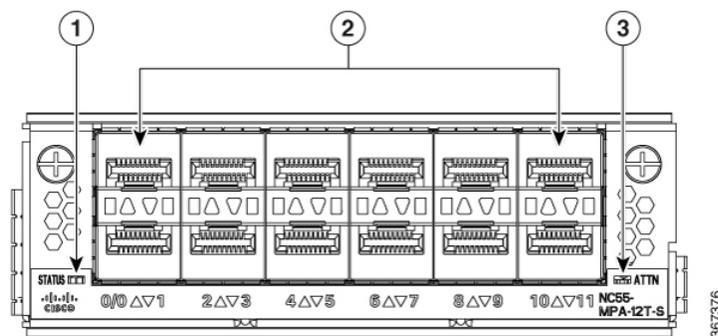
L'adaptateur MPA (NC55-MPA-1TH2H-S) combinant 1 port 100 GE/200 GE + 2 ports 40 GE/100 GE comporte 1 port pour émetteurs-récepteurs CFP2-DCO et 2 ports pour 4 émetteurs-récepteurs 25 GE (par dérivation de câble), QSFP+ (40 Gbit/s) ou QSFP28 (100 Gbit/s).



|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Voyant d'état                           | 3 | Port CFP2-DCO et voyant de liaison/actif |
| 2 | Voyant de liaison/actif et de port QSFP | 4 | Voyant ATTN                              |

### 12 ports 10 GE avec SFP+

L'adaptateur MPA à 12 ports 10 GE (NC55-MPA-12T-S) comporte 12 ports pour les émetteurs-récepteurs SFP+.



|   |                       |   |             |
|---|-----------------------|---|-------------|
| 1 | Voyant d'état         | 3 | Voyant ATTN |
| 2 | Ports SFP+ et voyants |   |             |

## 4 ports 800GE MPA avec QSFP28/QSFP-DD

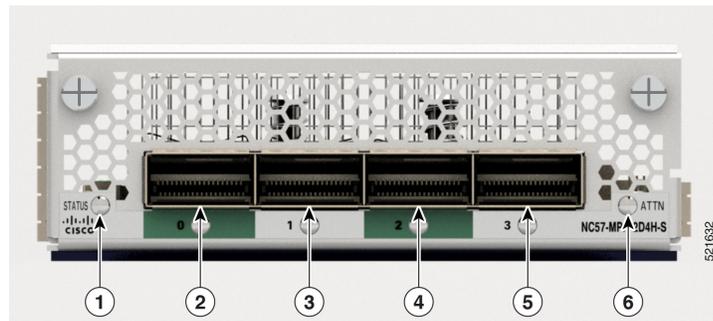
Tableau 6 : Tableau de l'historique des fonctionnalités

| Matériel  | Notes de version | Description   |
|---|------------------|---|
| Adaptateur de port modulable<br>NC57-MPA-2D4H-S | Version 7.4.1    | Cette version présente un adaptateur MPA à 4 ports 800GE (NC57-MPA-2D4H-S) qui prend en charge les émetteurs-récepteurs optiques QSFP28 et QSFP-DD. Cet adaptateur MPA est pris en charge dans les routeurs NCS-55A2-MOD et NCS-57C3-MOD. Il s'agit du premier adaptateur MPA à prendre en charge l'émetteur-récepteur optique QSFP-DD. |

L'adaptateur MPA NC57-MPA-2D4H-S prend en charge les émetteurs-récepteurs optiques QSFP28 et QSFP-DD dans les configurations suivantes :

| Émetteur-récepteur  | Logement MPA 1  | Logements MPA 2 et 3  |
|---------------------|---|---|
|                     | Bande passante max. = 400GE<br><br><b>Remarque</b> Vous pouvez utiliser simultanément des émetteurs-récepteurs QDD-2x100GE (port 0 <i>ou</i> port 2) et QSFP28-100GE (ports 0, 1, 2 ou 3), à condition que la bande passante totale ne dépasse pas 400GE. | Bande passante maximale par adaptateur MPA = 800GE<br><br><b>Remarque</b> Vous pouvez utiliser simultanément des émetteurs-récepteurs QDD-400GE (port 0 <i>ou</i> port 2) et QSFP28-100GE/QDD-2x100GE (port 0, 1, 2 ou 3), à condition que la bande passante totale ne dépasse pas 800GE. |
| <b>QSFP28-100GE</b> | Tous les ports  | Tous les ports  |
| <b>QDD-2x100GE</b>  | Ports 0 et 2<br><br><b>Remarque</b> Lorsque les émetteurs-récepteurs QDD-2x100GE sont installés sur les ports 0 et 2, il est impossible d'utiliser les ports 1 et 3.  | Tous les ports  |
| <b>QDD-400GE</b>    | Port 0<br><br><b>Remarque</b> Lorsque l'émetteur-récepteur QDD-400GE est installé sur le port 0, il est impossible d'utiliser les ports 1, 2 et 3.  | Ports 0 et 2<br><br><b>Remarque</b> Lorsque les émetteurs-récepteurs QDD-400GE sont installés sur les ports 0 et 2, il est impossible d'utiliser les ports 1 et 3.  |

Illustration 11 : Adaptateur MPA NC57-MPA-2D4H-S



|   |                               |   |                               |
|---|-------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Voyant d'état                 | 4 | Port et voyant QSFP28/QSFP-DD |
| 2 | Port et voyant QSFP28/QSFP-DD | 5 | Port et voyant QSFP28/QSFP-DD |
| 3 | Port et voyant QSFP28/QSFP-DD | 6 | Voyant ATTN                   |

## MPA 12 ports 10GE/25GE/50GE avec SFP+/SFP28/SFP56

Tableau 7 : Tableau de l'historique des fonctionnalités

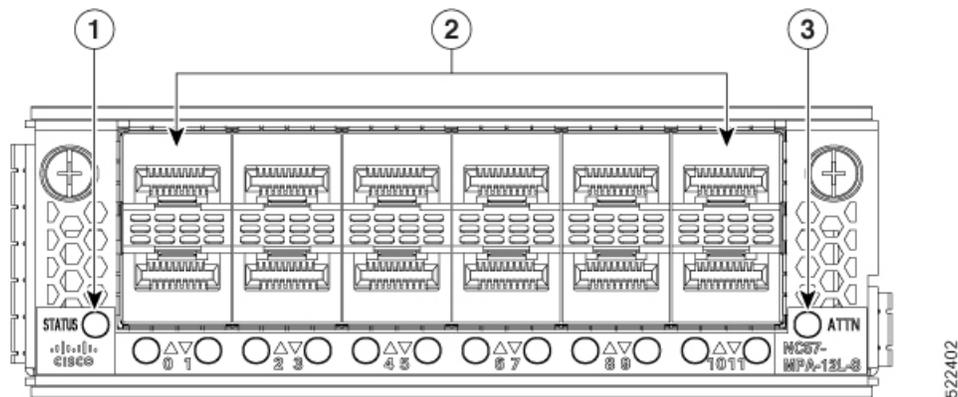
| Matériel                          | Notes de version | Description de la fonctionnalité   |
|-----------------------------------|------------------|--|
| Adaptateur MPA<br>NCS57-MPA-12L-S | Version 7.6.1    | <p>L'adaptateur NCS57-MPA-12L-S est un adaptateur modulaire à 12 ports 600GE qui prend en charge les émetteurs-récepteurs optiques SFP+, SPF28 et SFP56 et qui fonctionne en modes 10 GE, 25 GE et 50 GE.</p> <p>La commande suivante est modifiée pour ajouter la prise en charge du mode 50 GE pour les ports pairs (port 4, port 6, port 8 et port 10) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>hw-module port-range</b></li> </ul> <p>Pour plus d'informations, consultez la Fiche technique des adaptateurs de ports modulables Cisco Network Convergence System 5700.</p> |

L'adaptateur MPA NCS57-MPA-12L-S prend en charge les émetteurs-récepteurs optiques SFP+, SFP28 et SFP-56 dans les configurations suivantes :

Tableau 8 : Configurations d'émetteurs-récepteurs optiques SFP prises en charge

| Port           | Connecteur 1 sur l'adaptateur MPA   | Connecteurs 2 et 3 sur l'adaptateur MPA  |
|----------------|---|--|
|                | Bande passante maximale par adaptateur MPA = 400GE  | Bande passante maximale par adaptateur MPA = 600GE   |
| 0 et 1         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10G</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10G</li> </ul>  |
| 2 et 3         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25G</li> <li>• 50G</li> <li>• Combinaison de 10G, 25G et 50G</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25G</li> <li>• 50G</li> <li>• Combinaison de 10G et 25G</li> <li>• Combinaison de 25G et 50G</li> </ul> |
| 4, 5, 6 et 7   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10G</li> </ul>   | <b>Remarque</b> La combinaison de 10G et 50G ou de 10G, 25G et 50G n'est pas prise en charge.  |
| 8, 9, 10 et 11 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25G</li> <li>• 50G</li> <li>• Combinaison de 10G, 25G et 50G</li> </ul> <p><b>Remarque</b> Il est possible d'activer 50G sur les ports pairs à l'aide de la commande <b>hw-module port-range</b> et le port impair suivant sera désactivé.</p> |  |

Illustration 12 : Adaptateur MPA NCS57-MPA-12L-S



|   |                        |   |             |
|---|------------------------|---|-------------|
| 1 | Voyant d'état          | 3 | Voyant ATTN |
| 2 | Ports SFP56 et voyants |   |             |

## Adaptateur MPA à 8 ports avec SFP+

Tableau 9 : Tableau de l'historique des fonctionnalités

| Matériel                   | Notes de version | Description  |
|----------------------------|------------------|--|
| Adaptateur MPA NC55-OIP-02 | Version 7.7.1    | <p>Adaptateur MPA à 8 ports (NC55-OIP-02) qui prend en charge les émetteurs-récepteurs optiques SFP+, cet adaptateur MPA est disponible pour les routeurs NC55A2-MOD-S et NC57C3-MOD-SYS. Il prend en charge les options de mode de port suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet</li> <li>• FC</li> <li>• OTN</li> <li>• SDH</li> <li>• SONET</li> </ul> <p>La commande <b>port-mode</b> est introduite pour configurer l'option du mode du port.</p> <p>Pour plus d'informations sur PLE, consultez la section <a href="#">Émulation de la ligne privée par rapport à un EVPN-VPWS à résidence unique</a> du <i>Guide de configuration des services L2VPN et Ethernet pour les routeurs de la gamme Cisco NCS 5500, IOS XR version 7.7.x</i>.</p> <p>Pour plus d'informations sur l'adaptateur MPA, consultez la Fiche technique des adaptateurs de ports modulables Cisco Network Convergence System 5700.</p> |

L'adaptateur de port modulaire NC55-OIP-02 prend en charge les émetteurs-récepteurs optiques SFP+. L'adaptateur MPA prend en charge les options de mode de port suivantes :

- Ethernet : 1 GbE et 10 GbE
- Fibre Channel (FC) – 1G, 2G, 4G, 8G, 16G et 32G
- Réseau de transport optique (OTN) – OTU2 et OTU2e
- Synchronous Digital Hierarchy (SDH) – STM16 et STM64
- SONET – OC48 et OC192



**Remarque** Le NC55-OIP-02 prend en charge l'émulation de circuit (CEM), mais pas la résiliation du service VPN couche 3.

L'adaptateur MPA prend en charge les débits de données suivants :

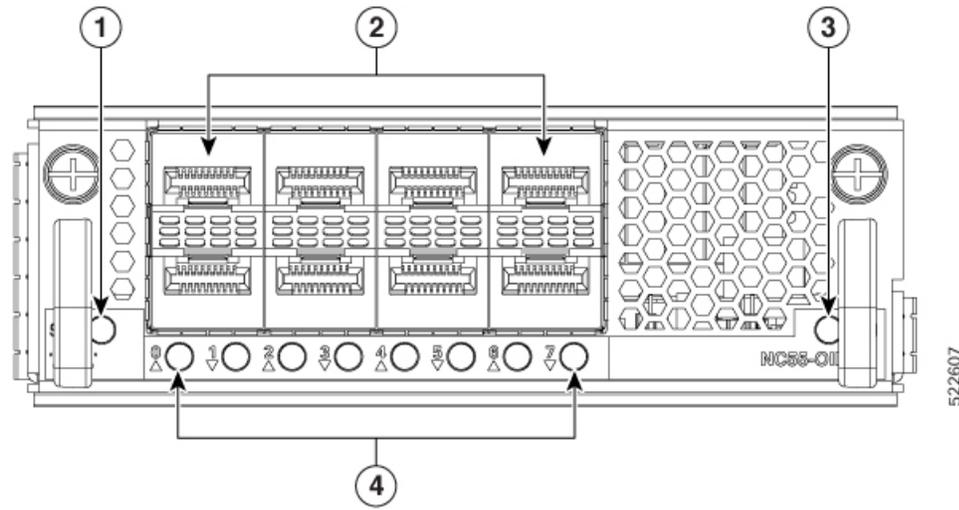
**Tableau 10 : Options de débit de données en mode de port**

| Mode de port | Débit de données |
|--------------|------------------|
| 1 GbE        | 1,25 Gbit/s      |
| 10 GbE       | 10,3125 Gbit/s   |
| OC48         | 2,48832 Gbit/s   |
| OC192        | 9,95328 Gbit/s   |
| OTU2         | 10,709 Gbit/s    |
| OTU2e        | 11,0957 Gbit/s   |
| STM16        | 2,48 Gbit/s      |
| STM64        | 9,95 Gbit/s      |
| FC1          | 1,0625 Gbit/s    |
| FC2          | 2,125 Gbit/s     |
| FC4          | 4,25 Gbit/s      |
| FC8          | 8,5 Gbit/s       |
| FC16         | 14,025 Gbit/s    |
| FC32         | 28,05 Gbit/s     |



**Remarque** Le mode de port FC32 est pris en charge uniquement sur les ports pairs (ports 0, 2, 4 et 6) de l'adaptateur MPA.

Illustration 13 : Adaptateur MPA NC55-OIP-02



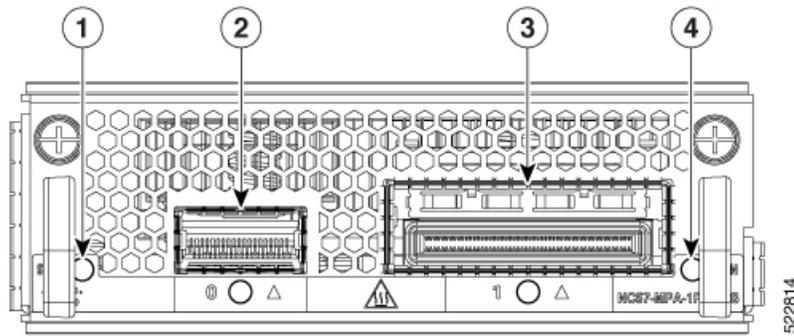
|   |               |   |                    |
|---|---------------|---|--------------------|
| 1 | Voyant d'état | 3 | Voyant ATTN        |
| 2 | Ports SFP+    | 4 | Voyant Active/Link |

### 1 port 400 GbE avec CFP2-DCO + 1 port 400 GbE avec adaptateur MPA QSFP-DD

Tableau 11 : Tableau de l'historique des fonctionnalités

| Matériel                     | Notes de version | Description de la fonctionnalité  |
|------------------------------|------------------|---|
| Adaptateur NCS57-MPA-1FH1D-S | Version 7.8.1    | <p>Cette version présente le NCS57-MPA-1FH1D-S, un adaptateur de port modulaire 800GbE à 2 ports avec un port prenant en charge QSFP-DD et l'autre prenant en charge les émetteurs-récepteurs optiques CFP2-DCO.</p> <p>Cet adaptateur MPA est pris en charge dans le routeur NCS-57C3-MODS-SYS et la carte de ligne NC57-MOD-S.</p> <p>Pour plus d'informations, consultez la <a href="#">Fiche technique des adaptateurs de ports modulables Cisco Network Convergence System 5700</a>.</p> |

L'adaptateur MPA 800GbE à 2 ports (NCS57-MPA-1FH1D-S) fournit un port pour les émetteurs-récepteurs QSFP-DD et un port pour les émetteurs-récepteurs CFP2-DCO. Le port QSFP-DD fonctionne en mode 400 GbE et prend en charge le mode de dérivation 4x100G, tandis que le port CFP2-DCO fonctionne en mode 400 GbE et prend en charge les modes de dérivation 4x100G, 3x100G, 2x100G, ou 1x100G.



|   |                        |   |                         |
|---|------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Voyant d'état          | 3 | Voyant et port CFP2-DCO |
| 2 | Voyant et port QSFP-DD | 4 | Voyant ATTN             |

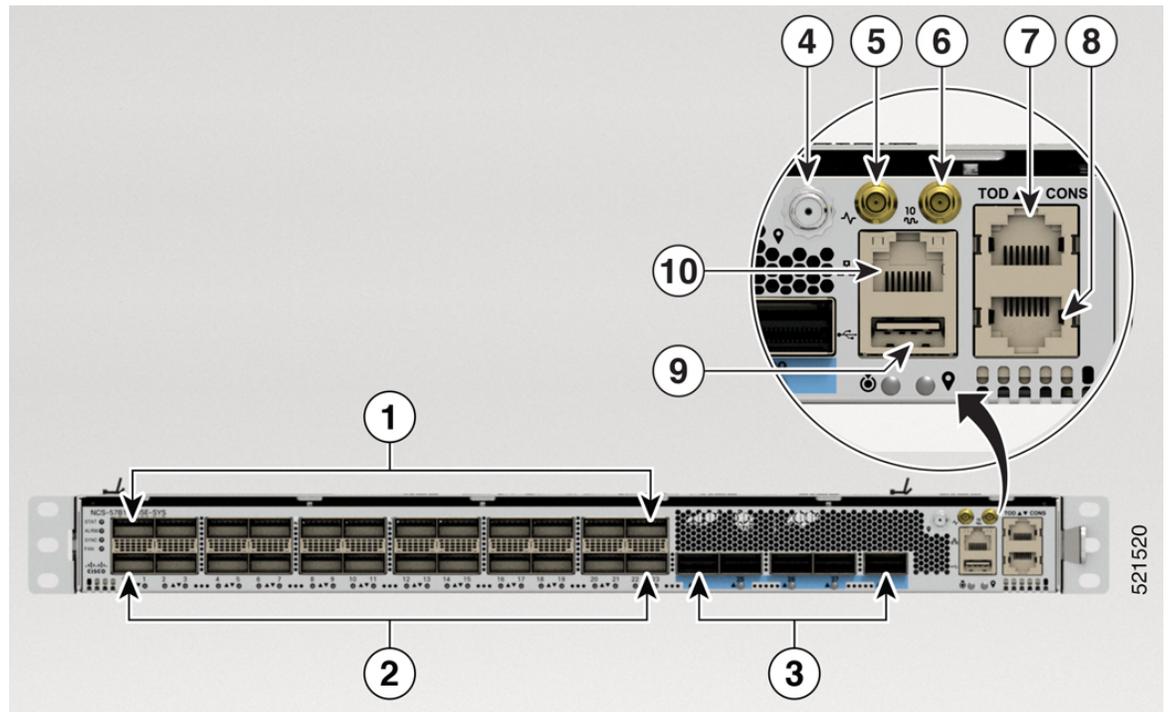
## Interfaces réseau

### NCS-57B1

Le routeur Cisco NCS-57B1 dispose des ports suivants :

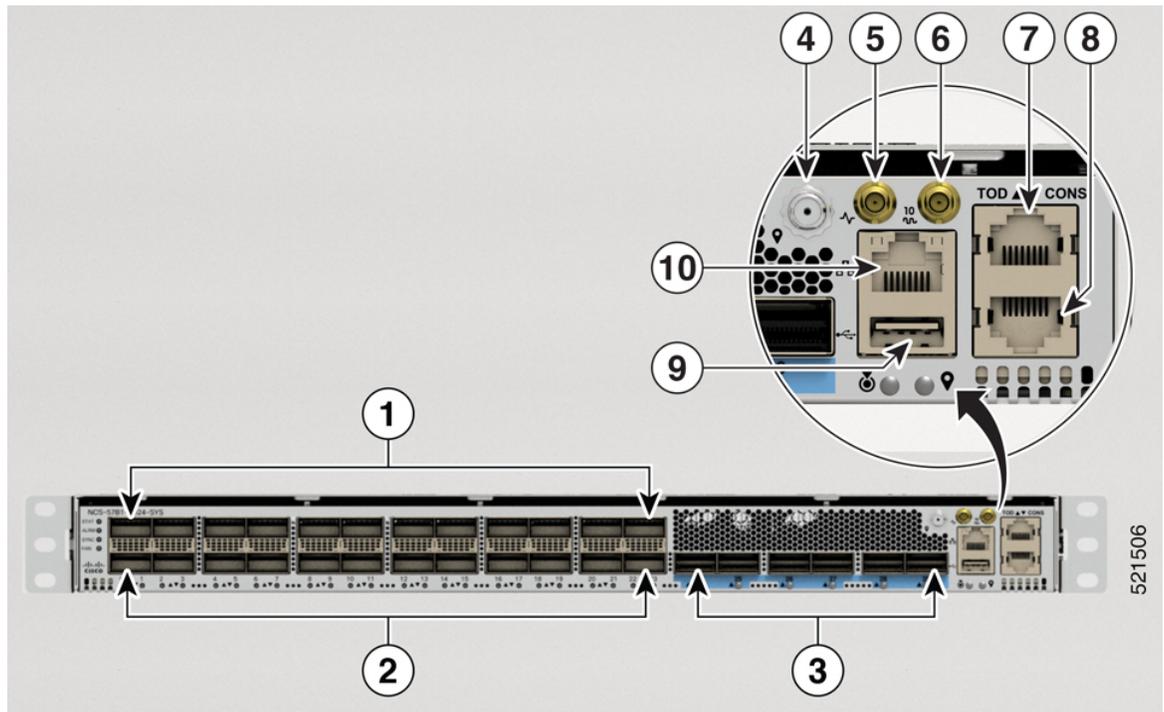
- 24 ports QSFP-DD 100G.
- 6 ports QSFP-DD 400G. Valable pour NCS-57B1-6D24-SYS.
- 5 ports QSFP-DD 400G. Valable pour NCS-57B1-5DSE-SYS.

Illustration 14 : NCS-57B1-5DSE-SYS : vue avant



|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | 12 ports QSFP-DD ZR   | 6  | Port 10 MHz                                      |
| 2 | 12 ports QSFP-DD 100G<br><b>Remarque</b> Seuls les ports pairs prennent en charge QSFP-DD 100G-ZR | 7  | Port de synchronisation de l'heure du jour (ToD) |
| 3 | 5 ports QSFP-DD 400G  | 8  | Port de console                                  |
| 4 | GNSS  | 9  | Port USB   |
| 5 | 1 port PPS  | 10 | Port Ethernet de gestion                         |

Illustration 15 : NCS-57B1-6D24-SYS : vue avant



|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | 12 ports QSFP-DD ZR   | 6  | Port 10 MHz                                      |
| 2 | 12 ports QSFP-DD 100G<br><b>Remarque</b> Seuls les ports pairs prennent en charge QSFP-DD 100G-ZR | 7  | Port de synchronisation de l'heure du jour (ToD) |
| 3 | 6 ports QSFP-DD 400G  | 8  | Port de console                                  |
| 4 | GNSS  | 9  | Port USB   |
| 5 | 1 port PPS  | 10 | Port Ethernet de gestion                         |

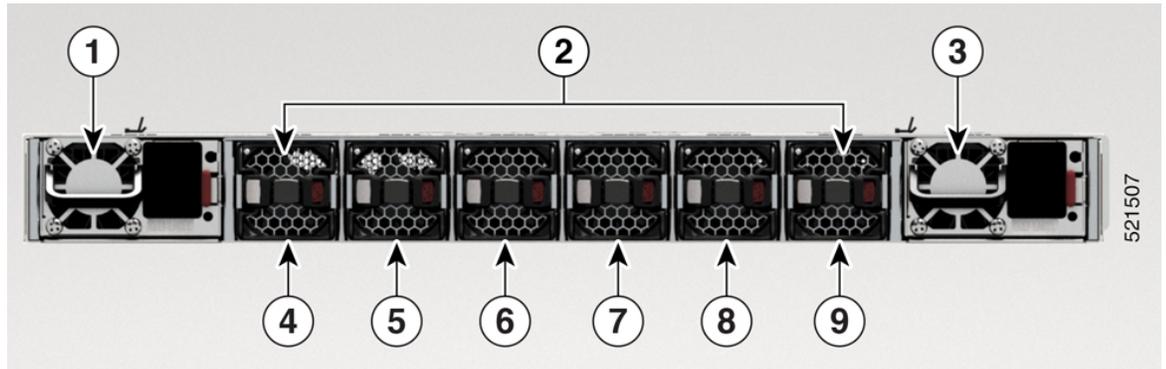


**Remarque** Certains ports sont codés par couleur dans le châssis pour faciliter l'accès :

- Les ports de 0 à 23 n'ont aucune couleur.
- Le port 24 et les ports suivants sont de couleur bleue.

La vue arrière des deux routeurs est identique.

Illustration 16 : NCS-57B1-6D24-SYS et NCS-57B1-5DSE-SYS : vue arrière



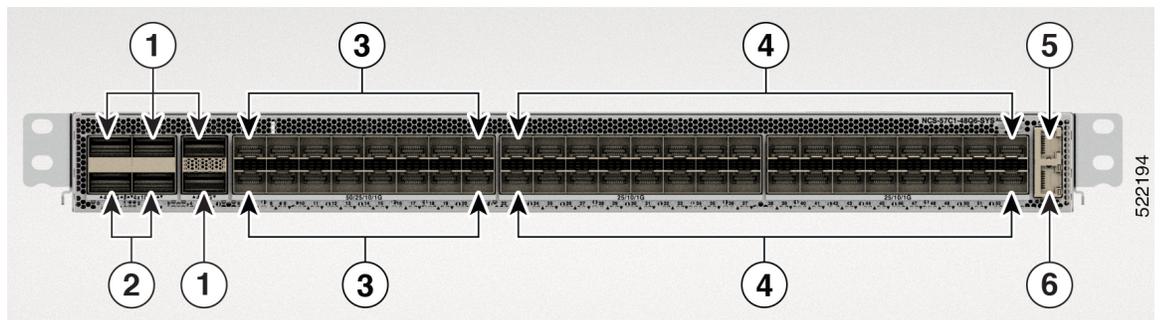
|                    |  |
|--------------------|--|
| 1 et 3             | PSU-0 et PSU-1   |
| 2                  | Unités de ventilation                                      |
| 4, 5, 6, 7, 8 et 9 | Six unités de ventilation : FT0, FT1, FT2, FT3, FT4 et FT5 |

### NCS-57C1

Le routeur Cisco NCS-57C1 dispose des ports suivants en façade :

- 4 ports QSFP-DD 400G
- 2 ports QSFP-DD 4x100G
- 16 ports SFP+ 50G (prend également en charge un débit de trafic de 10G/25G/1G)
- 32 ports SFP+ 25G (prend en charge un débit de trafic de 10G/1G)
- Port de console
- Port de gestion

Illustration 17 : NCS-57C1 : vue avant



|   |   |
|---|---|
| 1 | Ports 0, 2, 4 et 5. Ports QSFP-DD 400G. |
| 2 | Ports 1 et 3. Ports QSFP-DD 4 x 100G.   |

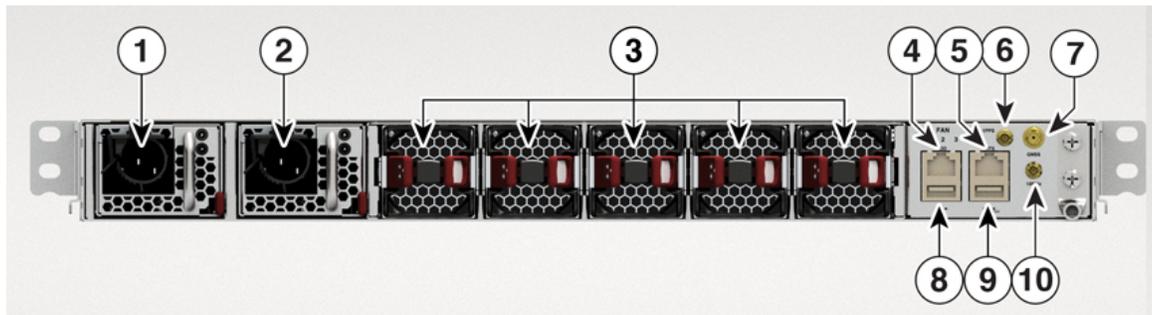
|   |  |
|---|--|
| 3 | Ports 6 à 21. Prennent en charge un débit de trafic 50/25/10/1G. |
| 4 | Ports 22 à 53. Prennent en charge un débit de trafic 25/10/1G.   |
| 5 | Port de console.   |
| 6 | Port de gestion.   |



**Remarque** Les routeurs NCS-57C1 sont dotés d'orifices d'aération thermique supplémentaires en regard des voyants d'état des ports. Ces orifices sont destinés à assurer un flux d'air supplémentaire pour le refroidissement du châssis. Ces orifices peuvent par ailleurs indiquer l'état des voyants d'un port.

Le routeur Cisco NCS-57C1 dispose de blocs d'alimentation, de modules de ventilation et d'interfaces de synchronisation réseau à l'arrière :

**Illustration 18 : NCS-57C1 : vue arrière**



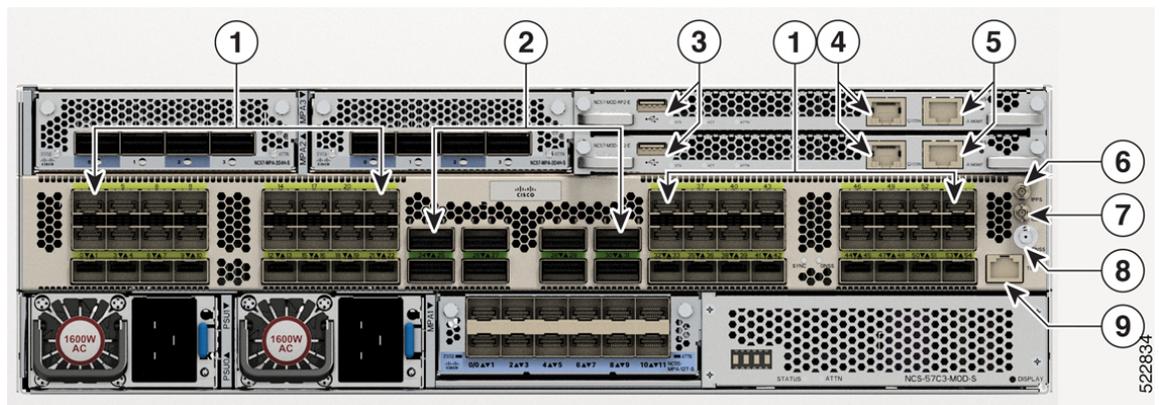
|        |  |
|--------|--|
| 1 et 2 | PSU-0 et PSU-1   |
| 3      | Unités de ventilation  |
| 4      | Port de synchronisation de l'heure du jour (ToD).<br>Format RS422 en entrée.   |
| 5      | Port BITS (Building Integrated Timing Supply).<br><b>Remarque</b> Le port BITS n'est pas activé dans Cisco IOS XR version 7.5.2. |
| 6      | 1 port PPS   |
| 7      | Port GNSS  |
| 8      | Port USB   |
| 9      | Console USB. Ce port est utilisé comme alternative au port de console de la façade.  |
| 10     | Port 10 MHz  |

### NCS-57C3-MOD

Le routeur Cisco NCS-57C3-MOD dispose des ports suivants :

- 48 ports SFP28 25G
- 4 ports (NCS-57C3-MOD-SE-S) ou 8 ports (NCS 57C3-MOD-S) QSFP28 100G
- MACsec pris en charge sur les ports SFP28 suivants :
  - NCS 57C3-MOD-S : ports 0-3, 40-55
  - NCS-57C3-MOD-SE-S : ports 0-7, 36-51

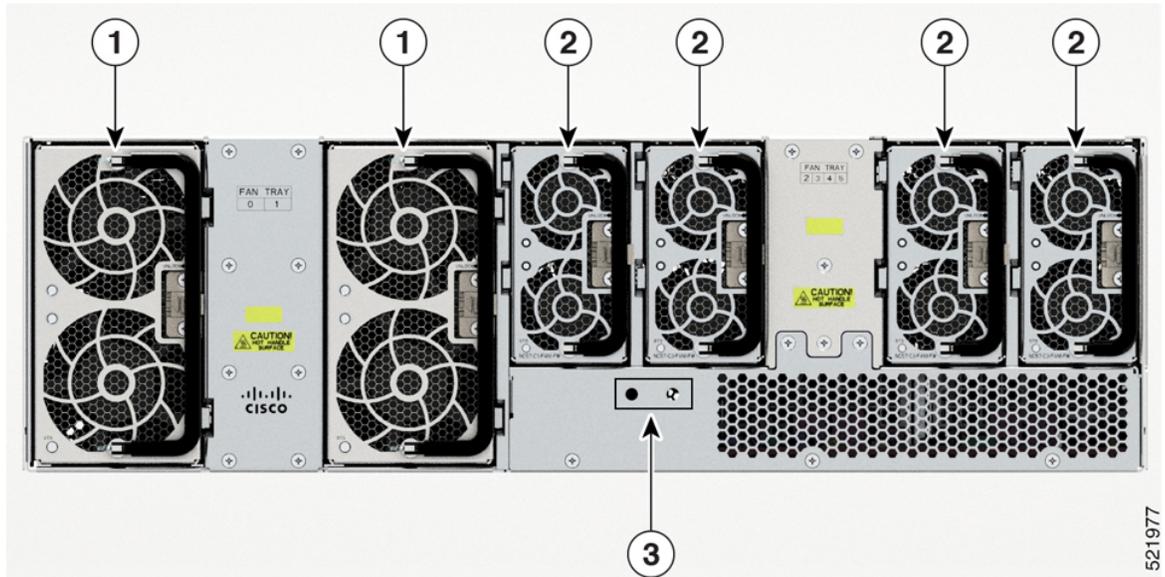
Illustration 19 : NCS-57C3-MOD-SE-S : vue avant



|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | 48 ports SFP28 25G  | 6 | Port PPS   |
| 2 | 4 ports (NCS-57C3-MOD-SE-S) ou 8 ports (NCS 57C3-MOD-S) QSFP28 100G | 7 | Port 10 MHz                                      |
| 3 | Ports USB   | 8 | Port GNSS  |
| 4 | Ports de console  | 9 | Port de synchronisation de l'heure du jour (ToD) |
| 5 | Ports Ethernet de gestion   |   |  |

La vue arrière des deux châssis est identique.

Illustration 20 : NCS 57C3-MOD : vue arrière



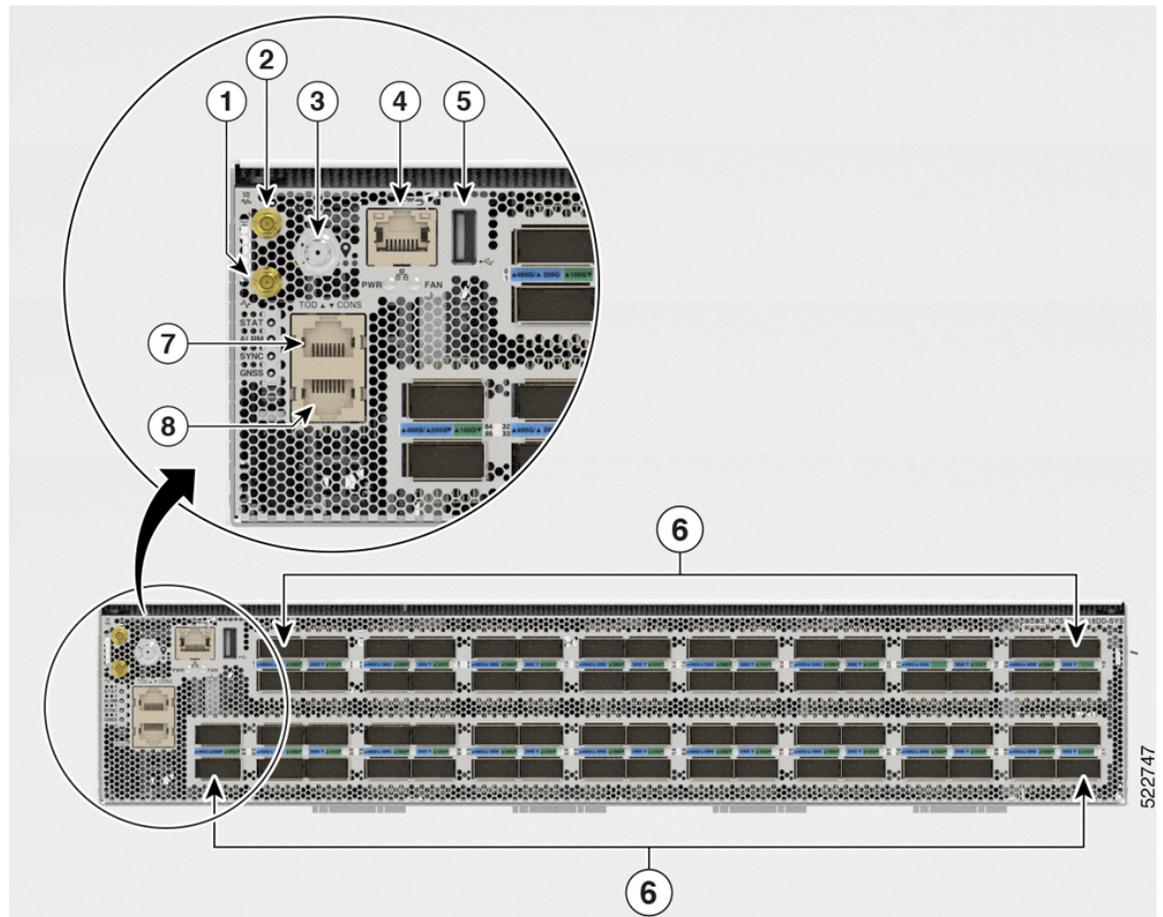
|   |   |
|---|---|
| 1 | Unité de ventilation avec 2 ventilateurs de 60 mm (NC57-C3-FAN2-FW) |
| 2 | Unité de ventilation avec 2 ventilateurs de 40 mm (NC57-C3-FAN1-FW) |
| 3 | Bornier de mise à la terre  |

**NCS-57D2-18DD-SYS**

Le routeur Cisco NCS-57D2-18DD-SYS dispose des ports suivants en façade :

- 66 ports QSFP-DD
- Port de gestion
- Port de console
- Interfaces de synchronisation du réseau
- Port GNSS
- Port USB

Illustration 21 : Vue de face du NCS-57D2-18DD-SYS



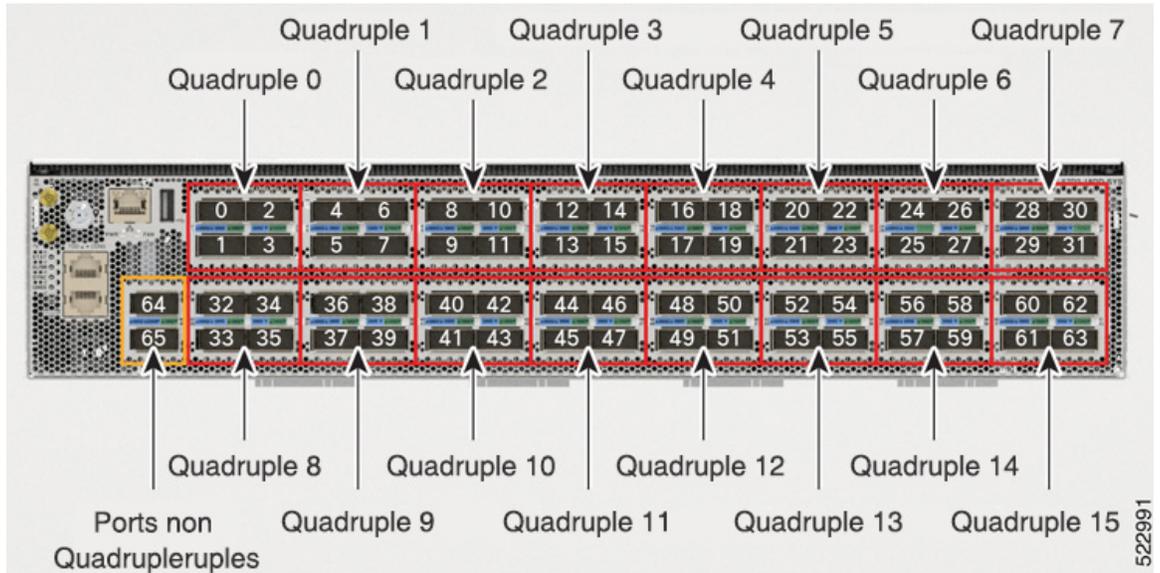
|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Connecteur mini-coaxial 1 PPS, entrée et sortie  | 5 | Port USB   |
| 2 | Connecteur mini-coaxial 10 MHz, entrée et sortie | 6 | 66 ports QSFP-DD                                 |
| 3 | Port GNSS  | 7 | Port de synchronisation de l'heure du jour (ToD) |
| 4 | Port Ethernet de gestion                         | 8 | Port de console                                  |

Les ports du routeur NCS-57D2-18DD-SYS sont répartis comme suit :

- 16 ports quadruples (groupe de 4 ports)
- 2 ports non quadruples

Ces 16 ports quadruples et 2 ports non quadruples (66 ports au total) offrent 18 ports 400 GbE ou 66 ports 100 GbE.

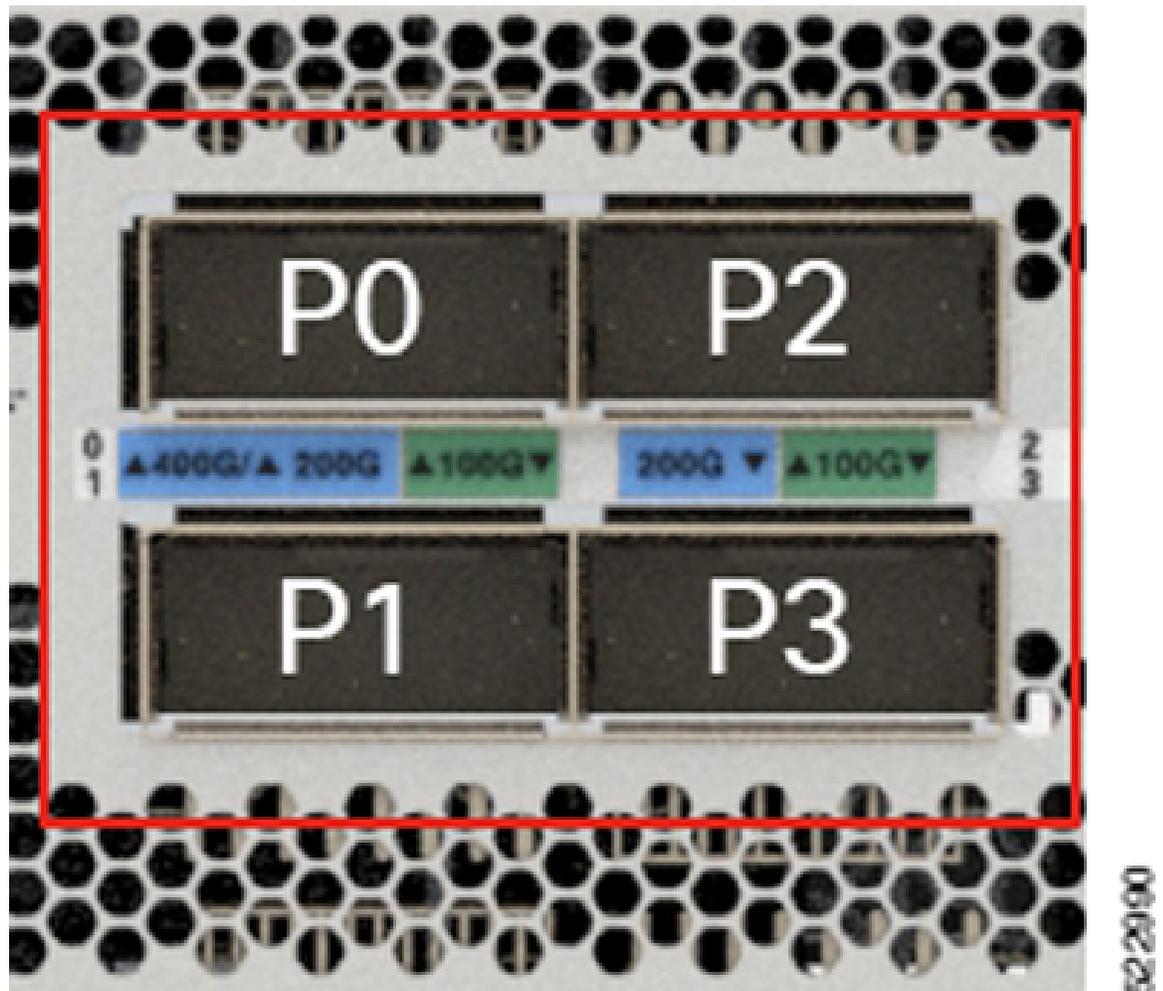
Illustration 22 : Ports quadruples et non quadruples



Les 16 ports quadruples sont identiques et offrent une configuration de port flexible.

Considérons un groupe quadruple avec des ports étiquetés comme P0, P1, P2 et P3. Cette séquence de numérotation (P0, P1, P2 et P3) et le comportement des ports sont les mêmes pour chaque groupe :

Illustration 23 : Un groupe quadruple – P0, P1, P2 et P3



Un groupe quadruple peut prendre en charge jusqu'à 400 GbE de trafic total.

Le tableau suivant décrit la configuration des ports pris en charge pour divers composants optiques sur un groupe quadruple du routeur NCS-57D2-18DD-SYS :

Tableau 12 : Configuration des ports prise en charge

| Configuration du panneau avant<br>Nombre de ports x Configuration des ports | Ports pris en charge sur le panneau avant par groupe quadruple |                |
|---|--|----------------|
|   | Port actif   | Port désactivé |
| 1 x 400 GbE   | P0 – 400 GbE   | P1, P2 et P3   |
| 4 x 100 GbE   | P0 – 100 GbE<br>P1 – 100 GbE<br>P2 – 100 GbE<br>P3 – 100 GbE   | S/O            |

| Configuration du panneau avant            | Ports pris en charge sur le panneau avant par groupe quadruple |                |
|---|--|----------------|
| Nombre de ports x Configuration des ports | Port actif   | Port désactivé |
| 4 x 40 GbE                                | P0 – 40 GbE<br>P1 – 40 GbE<br>P2 – 40 GbE<br>P3 – 40 GbE       | S/O            |
| 4 x 25 GbE (dérivation)                   | P0 – 25 GbE<br>P3 – 25 GbE                                     | P1 et P2       |
| 4 x 10 GbE (dérivation)                   | P0 – 10 GbE<br>P3 – 10 GbE                                     | P1 et P2       |



**Remarque** Les modules optiques QDD-400G-ZRP sont pris en charge sur les ports P0 et P3 du groupe quadruple et sur les deux ports non quadruples (ports 64 et 65). Reportez-vous aux tableaux ci-dessous pour connaître les différentes combinaisons de modes de fonctionnement.

Les modules optiques QDD-400G-ZR-S sont pris en charge uniquement sur le port P0 du groupe quadruple et sur les deux ports non quadruples (ports 64 et 65).

Les tableaux suivants indiquent les combinaisons prises en charge pour QDD-400G-ZRP et d'autres modules optiques. Ces tableaux contiennent des informations sur les modules optiques pris en charge dans les ports restants des groupes quadruples, tandis que le module QDD-400G-ZRP est utilisé dans P0 et configuré en mode muxpondeur. En outre, lorsque QDD-400G-ZRP est configuré en modes muxpondeur 1 x 100 GbE ou 2 x 100 GbE, ils peuvent être utilisés sur les ports P0 et P3 du groupe quadruple, mais les ports P1 et P2 restants seront désactivés.

**Tableau 13 : Combinaisons de modules optiques QDD-400G-ZR-S/QDD-400G-ZRP prises en charge**

| Port quadruple <sup>1</sup> | QDD-400G-ZR-S/QDD-400G-ZRP | QDD-400G-ZRP | QDD-400G-ZRP (P0 et P3) |
|-----------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------|
| N+0                         | 400 GbE/4 x 100 GbE        | 3 x 100 GbE  | 2 x 100 GbE/1 x 100 GbE |
| N+1                         | Désactivé                  | Désactivé    | Désactivé               |
| N+2                         | Désactivé                  | Désactivé    | Désactivé               |
| N+3                         | Désactivé                  | Désactivé    | 2 x 100 GbE/1 x 100 GbE |

<sup>1</sup> N = numéro du groupe quadruple x 4. Le numéro du port quadruple peut être compris entre 0 et 15.

**Tableau 14 : Combinaisons de QDD-400G-ZRP prises en charge (mode muxpondeur 2 x 100 GbE) sur N+0 et d'autres modules optiques**

| Port quadruple <sup>2</sup> | QDD-400G-ZRP | QDD-400G-ZRP |
|-----------------------------|--------------|--------------|
| N+0                         | 2 x 100 GbE  | 2 x 100 GbE  |

| Port quadruple <sup>2</sup> | QDD-400G-ZRP   | QDD-400G-ZRP          |
|-----------------------------|----------------|-----------------------|
| N+1                         | 40 GbE/100 GbE | Désactivé             |
| N+2                         | Désactivé      | Désactivé             |
| N+3                         | 40 GbE/100 GbE | 4 x 10 GbE/4 x 25 GbE |

<sup>2</sup> N = numéro du groupe quadruple x 4. Le numéro du port quadruple peut être compris entre 0 et 15.

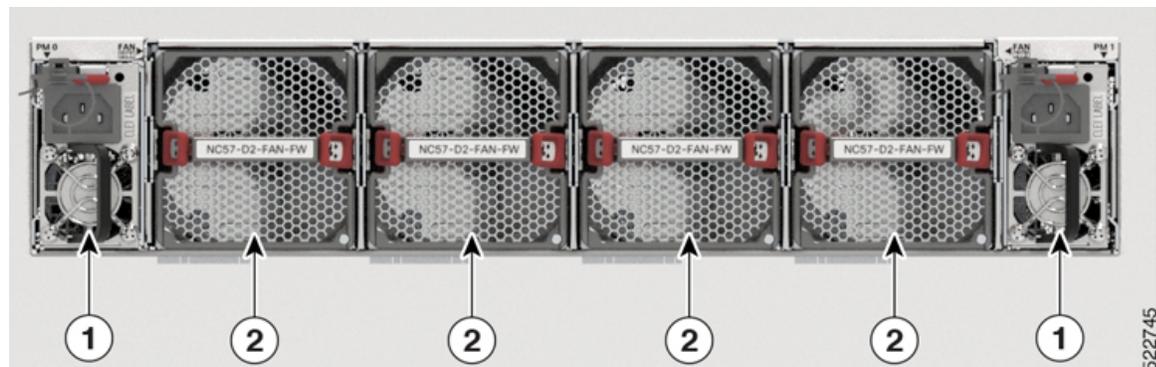
Tableau 15 : Combinaisons de QDD-400G-ZRP (mode multiplexeur 1 x 100 GbE) prises en charge sur N+0 et autres modules optiques

| Port quadruple <sup>3</sup> | QDD-400G-ZRP   | QDD-400G-ZRP | QDD-400G-ZRP   |
|-----------------------------|----------------|--------------|----------------|
| N+0                         | 1 x 100 GbE    | 1 x 100 GbE  | 1 x 100 GbE    |
| N+1                         | 40 GbE/100 GbE | Désactivé    | Désactivé      |
| N+2                         | 40 GbE/100 GbE | 100 GbE      | 40 GbE/100 GbE |
| N+3                         | 40 GbE/100 GbE | 4 x 25 GbE   | 4 x 10 GbE     |

<sup>3</sup> N = numéro du groupe quadruple x 4. Le numéro du port quadruple peut être compris entre 0 et 15.

Le routeur Cisco NCS-57D2-18DD-SYS dispose de blocs d'alimentation et de modules de ventilation à l'arrière :

Illustration 24 : NCS-57D2-18DD-SYS – vue arrière



|   |                           |
|---|---------------------------|
| 1 | Blocs d'alimentation      |
| 2 | Module de ventilation (4) |

## Spécification

Pour plus d'informations sur les caractéristiques physiques, la température, le processeur de routage et d'autres informations relatives à tous les modèles, consultez les *caractéristiques du châssis Cisco NCS 5700* dans la fiche technique des routeurs Cisco NCS (Network Convergence System) 5700.

# Interfaces de synchronisation du réseau

Pour connaître l'emplacement des interfaces de synchronisation du réseau sur les routeurs, reportez-vous à la section [Interfaces réseau](#), à la page 20.

Les interfaces d'horloge sont des connecteurs externes pour connecter des signaux de synchronisation, tels que le GPS et le BITS (Building Integrated Timing Supply).

## GPS

Le routeur peut recevoir des signaux de 1 PPS, 10 MHz et ToD d'une source de synchronisation externe. Les trois entrées sont combinées en une interface Sync-2 pour former la source de synchronisation externe ou l'entrée GPS.

Les informations relatives au connecteur GPS présentes sur le routeur sont les suivantes :

- ToD : format RS422 en entrée. Le format ToD comprend les formats d'heure NTP et IEEE 1588-2008.
- 1 PPS : connecteur DIN 1.0/2.3 en entrée.
- 10 MHz : connecteur DIN 1.0/2.3 en entrée.

Entrée ou sortie 1 PPS et entrée ou sortie ToD : cette interface RJ-45 blindée est utilisée pour l'entrée ou la sortie de l'heure du jour (ToD) et des impulsions 1 PPS. Le format ToD comprend les formats d'heure NTP et IEEE 1588-2008.

Les mêmes broches RS422 pour 1 PPS et ToD sont partagées entre les directions d'entrée et de sortie. La direction pour chacune peut être configurée de manière indépendante via le logiciel.

Utilisez l'un des connecteurs SMB de type DIN 1.0/2.3 pour les éléments suivants :

- Entrée et sortie GPS 10 Mhz : entrée 10 MHz pour la synchronisation GPS.
- Entrée et sortie GPS 1 PPS : entrée 1 PPS pour la synchronisation GPS.

## BITS

Le routeur prend en charge la réception (Rx) et la transmission (Tx) de fréquence via l'interface BITS. Pour recevoir et transmettre des signaux BITS, la configuration est effectuée sous l'interface d'horloge sync 0 sur le processeur de routage (RP). Le port BITS se trouve à l'arrière du routeur NCS-57C1.



### Remarque

Sur une interface 1 GE pour routeur NCS-57C1, la gigue rencontrée avec SyncE peut dépasser la valeur de tolérance G.8262.

# GNSS

Le module GNSS est équipé d'un dispositif de protection intégré contre les décharges électrostatiques sur toutes les broches, y compris sur la broche d'entrée RF. Toutefois, une protection contre les surtensions supplémentaire est nécessaire si une antenne extérieure est connectée. Le dispositif de protection contre la foudre doit prendre en charge une faible tension de limitation (inférieure à 600 V).

## Exigences pour l'entrée RF du module GNSS

- Pour des performances optimales, le module GNSS nécessite une antenne GPS/GNSS active dotée d'un amplificateur à faible niveau de bruit intégré (LNA). L'antenne LNA amplifie les signaux reçus par satellite pour deux raisons :

- Compenser les pertes sur le câble.
- Augmenter l'amplitude du signal afin qu'il soit suffisamment puissant pour être détecté par le frontal récepteur.

Le calcul de l'amplification nécessaire est le suivant : gain de 22 dB + perte de câble/connecteur + perte de signal du répartiteur.

La plage de valeurs recommandée pour le gain LNA (gain LNA moins toutes les pertes de câble ou du connecteur/répartiteur) au niveau du connecteur du module récepteur est comprise entre 22 dB et 30 dB, avec un gain minimal de 20 dB et un gain maximal de 35 dB.

- Le module GNSS fournit 5 V à l'antenne active via la même entrée RF.
- La tension d'alimentation réelle à l'entrée LNA de l'antenne dépend du courant consommé par l'antenne. Les antennes qui consomment beaucoup de courant entraînent davantage de chutes. Par conséquent, la tension d'alimentation au niveau du connecteur RF peut devenir trop basse pour fournir une puissance suffisante à l'antenne LNA. Dans ce cas, nous vous recommandons d'utiliser des antennes avec un courant de fonctionnement inférieur ou avec une plage de tension d'alimentation plus large (3 V à 5,5 V).
- Le courant maximal recommandé du module GNSS est de 55 mA. Le système déclenche une brève alarme lorsque l'antenne LNA consomme plus de 100 mA. Alarme ouverte déclenchée si l'antenne consomme un niveau de courant très inférieur (moins de 4 – 8 mA) ou si le câble est ouvert.
- Exigences en matière de surtension :
  - Les modules GNSS sont équipés de dispositifs de protection intégrés contre les décharges électrostatiques sur toutes les broches, y compris sur la broche d'entrée RF. Cependant, une protection supplémentaire contre les surtensions peut être nécessaire en cas d'utilisation d'antennes de toit, conformément aux règlements et aux standards en matière de protection contre la foudre des pays où le produit final est installé.
  - Un dispositif de protection contre la foudre doit être installé à l'endroit où le câble d'antenne pénètre dans le bâtiment. Le dispositif principal de protection contre la foudre doit être capable d'acheminer toute l'énergie électrique potentiellement dangereuse au circuit de mise à la terre de protection.
  - Les limiteurs de surtension doivent prendre en charge les tensions continues et être adaptés à la gamme de fréquences GPS (1,575 GHz) avec faible atténuation.
- Visibilité de l'antenne :
  - Pour recevoir les signaux GNSS, aucun obstacle ne doit se trouver entre l'antenne et le satellite. Il ne doit pas y avoir d'obstacle entre l'antenne et le ciel ouvert. Pour une synchronisation appropriée, au moins quatre satellites doivent être verrouillés avec une valeur C/No supérieure à 35.

**Remarque**

La borne d'antenne doit être reliée à la terre à l'entrée du bâtiment, conformément au standard ANSI/NFPA 70, au National Electrical Code (NEC), en particulier à la section 820.93 intitulée Grounding of Outer Conductive Shield of a Coaxial Cable (Mise à la terre du blindage conducteur d'un câble coaxial).

- Si plusieurs modules GNSS sont alimentés via une seule antenne, utilisez un répartiteur passif.

**Remarque**

Tous les ports du répartiteur doivent prendre en charge les tensions continues dans le cas où l'antenne doit fournir de l'énergie via le module GNSS.

## Console

Le port de console RS232 assure la transmission (Tx), la réception (Rx) et la mise à la terre (Gnd).

## Insertion et retrait à chaud

Le routeur prend en charge l'insertion et le retrait à chaud pour les modules optiques, les blocs d'alimentation, les modules de ventilation et les unités de ventilation.

Le routeur prend en charge les procédures d'insertion et de retrait à chaud suivantes :

- Le retrait d'un module optique n'a aucune incidence sur le trafic transitant sur les autres ports.
- Lors de l'installation d'un module optique, le système initialise ce port pour l'opération basée sur la configuration actuelle. Si le module optique inséré n'est pas compatible avec la configuration actuelle de ce port, le port n'est opérationnel qu'après la mise à jour de la configuration.
- Lorsque les deux modules d'alimentation sont installés et actifs, la charge est répartie entre eux.

Lorsqu'un module d'alimentation est retiré ou ne fonctionne pas (est défaillant), ou que le câble d'alimentation est déconnecté, le module restant prend en charge l'ensemble de la charge sans interrompre l'activité.

- Le châssis NCS 57B1 dispose de six modules de ventilation, le châssis NCS 57C1 dispose de cinq modules de ventilation et le châssis NCS 57C3-MOD dispose de six unités de ventilation. Chaque module (ou unité de ventilation) est équipé de deux unités de ventilation.

## Caractéristiques des émetteurs-récepteurs et des câbles

Pour déterminer quels émetteurs-récepteurs et quels câbles sont pris en charge par ce routeur, consultez la matrice de compatibilité des groupes de modules émetteurs-récepteurs :

<https://tmgmatrix.cisco.com/home>

Pour connaître les caractéristiques d'un émetteur-récepteur et obtenir des informations d'installation, reportez-vous aux [Guides d'installation et de mise à jour des modules d'émetteur-récepteur Cisco](#).





## CHAPITRE 2

# Préparation de l'installation

Avant d'installer le châssis Cisco NCS 5700, vous devez préparer votre site pour l'installation.

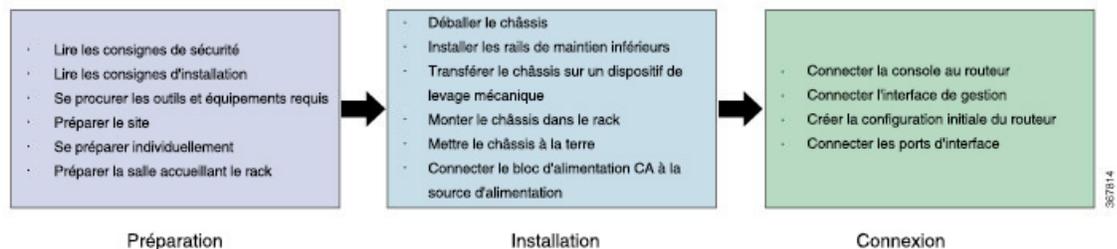
Pour préparer le site, procédez comme suit :

- Lire la feuille de route d'installation, à la page 37
- Lire les consignes de sécurité, à la page 38
- Mises en garde et consignes concernant la conformité à la réglementation NEBS, à la page 39
- Lire les consignes d'installation, à la page 39
- Espace libre nécessaire, à la page 40
- Se procurer les outils et équipements requis, à la page 43
- Kits d'accessoires pour les routeurs à ports fixes, à la page 43
- Préparer votre site, à la page 44
- Se préparer individuellement, à la page 46
- Préparer le rack pour l'installation du châssis, à la page 47

## Lire la feuille de route d'installation

Cette figure répertorie les étapes d'installation du châssis à port fixe Cisco NCS 5700 et de ses composants, ainsi que les étapes de préparation du système avant la mise en service. Utilisez ce workflow comme référence pour vous assurer que tous les composants sont installés correctement et dans le bon ordre. Pour plus d'informations sur une étape, consultez la section correspondante du présent guide d'installation.

**Illustration 25 : Workflow d'installation**



## Lire les consignes de sécurité

Avant de suivre les procédures de ce document, vous devez lire les consignes de sécurité de cette section pour éviter de vous blesser ou d'endommager l'équipement. Les consignes suivantes sont destinées à assurer votre sécurité et à protéger les équipements. Étant donné que ces consignes ne prévoient pas tous les risques, restez vigilant.

- Pendant et après l'installation, assurez-vous que la zone de travail est dégagée et exempte de fumée et de poussière. Ne laissez pas de poussière ou de débris pénétrer dans des composants à base de laser.
- Ne portez pas de vêtements amples, de bijoux ou d'autres objets susceptibles de se coincer dans le routeur ou dans d'autres composants associés.
- Utilisez l'équipement Cisco en toute sécurité conformément à ses caractéristiques électriques et respectez les instructions d'utilisation.
- Veillez à mettre hors tension tout bloc d'alimentation à configuration fixe ou toute étagère d'alimentation à configuration modulaire avant de les retirer du châssis.
- Si vous travaillez dans des conditions potentiellement dangereuses, ne restez pas seul.
- Lorsque vous connectez plusieurs unités au circuit d'alimentation électrique, vérifiez que le câblage n'est pas surchargé.
- Cet équipement doit être mis à la terre. N'endommagez jamais le conducteur de terre et n'utilisez pas l'équipement sans avoir préalablement installé un conducteur de terre adéquat. En cas de doute sur la mise à la terre appropriée, adressez-vous à l'organisme responsable de la sécurité électrique ou à un électricien.
- Pour éviter de vous blesser et d'endommager le châssis, n'essayez pas de soulever ni d'incliner le châssis à l'aide des poignées des modules (tels que les alimentations électriques, les ventilateurs et les cartes). Ces types de poignée ne sont pas conçus pour supporter le poids du châssis.
- Lorsque le système fonctionne, le fond de panier émet une tension ou une énergie dangereuse. Prenez les précautions qui s'imposent lors des opérations de maintenance.
- Pour l'installation et le remplacement de l'unité, la connexion de mise à la terre doit être effectuée en premier et défaire en dernier.
- Avant de retirer l'unité à des fins de maintenance technique, installez le mécanisme de stabilisation du rack ou vissez le rack au sol, ou celui-ci risquerait de basculer.

**Attention**

**Une fois débranchés, les câbles à fibre optique et certains connecteurs sont susceptibles d'émettre un rayonnement laser invisible. Ne regardez pas les faisceaux à l'œil nu ni à l'aide d'instruments optiques.**  
Consigne 1051

# Mises en garde et consignes concernant la conformité à la réglementation NEBS

Les éléments suivants sont des avertissements, des instructions de respect des réglementations et des exigences relatifs à NEBS GR-1089-CORE :

- Les ports de l'équipement ou du sous-ensemble à l'intérieur du bâtiment doivent utiliser des câbles ou des fils intérieurs blindés reliés à la terre aux deux extrémités.



## Avertissement

Les ports de l'équipement ou du sous-ensemble situés à l'intérieur du bâtiment sont adaptés au raccordement au câblage du bâtiment ou au câblage non exposé uniquement. Le ou les ports intérieurs de l'équipement ou du sous-ensemble ne doivent pas être branchés de façon métallique aux interfaces se connectant au système de connexion extérieur ou à ses câbles. Ces interfaces ne doivent être utilisées qu'à l'intérieur (ports de type 2 ou type 4 tels que décrits dans GR-1089-CORE) et doivent être isolées du câblage à découvert du réseau extérieur. L'ajout de dispositifs de protection primaires ne constitue pas une protection suffisante lorsque ces interfaces sont reliées au câblage du réseau extérieur par leur partie métallique.

- Les produits disposent de ports d'alimentation CA conçus pour les déploiements dans lesquels un dispositif externe de protection contre les surtensions est utilisé au niveau des équipements techniques de l'alimentation CA (voir la définition dans le National Electric Code).
- Ce produit est conçu pour être installé dans un réseau de masse et de mise à la terre appelé réseau CBN (Common Bonding Network).
- Ce produit peut être installé dans des infrastructures de télécommunications réseau ou dans des lieux conformes au code NEC.
- Un passage de courant électrique doit exister entre le châssis du produit et la surface métallique du boîtier ou du bâti sur lequel celui-ci est monté ou un conducteur de terre. La continuité électrique sera assurée par l'utilisation de vis de fixation par déformation de matière, qui retirent toute peinture ou revêtement non conducteur et établissent un contact métal-métal. Toute peinture ou autre revêtement non conducteur sera retiré des surfaces situées entre le matériel de montage et le boîtier ou bâti. Les surfaces seront nettoyées et un antioxydant sera appliqué avant l'installation.
- Le branchement de retour CC à ce système doit rester isolé du cadre et du châssis du système (DC-I).
- La tension CC nominale de fonctionnement est -48 V CC.

## Lire les consignes d'installation

Avant d'installer le châssis, veillez à ce que les consignes suivantes soient respectées :

- Le site est correctement préparé, et l'espace est suffisant pour l'installation et la maintenance. Pour connaître l'espace libre nécessaire pour l'installation du châssis, reportez-vous à la section [Espace libre nécessaire](#), à la page 40.

- L'environnement d'exploitation est compris dans les pages répertoriées dans le tableau *Propriétés environnementales* du document [Cisco Network Convergence System 5700 Series : Fiche technique du châssis fixe NCS-57B1](#).

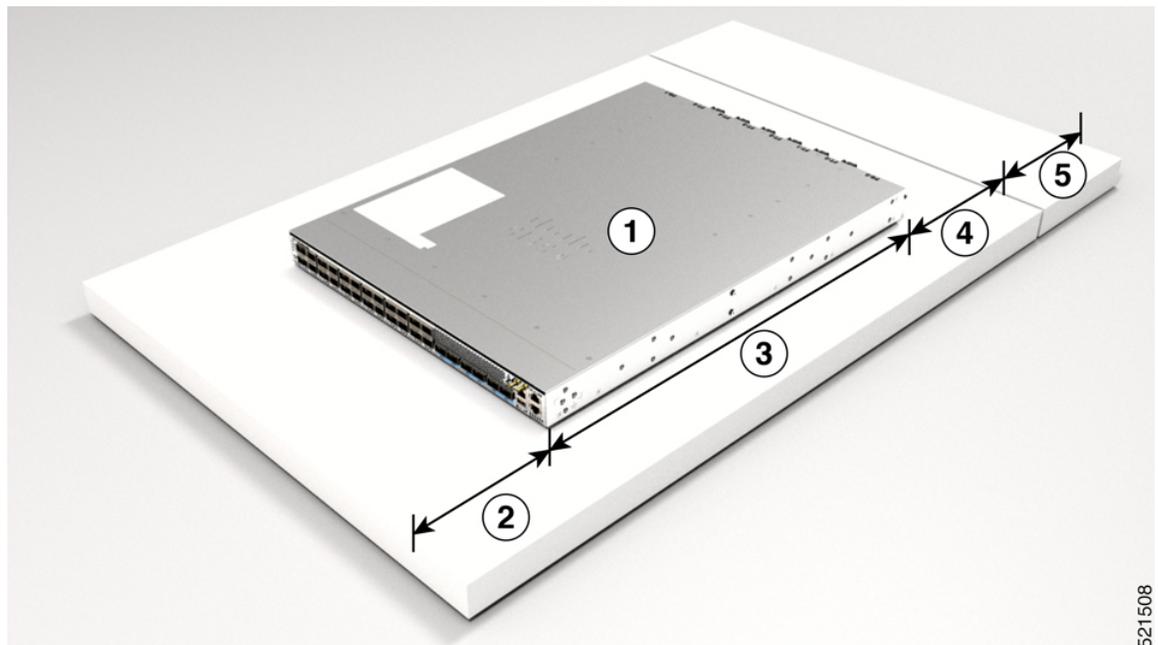
Si des dispositifs de stabilisation sont fournis avec le rack, installez-les avant de fixer le châssis dans le rack et avant de réaliser les opérations de maintenance.

- Le châssis est fixé au fond du rack s'il s'agit de la seule unité du rack.
- Lorsque vous fixez le châssis dans un rack partiellement rempli, procédez du bas vers le haut et veillez à placer les composants les plus lourds dans la partie inférieure du rack.
- L'air circule librement autour du châssis et à travers les événements.
- Le câblage est éloigné des sources de bruit électrique, telles que les radios, les lignes électriques et les appareils à éclairage fluorescent. Veillez à ce que les câbles se trouvent suffisamment éloignés des appareils qui risqueraient de les endommager.
- Reportez-vous à la section [Caractéristiques des émetteurs-récepteurs et des câbles](#), à la page 34 pour connaître les exigences de câblage des connexions du module optique. Chaque port doit correspondre aux spécifications de longueur d'onde à l'autre extrémité du câble. En outre, le câble ne doit pas dépasser la longueur de câble maximale préconisée.

## Espace libre nécessaire

L'air dans le châssis à ports fixes doit circuler de l'avant vers l'arrière. Laissez un espace libre d'au moins 15,24 cm (6 po) à l'avant et à l'arrière pour l'entrée/la sortie d'air. Prévoyez un espace libre supplémentaire de 15,24 cm (6 po) pour le retrait et l'installation des blocs d'alimentation et des modules de ventilation.

**Illustration 26 : Espace libre nécessaire**



521508

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Châssis  | 4 | 15,24 cm (6 po) à l'arrière pour l'entrée/la sortie d'air.   |
| 2 | 15,24 cm (6 po) à l'avant pour l'entrée/la sortie d'air.   | 5 | 15,24 cm (6 po) supplémentaires pour le retrait et l'installation des blocs d'alimentation et des modules de ventilation.<br><br><b>Remarque</b> Les blocs d'alimentation NCS-57C3-MOD sont installés à l'avant du châssis ; par conséquent, aucun espace arrière supplémentaire n'est requis pour les châssis NCS-57C3-MOD. |
| 3 | Profondeur du châssis :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• NCS-57B1 : 59,944 cm (23,6 po)</li> <li>• NCS-57C3-MOD : 31,88 cm (12,55 po)</li> <li>• NCS-57C1 : 50 cm (19,68 po)</li> <li>• NCS-57D2 : 59,99 cm (23,62 po)</li> </ul> |   |  |

**Remarque**

- Les températures sont mesurées à l'entrée d'air de l'équipement.
- Les températures sont valables au niveau de la mer. Les températures maximales autorisées sont réduites à des altitudes plus élevées. Altitude réduite de 1 °C tous les 300 m.
- En cas de panne d'un ventilateur, la température maximale autorisée sera inférieure à celle spécifiée.
- Si le filtre à air est bouché, l'alarme thermique peut se déclencher à des températures inférieures aux températures indiquées.

## Sens de circulation de l'air

Le flux d'air dans les unités de ventilation et les blocs d'alimentation du routeur Cisco NCS 5700 provient soit de la sortie d'air côté ports, soit de l'entrée d'air côté ports en fonction de l'ordre de placement des modules.

Pour garantir une circulation de l'air adéquate, assurez-vous que l'entrée d'air du routeur se trouve dans une allée froide et la sortie d'air dans une allée chaude.

*Illustration 27 : Sens de circulation de l'air de l'entrée d'air côté port*



521509

*Illustration 28 : Sens de circulation de l'air de la sortie d'air côté port*



522211

## Se procurer les outils et équipements requis

Munissez-vous des outils et équipements requis suivants pour installer le châssis :

- Tournevis cruciforme numéro 1 et numéro 2 à lecture de couple pour monter le châssis en rack.
- Tournevis à lame plate 4,5 mm (3/16 pouce).
- Mètre ruban et niveau.
- Bracelet antistatique ou autre dispositif de mise à la terre.
- Tapis antistatique ou mousse antistatique.
- Tournevis Torx T15 ou clé Torx T15 pour installer les adaptateurs.
- Câble de mise à la terre (6 AWG recommandé) dimensionné selon les normes d'installation locales et nationales ; la longueur de câble requise dépend de la proximité du commutateur aux installations de mise à la terre correspondantes.
- Cosse de mise à la terre (1).
- Outil de sertissage suffisamment large pour accueillir la circonférence de la cosse.
- Outil à dénuder.
- (ANSI) Paire de supports de montage de 19 pouces.
- Vis M4 pour fixer les supports (16).
- Vis M4 pour fixer la cosse de mise à la terre (2).

## Kits d'accessoires pour les routeurs à ports fixes

Le tableau suivant contient les ID de produit des kits d'accessoires et les éléments présents dans les kits d'accessoires des routeurs à ports fixes. Le kit de montage en rack présent dans le kit d'accessoires contient les vis et les supports requis pour l'installation.

Tableau 16 : Informations sur les kits d'accessoires

| Routeur                                 | Kit d'accessoires-1 | Éléments dans le kit d'accessoires-1  |
|---|---------------------|---|
| NCS-57C1-48Q6-SYS /<br>NCS-57C1-48Q6D-S | NC57-1RU-ACC-KIT1   | Kit de montage en rack à 4 montants de 19 pouces et kit de cosse de mise à la terre |
|   | NC57-1RU-ACC-KIT2   | Kit de montage en rack à 2 montants de 19 pouces et kit de cosse de mise à la terre |
|   | NC57-1RU-ACC-KIT3   | Kit de montage en rack à 4 montants de 23 pouces et kit de cosse de mise à la terre |
|   | NC57-1RU-ACC-KIT4   | Kit de montage en rack à 2 montants de 23 pouces et kit de cosse de mise à la terre |
|   | NCS-57C1-CAB-MGMT   | Kit de gestion des câbles   |
| NCS-57B1-6D24-SYS                       | 8200-1RU-KIT        | Kit de montage en rack et kit de cosse de mise à la terre                           |
| NCS-57B1-5DSE-SYS                       |                     |   |
| NCS-57D2-18DD-SYS                       | NC57-2RU-ACC-KIT    | Kit de montage en rack à 4 montants de 19 pouces et kit de cosse de mise à la terre |
|   | NC57-2RU-ACC-KIT2   | Kit de montage en rack à 2 montants de 19 pouces et kit de cosse de mise à la terre |
|   | NC57-2RU-ACC-KIT3   | Kit de montage en rack à 4 montants de 23 pouces et kit de cosse de mise à la terre |
|   | NC57-2RU-ACC-KIT4   | Kit de montage en rack à 2 montants de 23 pouces et kit de cosse de mise à la terre |
|   | NC57-2RU-FILTER     | Filtre à air  |
| NCS-57C3-MOD-SE-S                       | NC57-3RU-ACC-KIT    | Kit de montage en rack et kit de cosse de mise à la terre                           |
| NCS 57C3-MOD-S                          |                     |   |

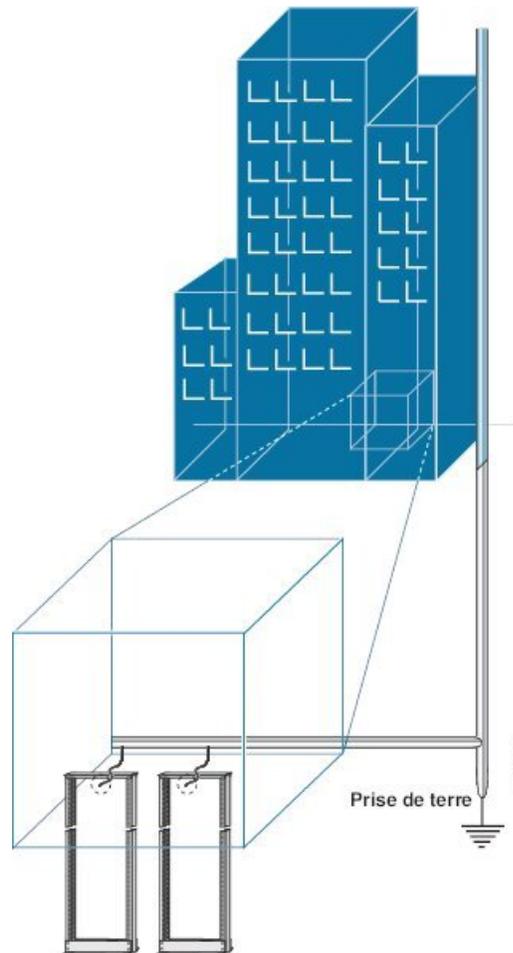
## Préparer votre site

Cette section illustre comment le bâtiment hébergeant le châssis doit être mis à la terre.



**Remarque** Cette image est utilisée uniquement à des fins d'illustration. Vos besoins en matière de mise à la terre dépendent de votre bâtiment.

**Illustration 29 : Bâtiment dont la pièce logeant le rack est reliée à la terre**



## Circulation de l'air pour la planification du site

**Tableau 17 : Circulation de l'air du Cisco NCS 5700**

| Appareil          | Circulation d'air maximum du système (CFM) à la température maximale du système |
|-------------------|---|
| NCS-57B1-5DSE-SYS | 150   |
| NCS-57B1-6D24-SYS |   |
| NCS-57C1-48Q6-SYS |   |

| Appareil          | Circulation d'air maximum du système (CFM) à la température maximale du système |
|-------------------|---|
| NCS-57D2-18DD-SYS | 150   |
| NCS-57C3-MOD-S    | 350   |
| NCS-57C3-MOD-SE-S |   |

## Se préparer individuellement

Cette section illustre la procédure à suivre pour vous préparer vous-même avant de retirer le châssis du sachet antistatique fermé. Les figures montrent comment attacher le bracelet antistatique autour du poignet et au cordon de la prise de terre qui relie le poignet à la prise de terre. Le but principal des bracelets antistatiques est de protéger le personnel des décharges électriques.

*Illustration 30 : Porter le bracelet antistatique*

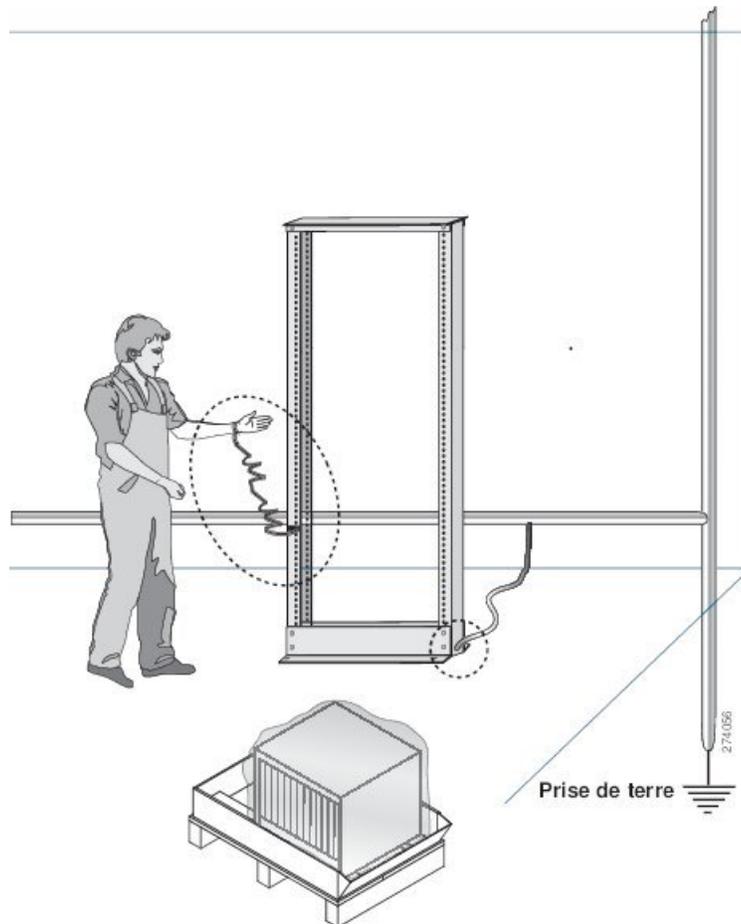


Illustration 31 : Manipuler le châssis



## Préparer le rack pour l'installation du châssis

Installez le châssis NCS 5700 dans une armoire EIA (Electronic Industries Alliance) standard à quatre montants de 19 pouces ou un rack avec rails de montage conformes à la section 1 du standard ANSI/EIA-310-D-1992 en matière d'espacement universel des trous.

L'espace entre les montants du rack doit être suffisamment large pour accueillir la largeur du châssis.

Avant de déplacer le châssis ou de le monter dans le rack, nous vous recommandons de procéder comme suit :

- 
- Étape 1** Placez le rack à l'endroit où vous prévoyez d'installer le châssis. Vérifiez que le rack dans lequel vous installez le châssis est relié à la terre conformément aux instructions de la section [Préparer votre site, à la page 44](#).
- Étape 2** Fixez le rack au sol.
- Pour fixer le rack au plancher, un kit de boulonnage au plancher (également appelé kit d'encastrement et d'ancrage) est nécessaire. Pour plus d'informations sur la fixation du rack au plancher, consultez une entreprise spécialisée dans les

kits de montage au plancher (par exemple Hilti ; consultez le site [Hilti.com](http://Hilti.com) pour en savoir plus). Assurez-vous que les boulons d'ancrage au sol sont accessibles, notamment dans le cas où un resserrage annuel est requis.

---



# CHAPITRE 3

## Installer le châssis

Avant de commencer cette procédure, assurez-vous d'avoir lu et compris les consignes de sécurité de la section Consignes de sécurité standard du chapitre Mises en garde.

Pour installer les routeurs Cisco NCS 5700, procédez comme suit :



**Remarque** Sauf indication contraire, les images présentées dans ce chapitre sont uniquement des exemples. L'apparence réelle et la taille du châssis peuvent varier.

- Types de rack, à la page 49
- Installer la plaque d'extension sur un montant de rack de 23 pouces, à la page 50
- Montage du châssis en rack, à la page 52
- Mise à la terre du châssis, à la page 95
- Raccorder la source d'alimentation CA au châssis, à la page 98
- Raccorder la source d'alimentation CC au châssis, à la page 101
- Plages de puissance d'entrée et de sortie du bloc d'alimentation, à la page 106

## Types de rack

Illustration 32 : Rack de spécification EIA (19 po et 23 po)

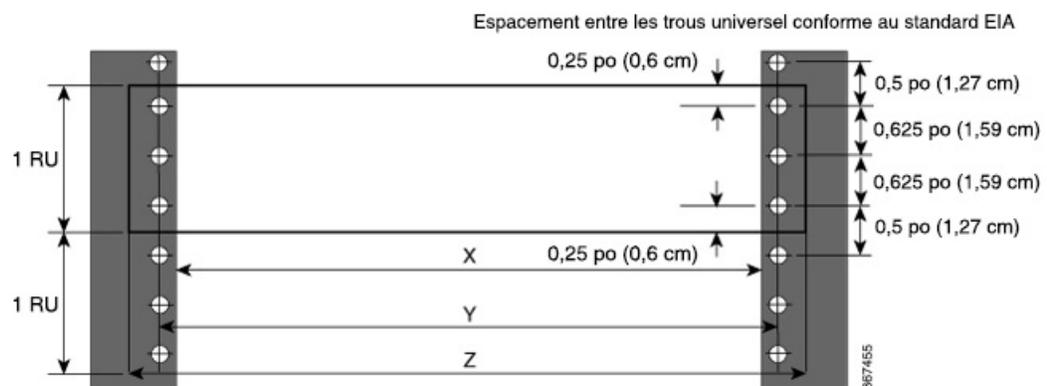


Tableau 18 : Rack de spécification EIA (19 po et 23 po)

| Type de montant | Type de rack    | Ouverture avant du rack (X) | Trou de montage du rack centre-centre (Y) | Dimension de la bride de fixation (Z) |
|-----------------|-----------------|-----------------------------|---|---------------------------------------|
| 4 montants      | 19 po (48,3 cm) | 450,8 mm<br>(17,75 po)      | 465 mm (18,312 po)                        | 482,6 mm (19 po)                      |
| 2 montants      |                 |                             |   |                                       |
| 4 montants      | 23 po (58,4 cm) | 552,45 mm<br>(21,75 po)     | 566,7 mm<br>(22,312 po)                   | 584,2 mm (23 po)                      |
| 2 montants      |                 |                             |   |                                       |

**Remarque**

Le kit de montage en rack contient les supports de montage en rack pour rack de 19 pouces. Pour installer le châssis dans un rack de 23 pouces ou un rack ETSI, vous devez installer des plaques d'adaptation pour les supports de montage en rack de 19 pouces. Les plaques d'adaptation pour l'installation dans un rack de 23 pouces ou un rack ETSI sont incluses dans le kit d'accessoires du châssis NCS-57C3-MOD.

**Remarque**

Le routeur NCS-57C1 ou NCS-57D2 peut être installé sur un rack de 19 ou de 23 pouces. Pour installer ce routeur sur un rack de 23 pouces, vous devez monter les supports d'extension sur le montant de rack de 23 pouces.

## Installer la plaque d'extension sur un montant de rack de 23 pouces

Montez la plaque d'extension sur le montant du rack de 23 pouces. Utilisez trois vis cruciformes à tête cylindrique 12-24 à un couple de 3,39 Nm (30 pouces-livres) pour fixer chaque plaque d'extension aux montants avant et arrière du rack de part et d'autre.

Illustration 33 : Monter les plaques d'extension sur un rack de 23 pouces à 2 montants

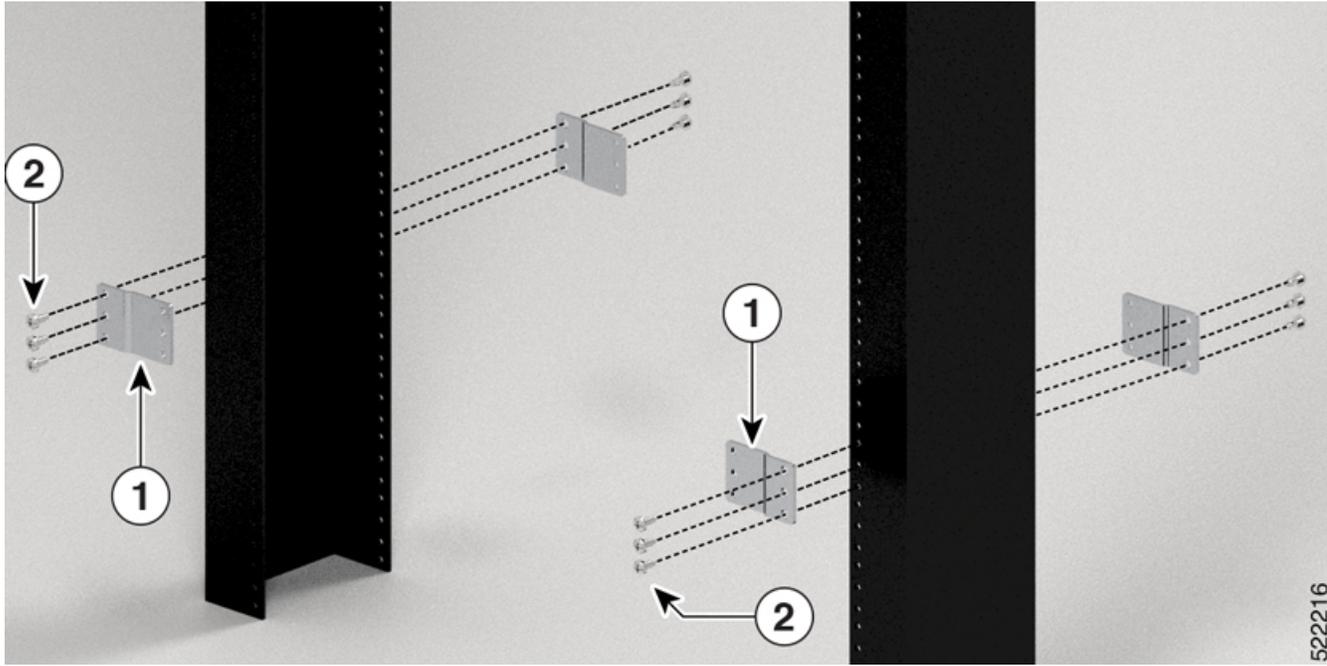
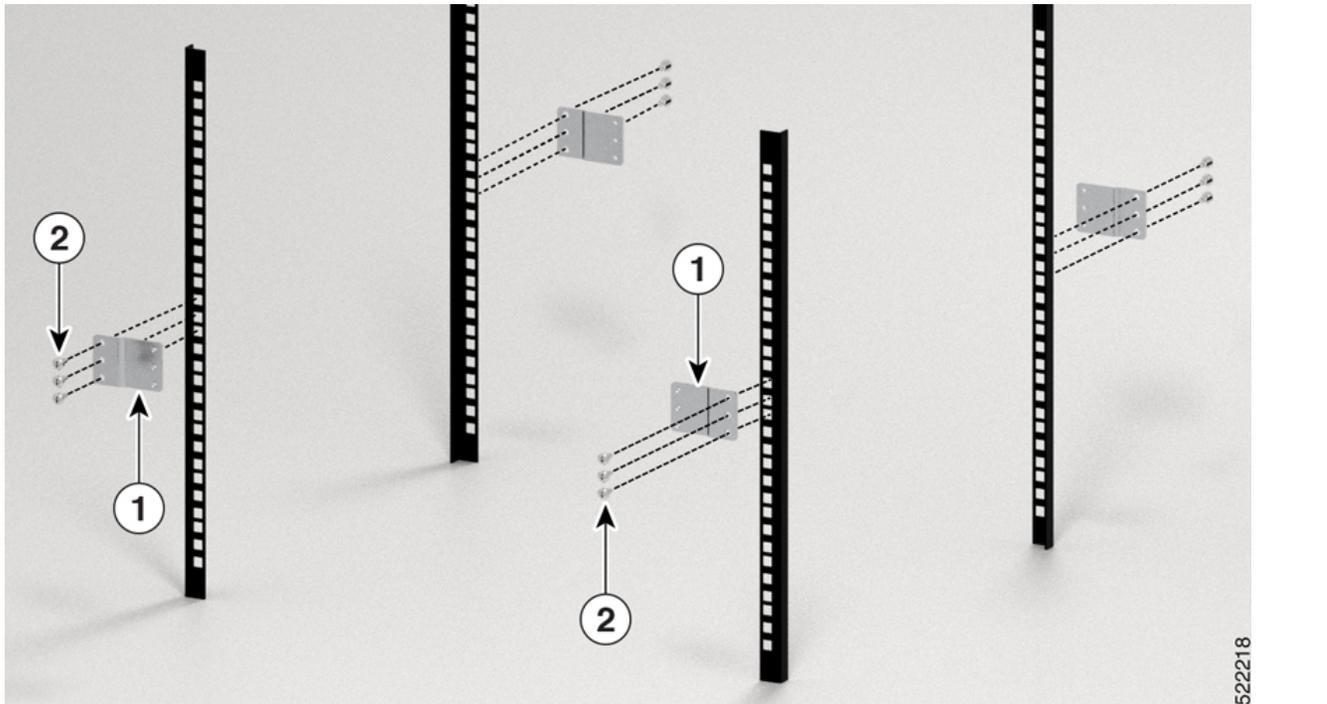


Illustration 34 : Monter les plaques d'extension sur un rack de 23 pouces à 4 montants



|   |                     |   |     |
|---|---------------------|---|-----|
| 1 | Plaques d'extension | 2 | Vis |
|---|---------------------|---|-----|

**Que faire ensuite**

Poursuivez l'installation du routeur en vous référant aux procédures relatives au montant de rack de 19 pouces.

## Montage du châssis en rack

Le châssis peut être monté sur un rack à 2 ou 4 montants.

- [Monter le châssis NCS-57B1 sur un rack à 2 montants, à la page 52](#) : contient la procédure de montage des châssis NCS-57B1-6D24-SYS et NCS-57B1-5DSE-SYS dans un rack à 2 montants.
- [Monter le châssis NCS-57C1 sur un rack à 2 montants à l'aide de rails coulissants, à la page 54](#) : contient la procédure de montage du châssis NCS-57C1 dans un rack à 2 montants.
- [Monter le châssis NCS-57C3-MOD sur un rack à 2 montants, à la page 59](#) : contient la procédure de montage des châssis NCS-57C3-MOD-S et NCS-57C3-MOD-SE-S dans un rack à 2 montants.
- [Monter le châssis NCS-57D2 sur un rack à 2 montants à l'aide de rails coulissants, à la page 61](#) : contient la procédure de montage du châssis NCS-57D2-18DD-SYS dans un rack à 2 montants.
- [Monter le châssis NCS-57B1 sur un rack à 4 montants, à la page 65](#) : contient la procédure de montage des châssis NCS-57B1-6D24-SYS et NCS-57B1-5DSE-SYS dans un rack à 4 montants.
- [Monter le châssis NCS-57C1 sur un rack à 4 montants à l'aide de rails coulissants, à la page 68](#) : contient la procédure de montage du châssis NCS-57C1 dans un rack à 4 montants.
- [Monter le châssis NCS-57C3-MOD sur un rack à 4 montants à l'aide de rails coulissants, à la page 74](#) : contient la procédure de montage des châssis NCS-57C3-MOD-S et NCS-57C3-MOD-SE-S dans un rack à 4 montants à l'aide de rails coulissants.
- [Monter le châssis NCS-57D2 sur un rack à 4 montants à l'aide de rails coulissants](#) contient la procédure de montage du châssis NCS-57D2-18DD-SYS dans un rack à 4 montants à l'aide de rails coulissants.

## Monter le châssis NCS-57B1 sur un rack à 2 montants

Cette section explique comment utiliser le kit de montage en rack fourni avec les châssis suivants pour les installer dans une armoire ou un rack à 2 montants :

- NCS-57B1-5DSE-SYS
- NCS-57B1-6D24-SYS

**Avertissement**

Si le bâti est monté sur des roulettes, assurez-vous que le frein est enclenché ou que le bâti est stabilisé d'une autre manière.

Le tableau suivant répertorie les éléments contenus dans le kit de montage en rack fourni avec les routeurs.

**Tableau 19 : Kit de montage en rack du routeur**

| Quantité | Description                 |
|----------|-----------------------------|
| 2        | Supports de montage en rack |

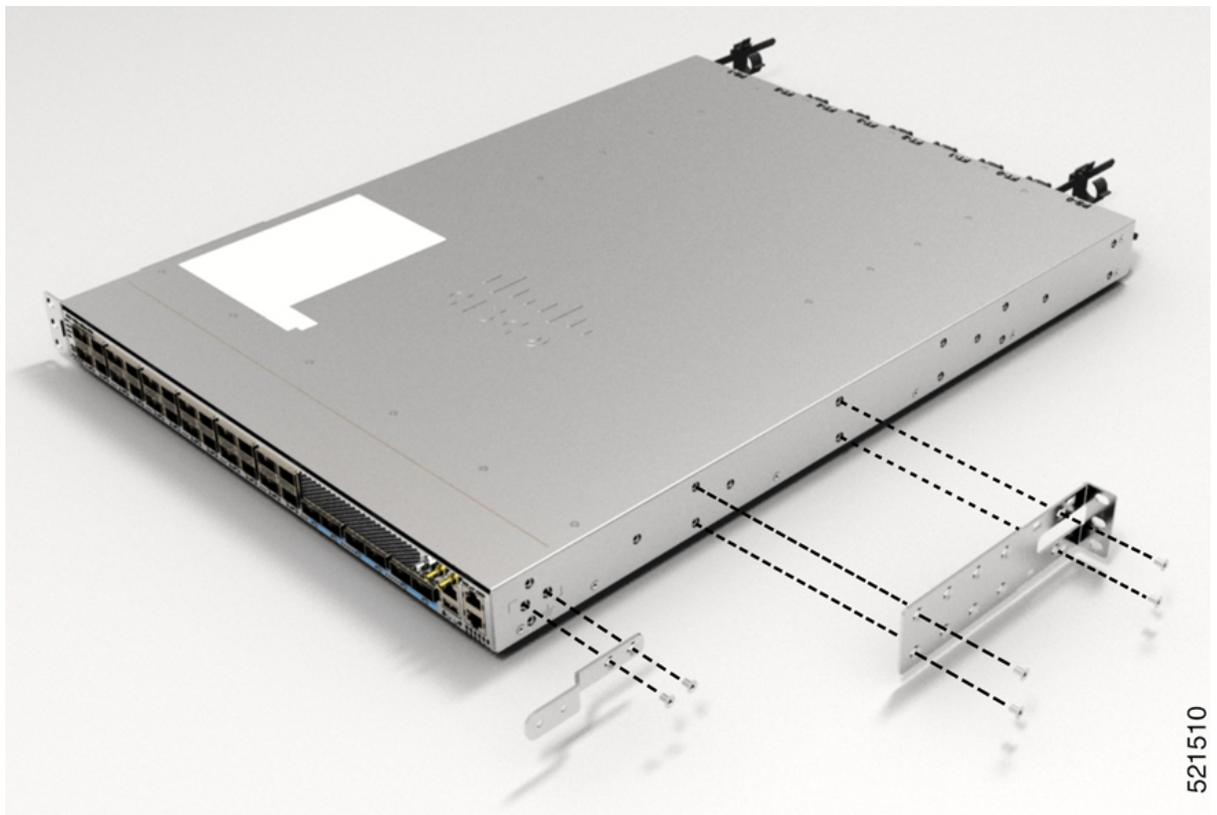
| Quantité | Description                        |
|----------|------------------------------------|
| 8        | Vis cruciformes fraisées M4 x 6 mm |

**Étape 1**

Procédez comme suit pour installer deux supports de montage en rack sur le routeur :

- a) Placez le routeur de sorte que ses ports soient dans l'allée froide.
- b) Alignez les languettes du support avec l'avant du châssis, puis placez l'un des supports de montage en rack sur le côté du châssis en veillant à aligner les quatre trous du support sur quatre trous de vis sur le côté du châssis.
- c) Utilisez quatre vis M4 et serrez-les à un couple de 1,4 N-m (12 pouces-livres) pour fixer le support au châssis.
- d) Répétez les étapes 1b et 1c avec l'autre support de montage en rack de l'autre côté du routeur.

*Illustration 35 : Supports de montage sur bâti*



521510

|   |                                    |   |             |
|---|------------------------------------|---|-------------|
| 1 | Supports de montage en rack        | 2 | Guide-câble |
| 3 | Vis cruciformes fraisées M4 x 6 mm |   |             |

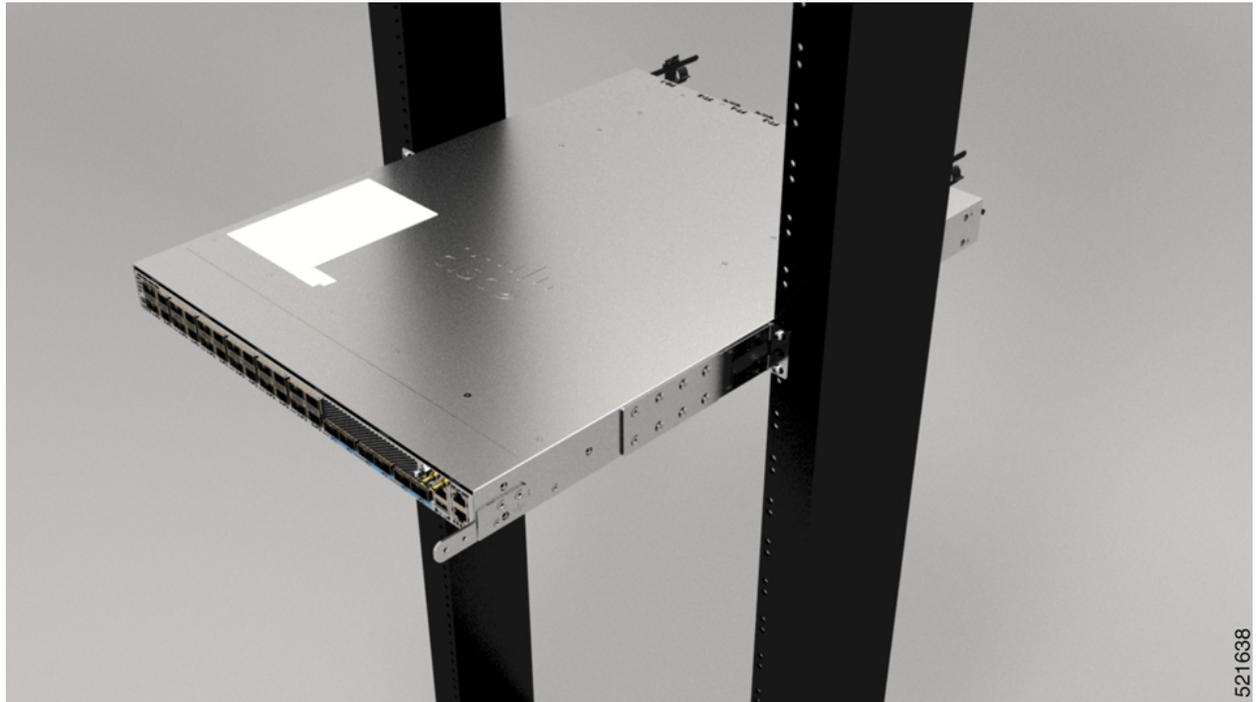
**Étape 2**

Procédez comme suit pour installer le routeur sur un rack à 2 montants :

- a) Deux personnes sont nécessaires pour soulever le routeur et le placer entre les deux montants du rack.
- b) Déplacez le routeur jusqu'à ce que les supports de montage en rack entrent en contact avec les deux montants.

- c) Maintenez le châssis de niveau pendant que l'autre personne insère deux vis (12-24 ou 10-32, selon le type de rack) dans chacun des deux supports de montage en rack (à l'aide de quatre vis au total) et dans les écrous du logement ou les trous filetés des rails de montage en rack vertical.
- d) Serrez les vis 10-32 à un couple de 2,26 Nm (20 pouces-livres) ou les vis 12-24 à un couple de 3,39 Nm (30 pouces-livres).

**Illustration 36 : Montage en rack à 2 montants**



## Monter le châssis NCS-57C1 sur un rack à 2 montants à l'aide de rails coulissants

Dans cette section, nous vous expliquons comment utiliser le kit de montage en rack fourni avec le châssis NCS-57C1 en vue d'installer ce dernier dans une armoire ou sur un rack à 2 montants.



**Avertissement** Si le bâti est monté sur des roulettes, assurez-vous que le frein est enclenché ou que le bâti est stabilisé d'une autre manière.

Le tableau suivant répertorie les éléments contenus dans le kit de montage en rack fourni avec les routeurs.

**Tableau 20 : Kit de montage sur rack à 2 montants**

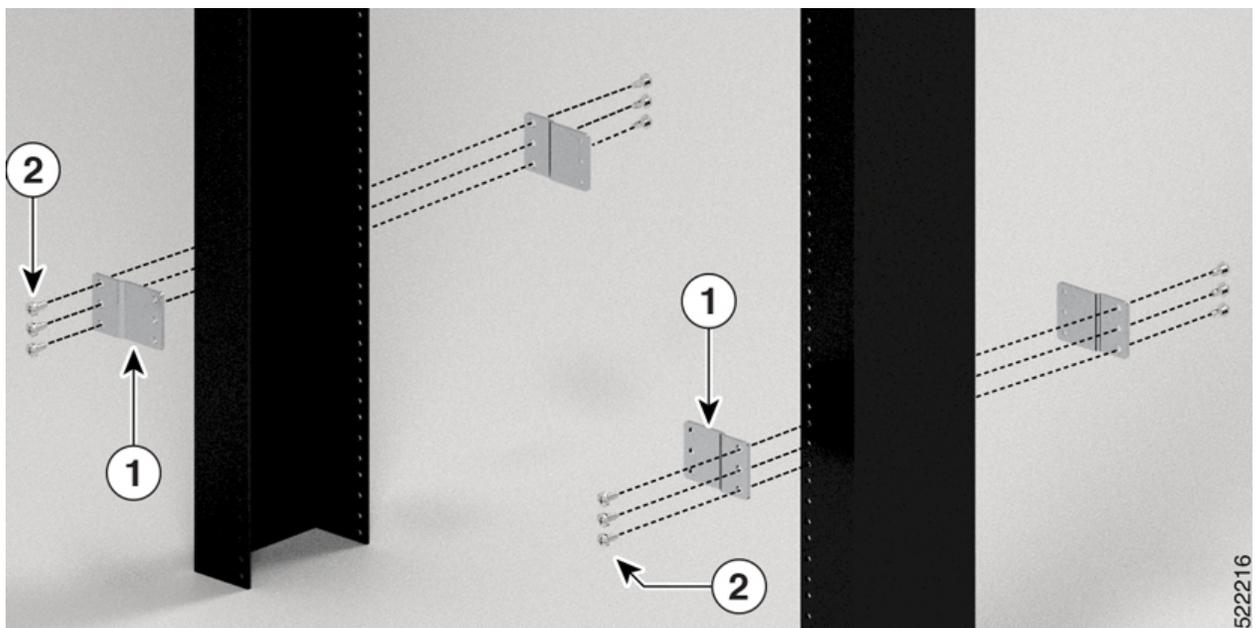
| Quantité | Description                                     |
|----------|---|
| 2        | Assemblage du rail coulissant – gauche et droit |

| Quantité | Description   |
|----------|---|
| 2        | Supports coulissants – gauche et droit                                |
| 10       | Vis cruciforme à tête cylindrique 12-24                               |
| 12       | Vis cruciformes à tête plate M4 x 6,5 mm                              |
| 2        | Vis cruciforme à tête cylindrique M4 x 8 mm                           |
| 4        | (Kit de montage en rack de 23 pouces uniquement) Supports d'extension |
| 1        | Cosse de mise à la terre  |

**Étape 1**

(Montant de rack de 23 pouces uniquement) Montez les supports d'extension sur le montant de rack de 23 pouces. Utilisez trois vis cruciformes à tête cylindrique 12-24 à un couple de 3,39 Nm (30 pouces-livres) pour fixer chaque support d'extension aux montants avant et arrière du rack de part et d'autre.

*Illustration 37 : Monter les supports d'extension sur un rack de 23 pouces à 2 montants*



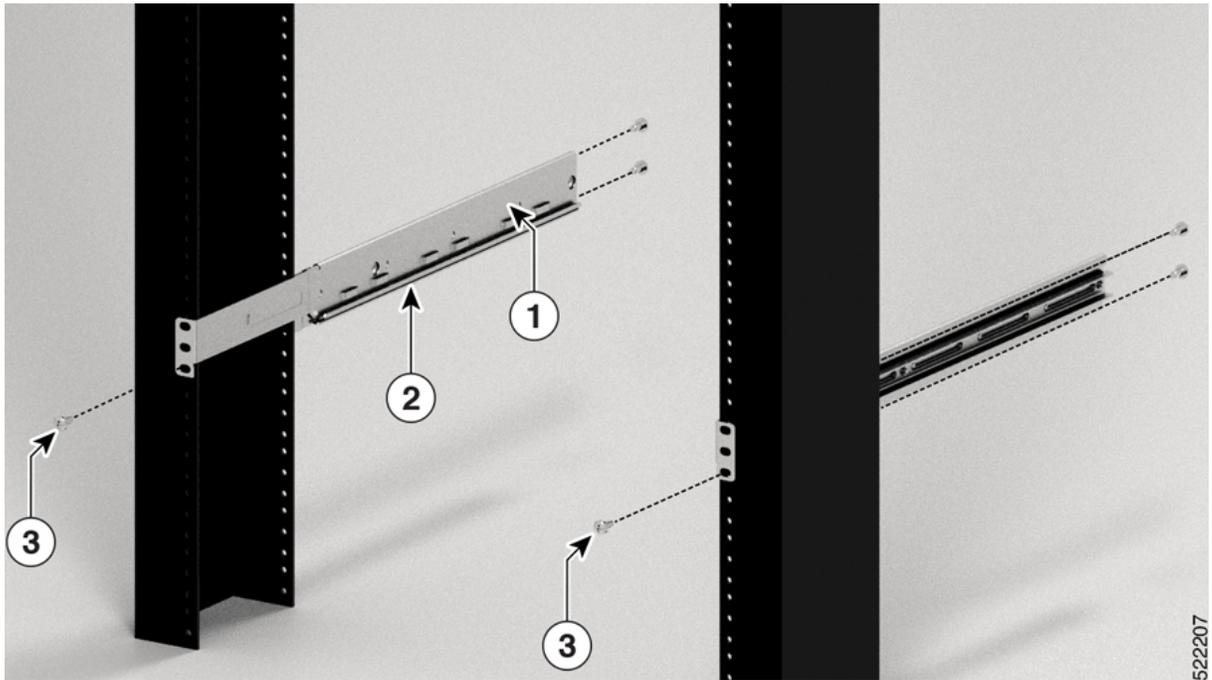
|   |                      |   |     |
|---|----------------------|---|-----|
| 1 | Supports d'extension | 2 | Vis |
|---|----------------------|---|-----|

**Étape 2**

Procédez comme suit pour installer l'ensemble coulissant sur le rack :

- Alignez le rail coulissant externe de l'assemblage du rail coulissant gauche sur les orifices du montant arrière du rack et le rail coulissant interne de l'assemblage du rail coulissant gauche sur les orifices du montant avant du rack. Le rail coulissant doit se trouver en bas.
- Utilisez trois vis cruciformes à tête cylindrique 12-24 (deux à l'arrière et une à l'avant) à 3,39 Nm (30 pouces-livres) pour fixer l'assemblage du rail coulissant aux montants avant et arrière du rack.
- Répétez les étapes 2a et 2b avec l'autre rail coulissant de l'autre côté du routeur.

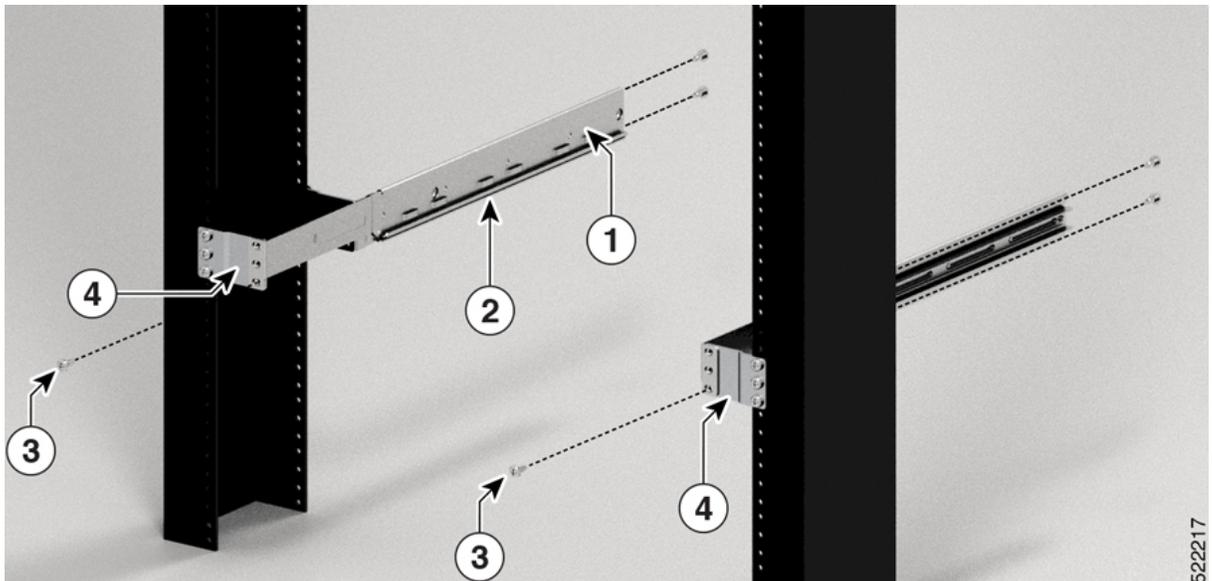
**Illustration 38 : Assemblage du rail coulissant pour montage sur un rack de 19 pouces à 2 montants**



|   |                               |   |                 |
|---|-------------------------------|---|-----------------|
| 1 | Assemblage du rail coulissant | 2 | Rail coulissant |
| 3 | Vis                           |   |                 |

**Remarque** Dans le cas d'un rack à 2 montants de 23 pouces, montez l'assemblage du rail coulissant sur les supports d'extension en suivant la même procédure qu'à l'étape 2.

**Illustration 39 : Assemblage du rail coulissant pour montage sur un rack de 23 pouces à 2 montants**



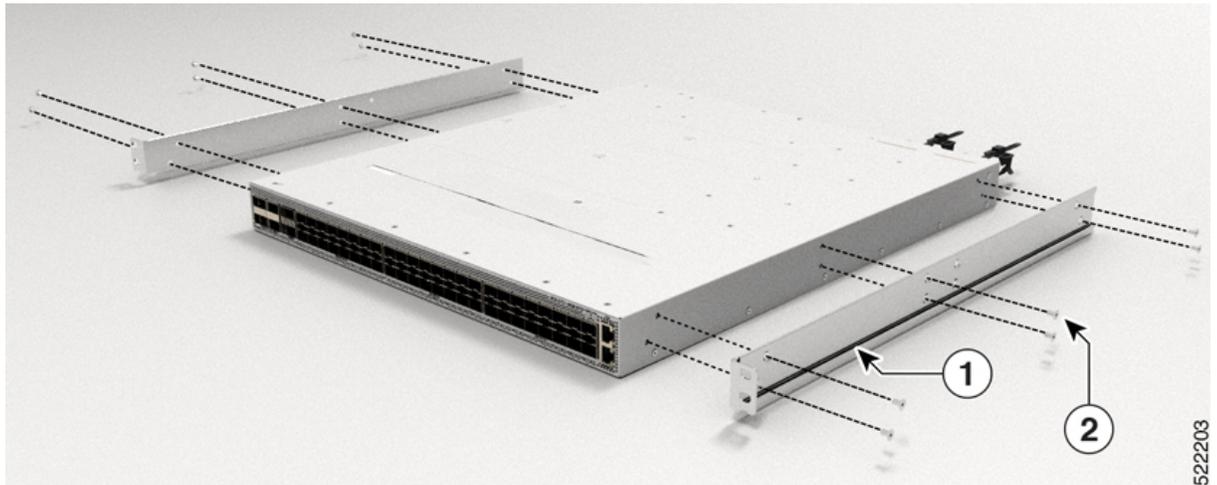
|   |                               |   |                     |
|---|-------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Assemblage du rail coulissant | 2 | Rail coulissant     |
| 3 | Vis                           | 4 | Support d'extension |

**Étape 3**

Procédez comme suit pour installer les supports coulissants sur le routeur :

- a) Déterminez l'extrémité du châssis devant se trouver dans l'allée froide, comme suit :
  - Si le routeur dispose de modules d'entrée d'air côté port, placez le routeur de sorte que ses ports soient face à l'allée froide.
  - Si le routeur dispose de modules de sortie d'air côté port, placez le routeur en orientant les unités de ventilation et les modules d'alimentation dans l'allée froide.
- b) Une fois les languettes du support coulissant alignées à l'avant du châssis, comme illustré dans l'image, utilisez six vis à tête plate M4 x 6,5 mm à un couple de 1,4 Nm (12 pouces-livres) pour fixer le support au châssis.
- c) Répétez les étapes 3a et 3b avec l'autre support coulissant de l'autre côté du routeur.

**Illustration 40 : Monter les supports coulissants**

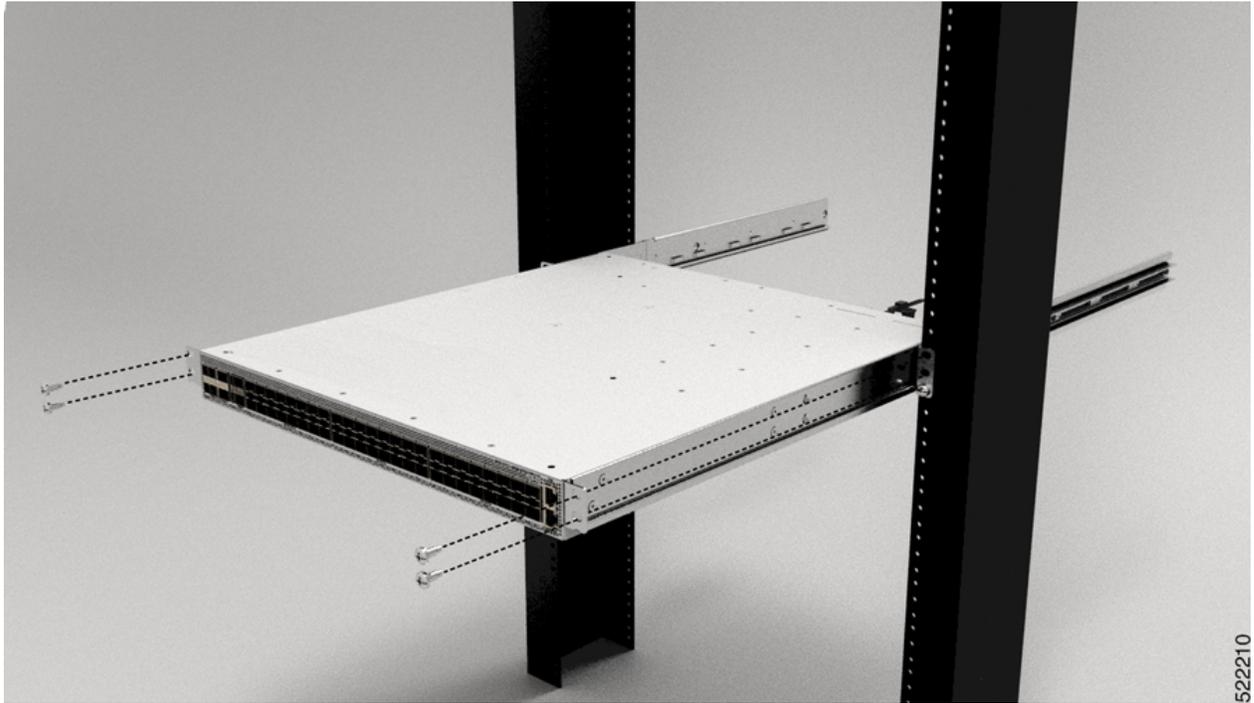
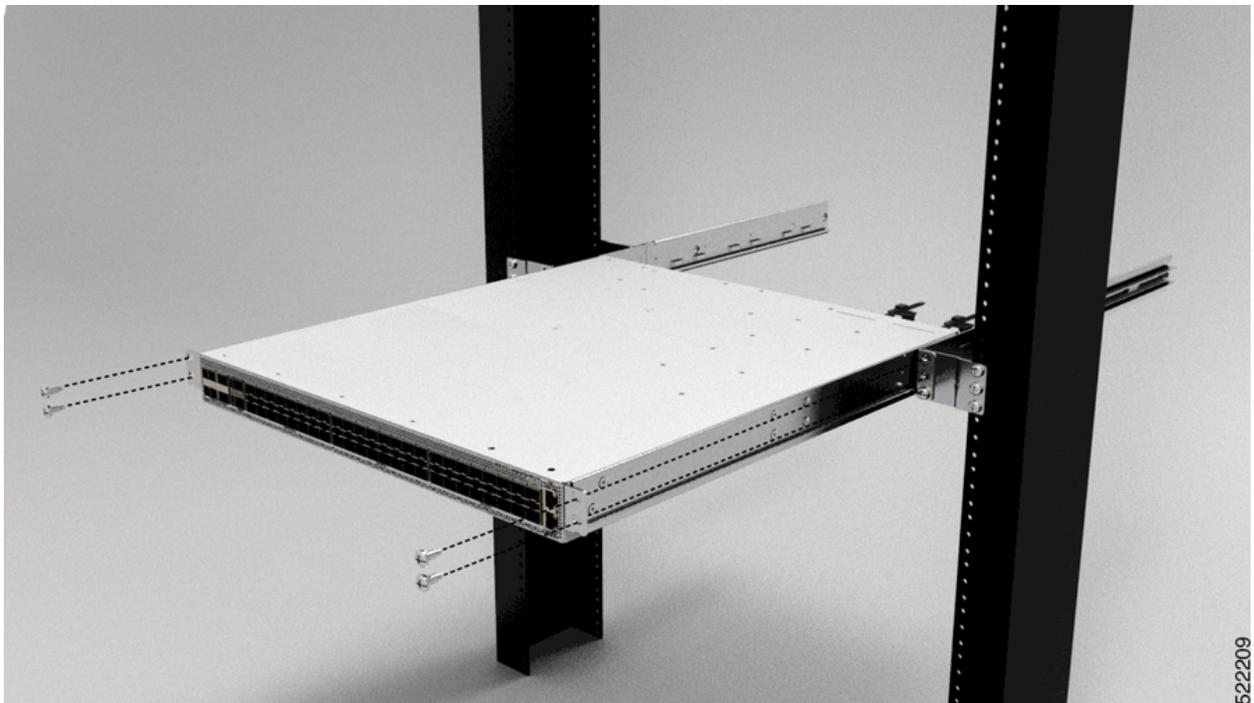


|   |                      |   |     |
|---|----------------------|---|-----|
| 1 | Supports coulissants | 2 | Vis |
|---|----------------------|---|-----|

**Étape 4**

Procédez comme suit pour installer le routeur sur un rack à 2 montants :

- a) Tenez le routeur des deux mains, puis placez l'arrière du routeur entre les montants avant du rack.
- b) Déplacez le routeur jusqu'à ce que les supports coulissants entrent en contact avec les rails coulissants installés dans le rack. Engagez les supports coulissants dans les rails coulissants, puis déplacez délicatement le routeur en le faisant glisser jusqu'au fond du rack.
- c) Maintenez le châssis de niveau pendant que l'autre personne insère deux vis à tête cylindrique (12-24) dans chacun des deux supports de montage en rack (à l'aide de quatre vis au total) et dans les écrous du logement ou les trous filetés des rails de montage en rack vertical.
- d) Serrez les vis 12-24 à un couple de 3,39 Nm (30 pouces-livres).

*Illustration 41 : Montage du châssis sur un rack à 2 montants de 19 pouces**Illustration 42 : Montage du châssis sur un rack à 2 montants de 23 pouces*

## Monter le châssis NCS-57C3-MOD sur un rack à 2 montants

Cette section explique comment utiliser le kit de montage en rack fourni avec les châssis suivants pour les installer dans une armoire ou un rack à 2 montants :

- NCS-57C3-MOD-S
- NCS-57C3-MOD-SE-S



**Avertissement** Si le bâti est monté sur des roulettes, assurez-vous que le frein est enclenché ou que le bâti est stabilisé d'une autre manière.

Le tableau suivant répertorie les éléments contenus dans le kit de montage en rack fourni avec les routeurs.

**Tableau 21 : Kit de montage en rack du routeur**

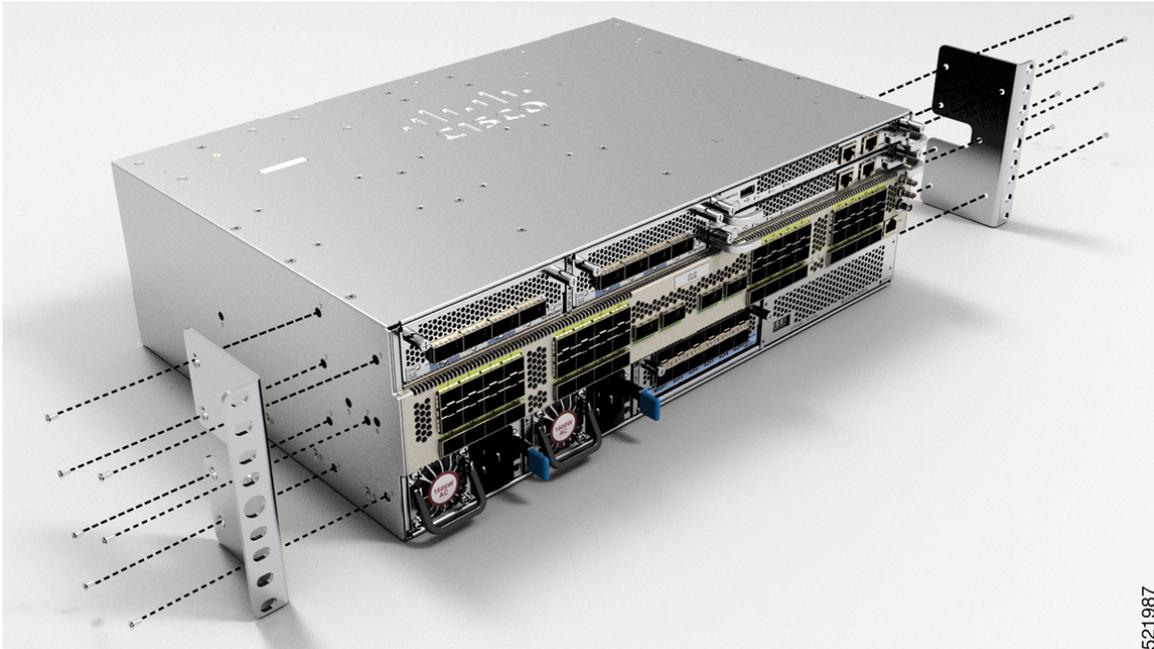
| Quantité | Description                        |
|----------|------------------------------------|
| 2        | Supports de montage en rack        |
| 14       | Vis cruciformes fraisées M4 x 6 mm |

### Étape 1

Procédez comme suit pour installer deux supports de montage en rack sur le routeur :

- Placez le routeur de sorte que ses ports soient dans l'allée froide.
- Alignez les languettes du support avec l'avant du châssis, puis placez l'un des supports de montage en rack sur le côté du châssis en veillant à aligner les sept trous du support sur sept trous de vis sur le côté du châssis.
- Utilisez sept vis M4 et serrez-les à un couple de 1,4 N-m (12 pouces-livres) pour fixer le support au châssis.
- Répétez les étapes 1b et 1c avec l'autre support de montage en rack de l'autre côté du routeur.

Illustration 43 : Supports de montage sur bâti



521987

|   |                             |   |                                    |
|---|-----------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Supports de montage en rack | 2 | Vis cruciformes fraisées M4 x 6 mm |
|---|-----------------------------|---|------------------------------------|

**Étape 2**

Procédez comme suit pour installer le routeur sur un rack à 2 montants :

- Deux personnes sont nécessaires pour soulever le routeur et le placer entre les deux montants du rack.
- Déplacez le routeur jusqu'à ce que les supports de montage en rack entrent en contact avec les deux montants.
- Maintenez le châssis de niveau pendant que l'autre personne insère six vis (12-24 ou 10-32, selon le type de rack) dans chacun des deux supports de montage en rack (à l'aide de douze vis au total) et dans les écrous du logement ou les trous filetés des rails de montage en rack vertical.
- Serrez les vis 10-32 à un couple de 2,26 Nm (20 pouces-livres) ou les vis 12-24 à un couple de 3,39 Nm (30 pouces-livres).

Illustration 44 : Montage en rack à 2 montants



521988

## Monter le châssis NCS-57D2 sur un rack à 2 montants à l'aide de rails coulissants

Dans cette section, nous vous expliquons comment utiliser le kit de montage en rack fourni avec le châssis NCS-57D2 en vue d'installer ce dernier dans une armoire ou sur un rack de 19 pouces à 2 montants.



**Avertissement** Si le bâti est monté sur des roulettes, assurez-vous que le frein est enclenché ou que le bâti est stabilisé d'une autre manière.

Le tableau suivant répertorie les éléments contenus dans le kit de montage en rack fourni avec les routeurs.

**Tableau 22 : Kit de montage sur rack à 2 montants**

| Quantité | Description   |
|----------|---|
| 2        | Assemblage du rail coulissant – gauche et droit                       |
| 2        | Supports coulissants – gauche et droit                                |
| 20       | Vis cruciforme à tête cylindrique 12-24                               |
| 26       | Vis cruciformes à tête plate M4 x 5,7 mm                              |
| 4        | (Kit de montage en rack de 23 pouces uniquement) Supports d'extension |

| Quantité | Description              |
|----------|--------------------------|
| 1        | Cosse de mise à la terre |

**Avant de commencer**

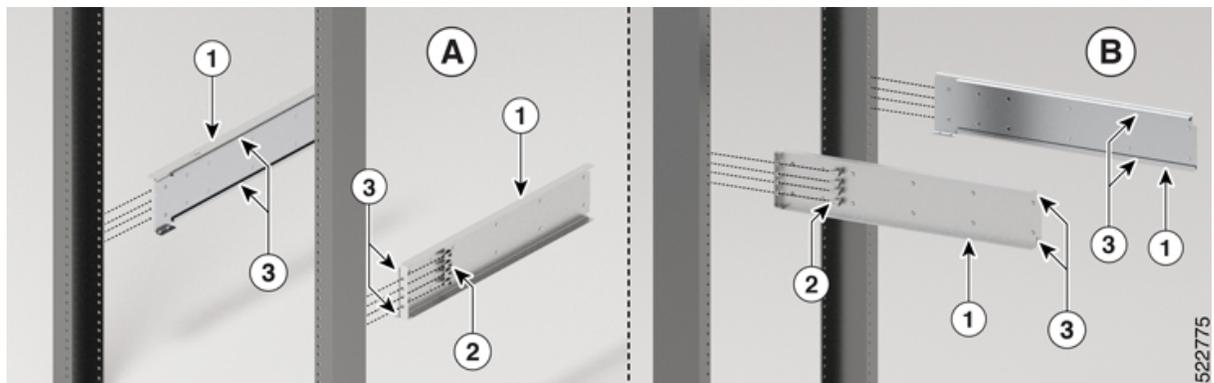
Pour installer le routeur sur un rack de 23 pouces, installez les supports d'extension sur le montant de rack de 23 pouces (reportez-vous à la section [Installer la plaque d'extension sur un rack de 23 pouces](#)), puis poursuivez cette procédure.

**Étape 1**

Procédez comme suit pour installer l'ensemble coulissant sur le rack :

- a) Aligned l'assemblage du rail coulissant gauche sur les trous du montant arrière du rack. Le rail coulissant doit se trouver en bas.
- b) Utilisez quatre vis cruciformes à tête cylindrique 12-24 à 3,39 Nm (30 pouces-livres) pour fixer l'assemblage du rail coulissant au montant arrière du rack.
- c) Répétez les étapes 2a et 2b avec l'autre rail coulissant de l'autre côté du routeur.

*Illustration 45 : Assemblage du rail coulissant pour montage sur un rack de 19 pouces à 2 montants*



|   |                               |   |     |
|---|-------------------------------|---|-----|
| 1 | Assemblage du rail coulissant | 2 | Vis |
| 3 | Rail coulissant               |   |     |

**Remarque** Dans le cas d'un rack à 2 montants de 23 pouces, montez l'assemblage du rail coulissant sur les supports d'extension en suivant la même procédure qu'à l'étape 2.

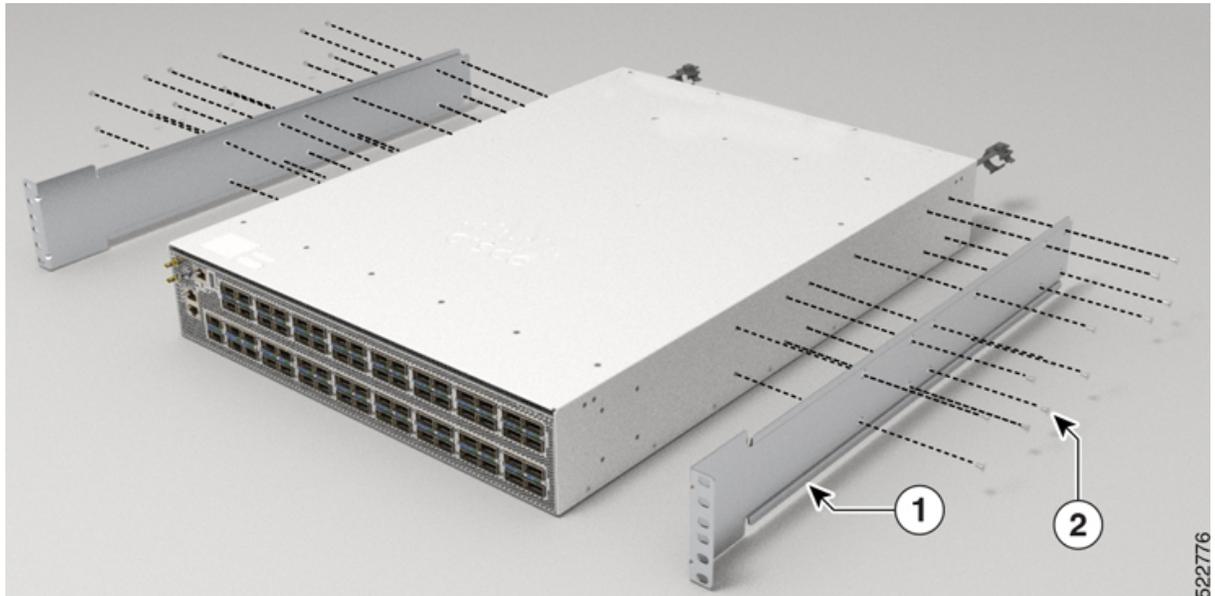
**Étape 2**

Procédez comme suit pour installer les supports coulissants sur le routeur :

- a) Déterminez l'extrémité du châssis devant se trouver dans l'allée froide, comme suit :
  - Si le routeur dispose de modules d'entrée d'air côté port, placez le routeur de sorte que ses ports soient face à l'allée froide.
  - Si le routeur dispose de modules de sortie d'air côté port, placez le routeur en orientant les unités de ventilation et les modules d'alimentation dans l'allée froide.
- b) Une fois les languettes du support coulissant alignées à l'avant du châssis, comme illustré dans l'image, utilisez douze vis à tête plate M4 x 5,7 mm à un couple de 1,4 Nm (12 pouces-livres) pour fixer le support au châssis.

- c) Répétez l'étape 3c avec l'autre support coulissant de l'autre côté du routeur.

**Illustration 46 : Monter les supports coulissants**



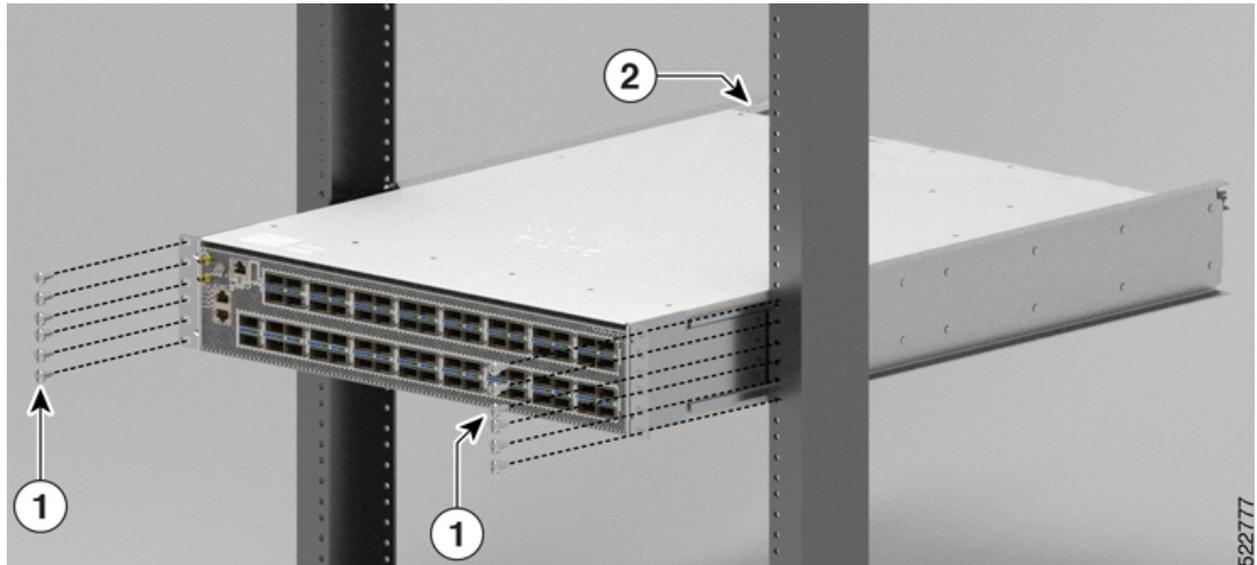
|   |                      |   |     |
|---|----------------------|---|-----|
| 1 | Supports coulissants | 2 | Vis |
|---|----------------------|---|-----|

**Étape 3**

Procédez comme suit pour installer le routeur sur un rack à 2 montants :

- Tenez le routeur des deux mains, puis placez l'arrière du routeur entre les montants avant du rack.
- Déplacez le routeur jusqu'à ce que les supports coulissants entrent en contact avec les rails coulissants installés dans le rack. Engagez les supports coulissants dans les rails coulissants, puis déplacez délicatement le routeur en le faisant glisser jusqu'au fond du rack.
- Maintenez le châssis à niveau pendant que l'autre personne insère six vis à tête cylindrique (12-24) dans chacun des deux supports de montage en rack (à l'aide de douze vis au total) et dans les écrous du logement ou les trous filetés des rails de montage en rack vertical.
- Serrez les vis 12-24 à tête cylindrique à un couple de 3,39 Nm (30 pouces-livres).

Illustration 47 : Montage du châssis sur un rack à 2 montants de 19 pouces

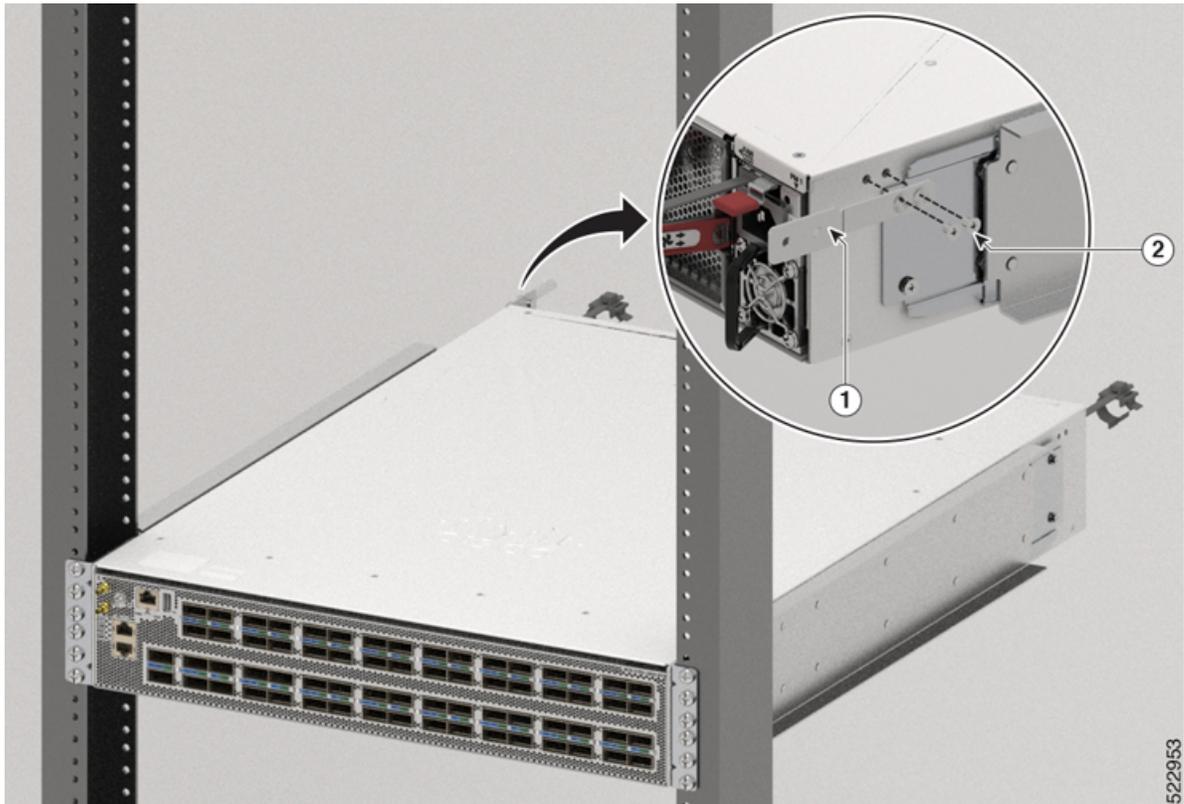


|   |     |   |   |
|---|-----|---|---|
| 1 | Vis | 2 | Emplacement du bornier de mise à la terre |
|---|-----|---|---|

**Étape 4**

Installez le bornier de mise à la terre sur le châssis. Utilisez deux vis M4 x 5,7 mm à un couple de 1,4 Nm (12 pouces-livres).

Illustration 48 : Installer le bornier de mise à la terre



|   |                            |   |     |
|---|----------------------------|---|-----|
| 1 | Bornier de mise à la terre | 2 | Vis |
|---|----------------------------|---|-----|

## Monter le châssis NCS-57B1 sur un rack à 4 montants

Cette section explique comment utiliser le kit de montage en rack fourni avec le routeur pour installer celui-ci dans un rack à 4 montants.



**Avertissement** Si le bâti est monté sur des roulettes, assurez-vous que le frein est enclenché ou que le bâti est stabilisé d'une autre manière.

Le tableau suivant répertorie les éléments contenus dans le kit de montage en rack.

Tableau 23 : Kit de montage en rack des routeurs NCS-57B1-6D24-SYS et NCS-57B1-5DSE-SYS

| Quantité | Description                           |
|----------|---------------------------------------|
| 2        | Supports de montage en rack           |
| 18       | Vis cruciforme à tête plate M4 x 6 mm |

| Quantité | Description                                 |
|----------|---|
| 2        | Vis cruciforme à tête cylindrique M4 x 6 mm |
| 2        | Guides de montage en rack                   |
| 2        | Rails coulissants de montage en rack        |
| 1        | Cosse de mise à la terre                    |
| 1        | Plaque de mise à la terre                   |

**Étape 1**

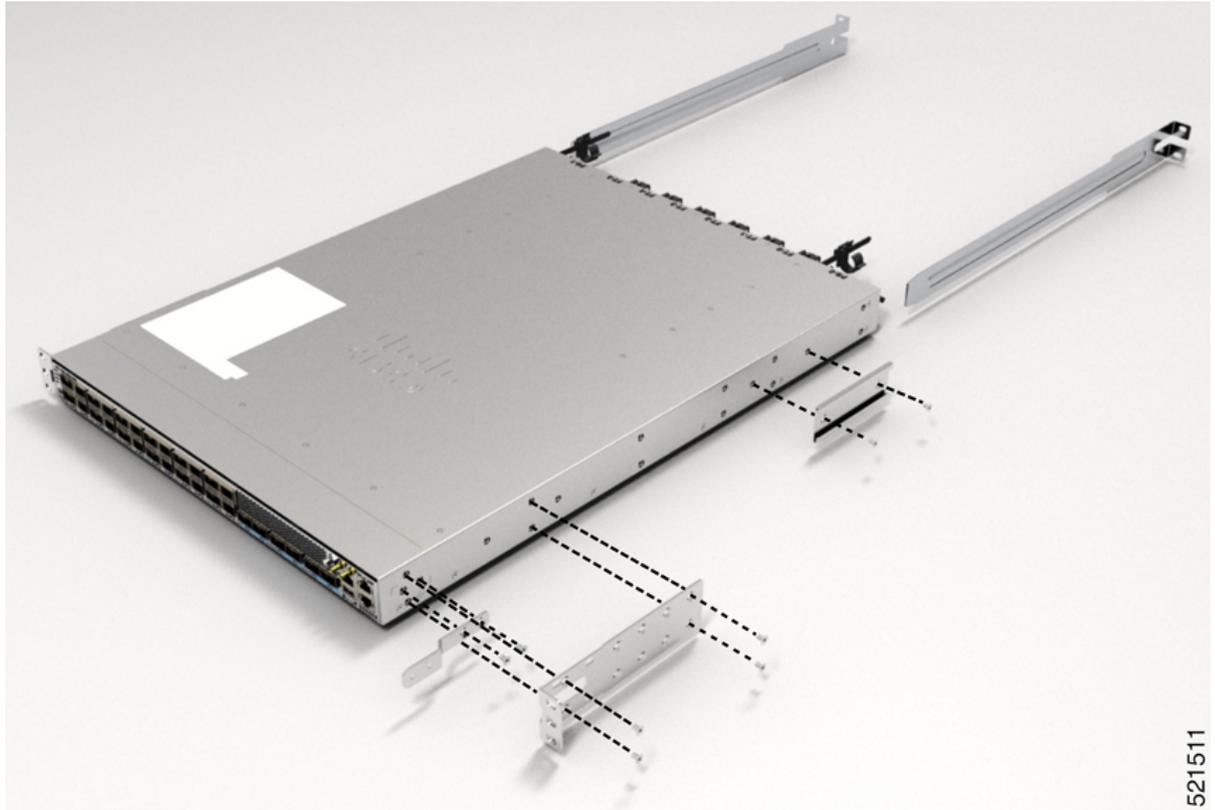
Procédez comme suit pour installer les supports de montage en rack sur le routeur :

- a) Déterminez l'extrémité du châssis devant se trouver dans l'allée froide, comme suit :
- Si le routeur dispose de modules avec une entrée d'air côté port (modules de ventilation de couleur bordeaux), placez le routeur en orientant les ports dans l'allée froide.
  - Si le routeur dispose de modules avec une sortie d'air côté port (modules de ventilation de couleur bleue), placez le routeur en orientant les unités de ventilation et les modules d'alimentation dans l'allée froide.
- b) Positionnez un support de montage en rack sur le côté du châssis en alignant ses quatre trous aux quatre trous de vis sur le châssis, puis utilisez quatre vis fraisées M4 pour fixer le support au châssis.

**Remarque** Retirez l'étiquette de la plaque de mise à la terre, alignez la plaque de mise à la terre aux trous de mise à la terre dans le châssis, puis fixez les supports de montage en rack.

**Remarque** Vous pouvez aligner quatre trous du support de montage en rack à quatre trous de vis sur le côté avant du châssis ou à quatre trous de vis sur le côté arrière du châssis. Utilisez les trous en fonction du côté du châssis que vous souhaitez orienter dans l'allée froide.

Illustration 49 : Supports de montage en rack sur le routeur Cisco – Entrée d'air côté port



521511

|   |  |   |                                      |
|---|--|---|--------------------------------------|
| 1 | Support de montage en rack             | 3 | Guides de montage en rack            |
| 2 | Vis cruciformes à tête plate M4 x 6 mm | 4 | Rails coulissants de montage en rack |

c) Répétez l'étape 1b avec l'autre support de montage en rack de l'autre côté du routeur.

**Étape 2**

Procédez comme suit pour installer les deux guides de montage en rack sur le châssis :

- a) Positionnez un guide de montage en rack sur le côté du châssis en alignant ses deux trous aux deux trous de vis sur le côté du châssis, puis utilisez deux vis M4 pour fixer le guide au châssis.
- b) Répétez cette procédure avec l'autre guide de montage en rack de l'autre côté du routeur.

**Étape 3**

Procédez comme suit pour installer les rails coulissants dans le rack :

- a) Positionnez les rails coulissants aux niveaux souhaités sur le côté arrière du rack puis, à l'aide de deux vis 12-24 ou de deux vis 10-32, selon le type de fil de filetage du rack, fixez les rails sur le rack.

**Remarque** Pour les racks dotés de trous carrés, il est possible que vous deviez placer un écrou 12-24 derrière chaque trou de montage d'un rail coulissant avant d'utiliser une vis 12-24.

- b) Répétez cette procédure avec l'autre rail coulissant de l'autre côté du routeur.
- c) Utilisez un mètre ruban et un niveau pour vérifier que les rails sont à la même hauteur et de niveau.

**Étape 4**

Insérez le routeur dans le rack et fixez-le en procédant comme suit :

- a) Tenez le routeur des deux mains, puis placez l'arrière du routeur entre les montants avant du rack.

- b) Alignez les deux guides de montage en rack de part et d'autre du routeur avec les rails coulissants installés dans le rack. Engagez les guides de montage en rack dans les rails coulissants, puis insérez délicatement le routeur en le faisant glisser jusqu'au fond du rack.

**Remarque** Si le routeur ne glisse pas facilement, essayez de réaligner les guides de montage en rack sur les rails coulissants.

- c) Maintenez le châssis de niveau, puis insérez deux vis (12-24 ou 10-32 selon le type de rack) dans les trous de chaque support de montage en rack et dans les écrous de logement ou les trous filetés du rail de montage en rack.
- d) Serrez les vis 10-32 à un couple de 2,26 Nm (20 pouces-livres) ou les vis 12-24 à un couple de 3,39 Nm (30 pouces-livres).

**Illustration 50 : Montage en rack à 4 montants**



## Monter le châssis NCS-57C1 sur un rack à 4 montants à l'aide de rails coulissants

Dans cette section, nous vous expliquons comment utiliser le kit de montage en rack fourni avec le châssis NCS-57C1 en vue d'installer ce dernier dans une armoire ou sur un rack à 4 montants.



### Avertissement

Si le bâti est monté sur des roulettes, assurez-vous que le frein est enclenché ou que le bâti est stabilisé d'une autre manière.

Le tableau suivant répertorie les éléments contenus dans le kit de montage en rack fourni avec les routeurs.

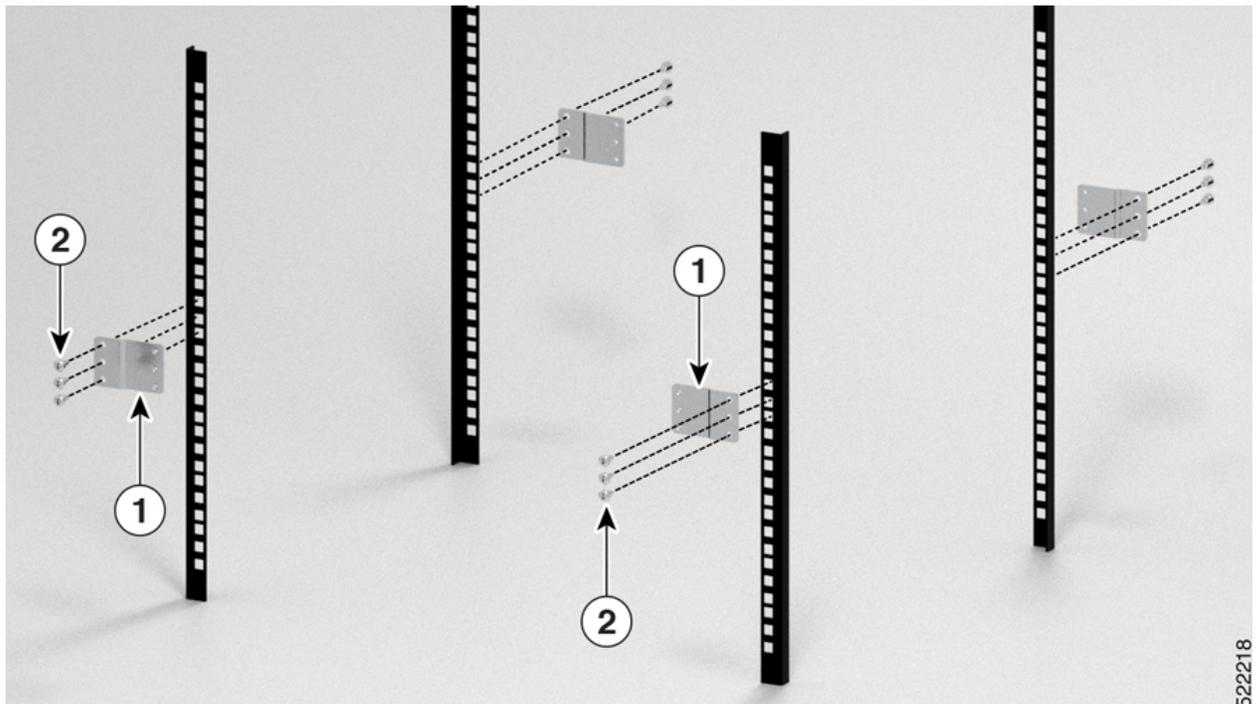
Tableau 24 : Kit de montage sur rack à 4 montants

| Quantité | Description   |
|----------|---|
| 2        | Assemblage du rail coulissant – gauche et droit                       |
| 2        | Supports coulissants – gauche et droit                                |
| 12       | Vis cruciforme à tête cylindrique 12-24                               |
| 12       | Vis cruciformes à tête plate M4 x 6,5 mm                              |
| 2        | Vis cruciforme à tête cylindrique M4 x 8 mm                           |
| 4        | (Kit de montage en rack de 23 pouces uniquement) Supports d'extension |
| 1        | Cosse de mise à la terre  |

**Étape 1**

(Montant de rack de 23 pouces uniquement) Montez les supports d'extension sur le montant de rack de 23 pouces. Utilisez trois vis cruciformes à tête cylindrique 12-24 à un couple de 3,39 Nm (30 pouces-livres) pour fixer chaque support d'extension aux montants avant et arrière du rack de part et d'autre.

Illustration 51 : Monter les supports d'extension sur un rack de 23 pouces à 4 montants



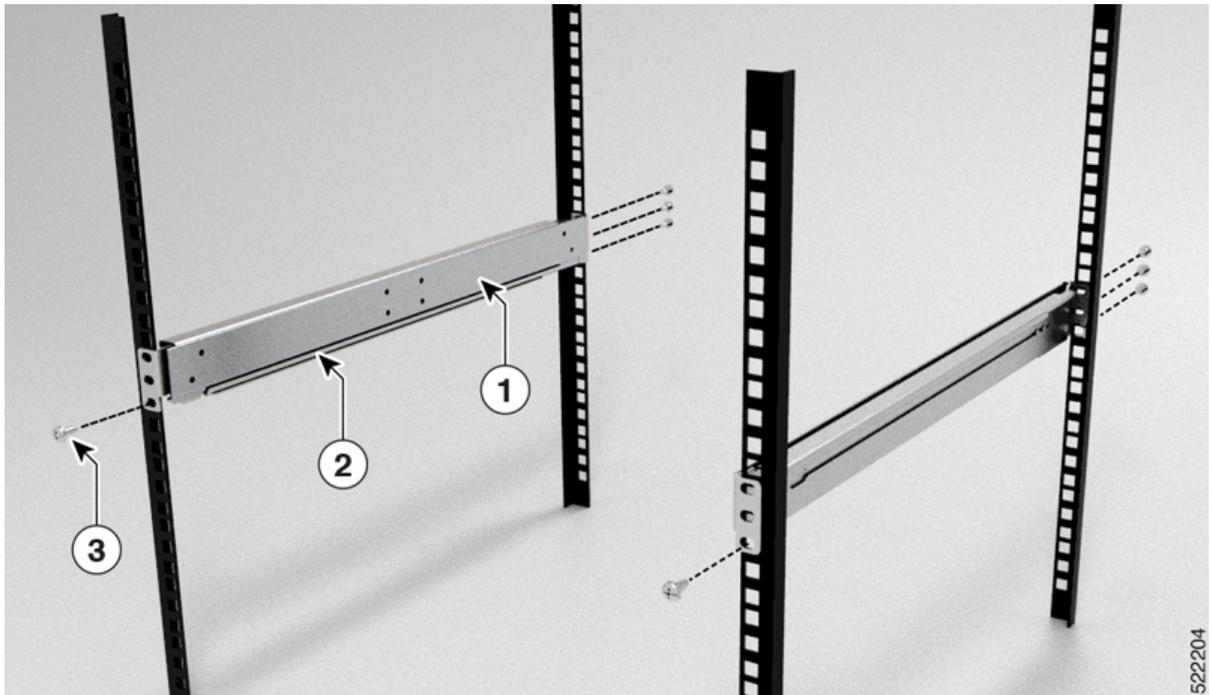
|   |                      |   |     |
|---|----------------------|---|-----|
| 1 | Supports d'extension | 2 | Vis |
|---|----------------------|---|-----|

**Étape 2**

Procédez comme suit pour installer l'ensemble coulissant sur le rack :

- a) Aligned le rail coulissant externe de l'assemblage du rail coulissant gauche sur les orifices du montant arrière du rack et le rail coulissant interne de l'assemblage du rail coulissant gauche sur les orifices du montant avant du rack. Le rail coulissant doit se trouver en bas.
- b) Utilisez quatre vis cruciformes à tête cylindrique 12-24 (trois à l'arrière et une à l'avant) à 3,39 Nm (30 pouces-livres) pour fixer l'assemblage du rail coulissant aux montants avant et arrière du rack.
- c) Répétez les étapes 2a et 2b avec l'autre rail coulissant de l'autre côté du routeur.

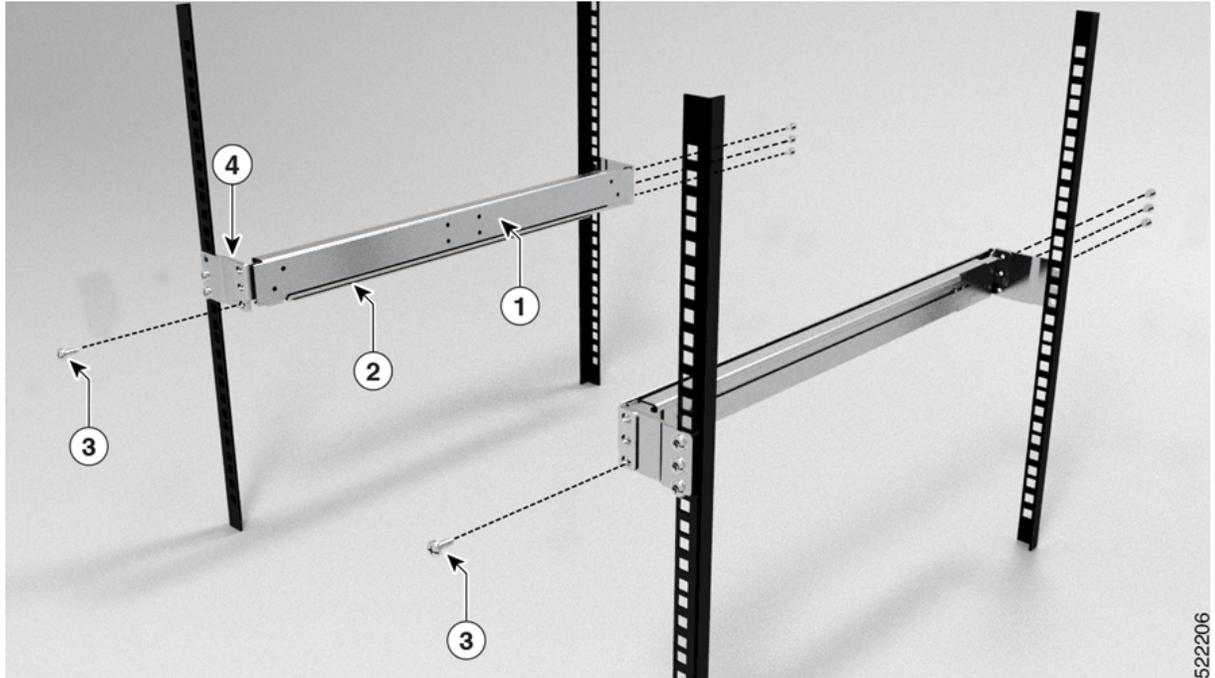
**Illustration 52 : Assemblage du rail coulissant pour montage sur un rack de 19 pouces à 4 montants**



|   |                               |   |                 |
|---|-------------------------------|---|-----------------|
| 1 | Assemblage du rail coulissant | 2 | Rail coulissant |
| 3 | Vis                           |   |                 |

**Remarque** Dans le cas d'un rack à 2 montants de 23 pouces, montez l'assemblage du rail coulissant sur les supports d'extension en suivant la même procédure qu'à l'étape 2.

Illustration 53 : Assemblage du rail coulissant pour montage sur un rack de 23 pouces à 4 montants



|   |                               |   |                     |
|---|-------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Assemblage du rail coulissant | 2 | Rail coulissant     |
| 3 | Vis                           | 4 | Support d'extension |

### Étape 3

Procédez comme suit pour installer les supports coulissants sur le routeur :

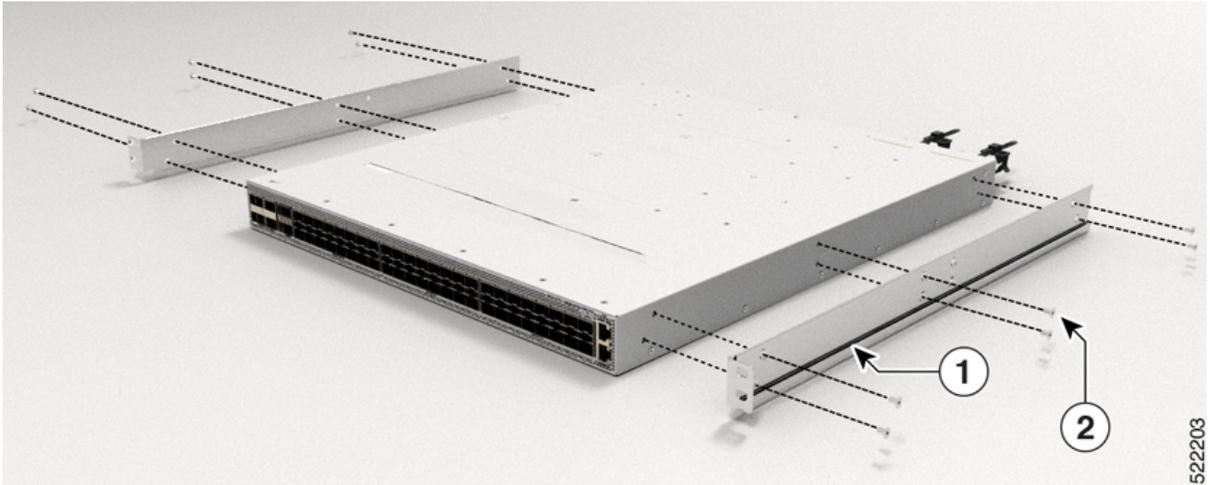
a) Déterminez l'extrémité du châssis devant se trouver dans l'allée froide, comme suit :

- Si le routeur dispose de modules d'entrée d'air côté port, placez le routeur de sorte que ses ports soient face à l'allée froide.
- Si le routeur dispose de modules de sortie d'air côté port, placez le routeur en orientant les unités de ventilation et les modules d'alimentation dans l'allée froide.

b) Une fois les languettes du support coulissant alignées à l'avant du châssis, comme illustré dans l'image, utilisez six vis à tête plate M4 à un couple de 1,4 Nm (12 pouces-livres) pour fixer le support au châssis.

c) Répétez les étapes 3a et 3b avec l'autre support coulissant de l'autre côté du routeur.

Illustration 54 : Monter les supports coulissants



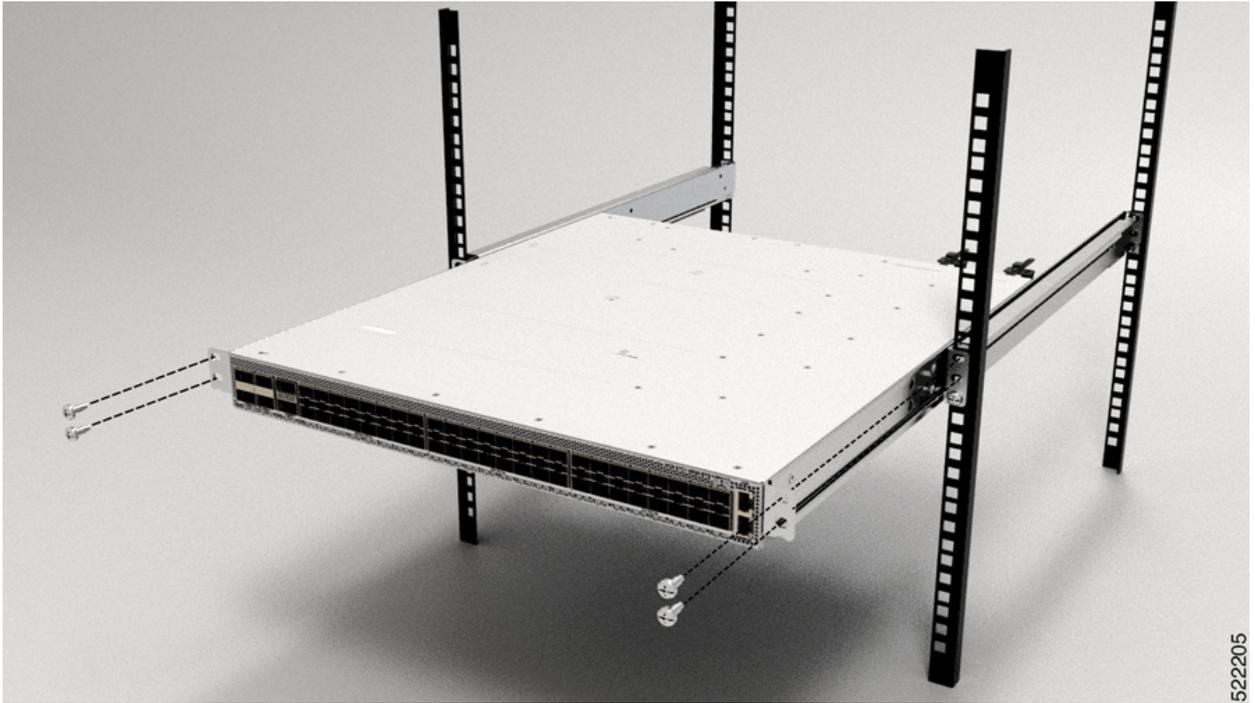
|   |                    |   |     |
|---|--------------------|---|-----|
| 1 | Support coulissant | 2 | Vis |
|---|--------------------|---|-----|

**Étape 4**

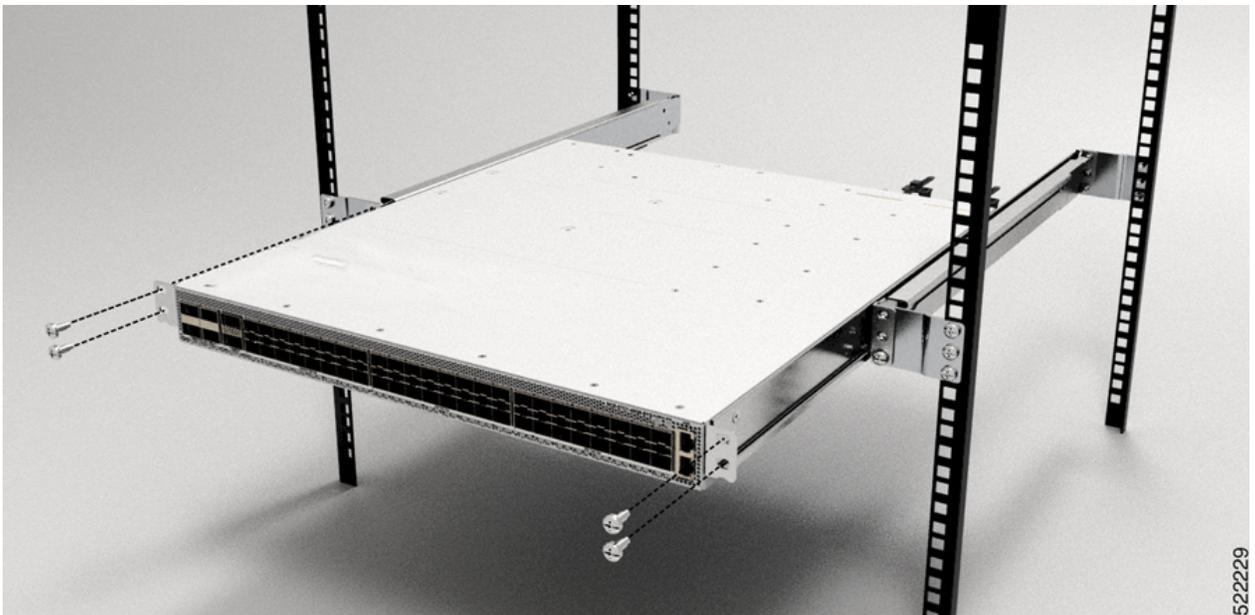
Installez le routeur sur le rack à 4 montants en procédant comme suit :

- Tenez le routeur des deux mains, puis placez l'arrière du routeur entre les montants avant du rack.
- Déplacez le routeur jusqu'à ce que les supports coulissants entrent en contact avec les rails coulissants installés dans le rack. Engagez les supports coulissants dans les rails coulissants, puis déplacez délicatement le routeur en le faisant glisser jusqu'au fond du rack.
- Maintenez le châssis de niveau pendant que l'autre personne insère deux vis (12-24) dans chacun des deux supports de montage en rack (à l'aide de quatre vis au total) et dans les écrous du logement ou les trous filetés des rails de montage en rack vertical.
- Serrez les vis 12-24 (à tête cylindrique) à un couple de 3,39 Nm (30 pouces-livres).

*Illustration 55 : Monter le châssis sur un rack à 4 montants*



*Illustration 56 : Monter le châssis sur un rack de 23 pouces à 4 montants*



## Monter le châssis NCS-57C3-MOD sur un rack à 4 montants à l'aide de rails coulissants

Cette section explique comment installer les châssis Cisco NCS 57C3-MOD sur le rack à 4 montants, à l'aide de rails coulissants. Les rails coulissants permettent d'installer le châssis sur un rack à 4 montants. Les rails coulissants permettent d'accéder facilement aux unités de ventilation dans le châssis pour la maintenance.



### Remarque

Pour installer le châssis NCS 57C3-MOD sur un rack à 4 montants sans utiliser les rails, utilisez la procédure de montage sur un rack à 2 montants ([Monter le châssis NCS-57C3-MOD sur un rack à 2 montants, à la page 59](#)).

- **NC55-2RU-ACC-SL1** : conçus pour les armoires personnalisées d'une largeur de 476 mm (650 x 650 mm min.) ou pour les armoires avec des caractéristiques équivalentes. Ces rails coulissants se fixent directement au châssis.

Conditions requises du rack pour installer les rails NC55-2RU-ACC-SL1 :

- Rack à 4 montants.
- Largeur de 476 mm au centre pour le montage du rail central.
- La largeur entre les rails de montage en rack avant doit être au moins 45 cm (17,75 po).
- Un espacement minimum de 12 cm (4,7 po) est nécessaire entre les rails de montage avant de l'armoire et la porte avant pour le rayon de courbure des câbles à fibre optique.
- L'espacement minimum entre les rails de montage avant de l'armoire et la surface interne de la porte avant doit être au moins 14,7 cm (5,8 pouces). En fonction de la valeur définie pour la température ambiante, cette distance peut changer.
- La distance entre la face extérieure du rail de montage avant et la face extérieure du rail de montage arrière doit être comprise entre 40,7 et 50,5 cm (16 et 19,9 pouces) pour permettre l'installation du support arrière.

- **NC55-2RU-ACC-SL2** : conçus pour armoire standard EIA de 19 pouces (650 x 650 mm) à 4 montants. Ce rail coulissant utilise un plateau (ID de produit : NC57C3-ACC-SL-TR) et le châssis est monté sur le plateau.

Conditions de rack requises pour installer les rails NC55-2RU-ACC-SL2 :

- Armoire EIA standard à quatre montants de 48,3 cm (19 pouces) avec rails de montage conformes à la section 1 de la norme ANSI/EIA-310-D-1992 en matière d'espacement universel des trous.
- La largeur entre les rails de montage en rack avant doit être au moins de 45 cm (17,75 pouces).
- L'espacement minimum entre les rails de montage avant de l'armoire et la surface interne de la porte avant doit être au moins 14,7 cm (5,8 pouces). En fonction de la valeur définie pour la température ambiante, cette distance minimum peut changer.
- Un espacement minimum de 12 cm (4,7 po) est nécessaire entre les rails de montage avant de l'armoire et la porte avant pour le rayon de courbure des câbles à fibre optique.

- La distance entre la face extérieure du rail de montage avant et la face extérieure du rail de montage arrière doit être comprise entre 41,9 et 48,26 cm (16,5 et 19 pouces) pour permettre l'installation du support arrière.

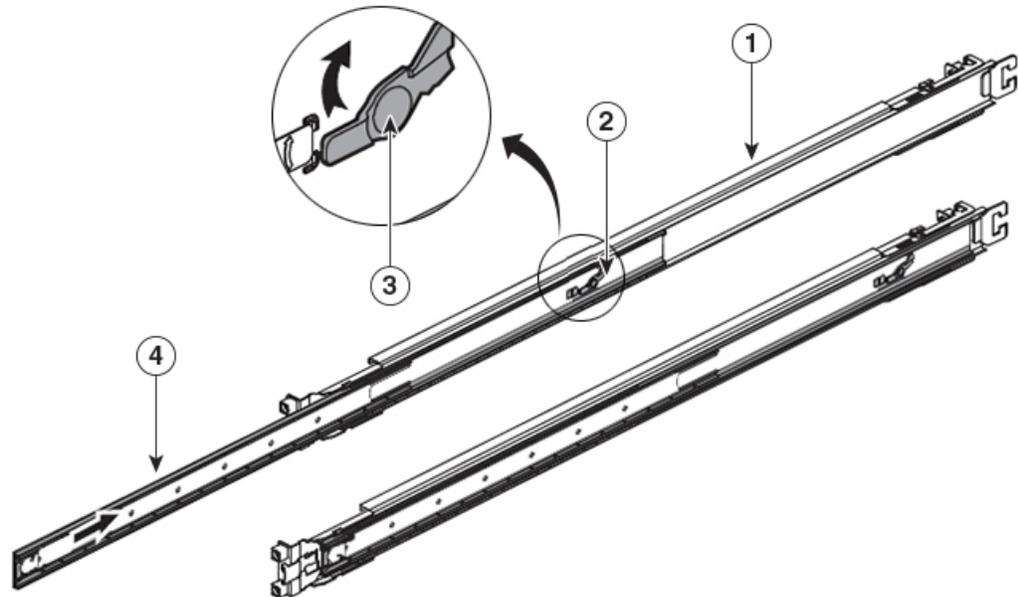
Le rail coulissant se compose de trois parties :

- Rail coulissant interne
- Rail coulissant du milieu
- Rail coulissant externe



**Remarque** L'extrémité avant du rail coulissant externe peut varier entre **NC55-2RU-ACC-SL1** et **NC55-2RU-ACC-SL2**.  
Le rail coulissant externe du **NC55-2RU-ACC-SL2** est fixé sur le montant avant avec 2 vis, tandis que le rail coulissant externe du **NC55-2RU-ACC-SL1** passe dans les trous du montant avant du rack et est fixé au rack.

**Illustration 57 : Assemblage du rail coulissant**



355997

|   |   |   |                           |
|---|---|---|---------------------------|
| 1 | Rail coulissant externe                                       | 2 | Rail coulissant du milieu |
| 3 | Dispositif de déverrouillage sur le rail coulissant du milieu | 4 | Rail coulissant interne   |

Le tableau suivant répertorie les accessoires contenus dans le kit de montage en rack des routeurs Cisco NCS 57C3-MOD .

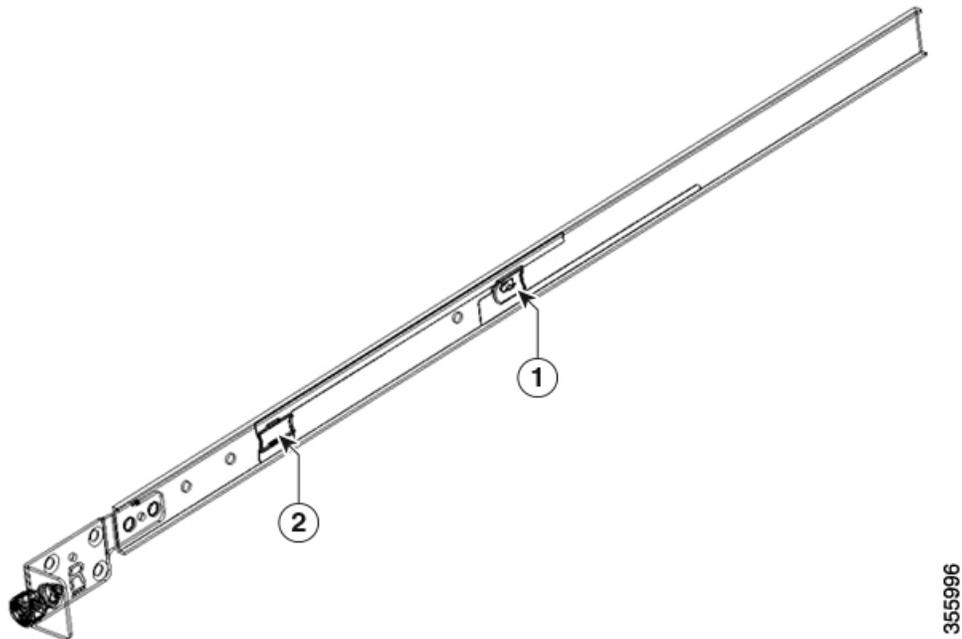
Tableau 25 : Kit de montage en rack du routeur

| Quantité | Description   |
|----------|---|
| 2        | Supports de montage en rack   |
| 2        | Rails coulissants de montage en rack  |
| 8        | Vis cruciformes fraisées M4 x 8 mm  |
| 2        | Vis cruciforme à tête cylindrique M4 x 8 mm   |
| 1        | Cosse de mise à la terre  |
| 6        | Vis cruciforme à tête cylindrique M4 x 10 mm (uniquement NC55-2RU-ACC-SL1)                      |
| 6        | Vis cruciforme à tête plate M4 x 8 mm (uniquement NC55-2RU-ACC-SL2)                             |
| 4        | Rondelles (uniquement NC55-2RU-ACC-SL2)   |
| 4        | Vis fraisées 10-32 (uniquement NC55-2RU-ACC-SL2)  |
| 4        | Broches de montage en rack 9,1 mm (uniquement NC55-2RU-ACC-SL2)                                 |
| 4        | Broches de montage en rack 8,8 mm (uniquement NC55-2RU-ACC-SL2)                                 |
| 1        | Plateau et vis (NC57C3-ACC-SL-TR), utilisés avec NC55-2RU-ACC-SL2 pour le châssis NCS-57C3-MOD. |

**Étape 1**

Retirez le rail coulissant interne de l'assemblage du rail coulissant en appuyant sur l'onglet blanc à l'avant de l'assemblage du rail coulissant (sur le rail coulissant externe).

Illustration 58 : Retirer le rail coulissant interne de l'assemblage du rail coulissant



|   |              |   |             |
|---|--------------|---|-------------|
| 1 | Onglet blanc | 2 | Onglet bleu |
|---|--------------|---|-------------|

**Étape 2**

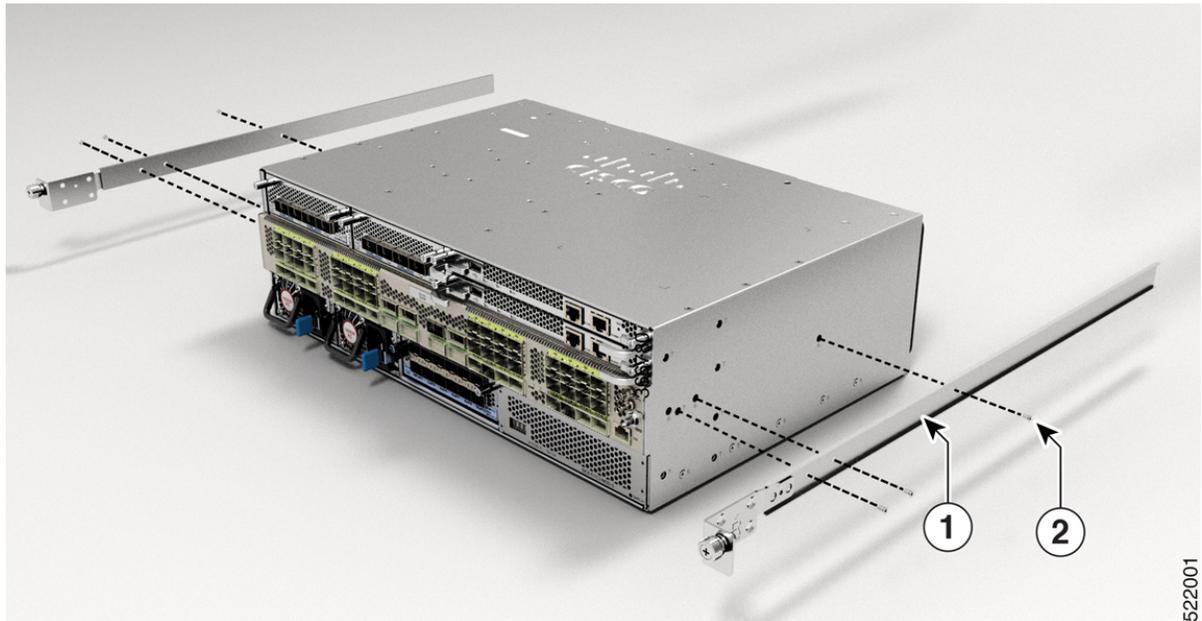
Poussez le dispositif de déverrouillage du rail coulissant du milieu et faites glisser celui-ci dans l'assemblage du rail coulissant.

**Étape 3**

Pour le modèle **NC55-2RU-ACC-SL1**, fixez le rail coulissant interne de part et d'autre du châssis :

1. Alignez le rail coulissant interne avec un côté du châssis et fixez-le sur le châssis avec trois vis à tête cylindrique M4 x 10 mm. Serrez les vis à un couple de 1,4 Nm (12 pouces-livres).
2. Répétez cette opération pour installer le rail coulissant interne de l'autre côté du châssis.

Illustration 59 : Fixer le rail coulissant interne au châssis



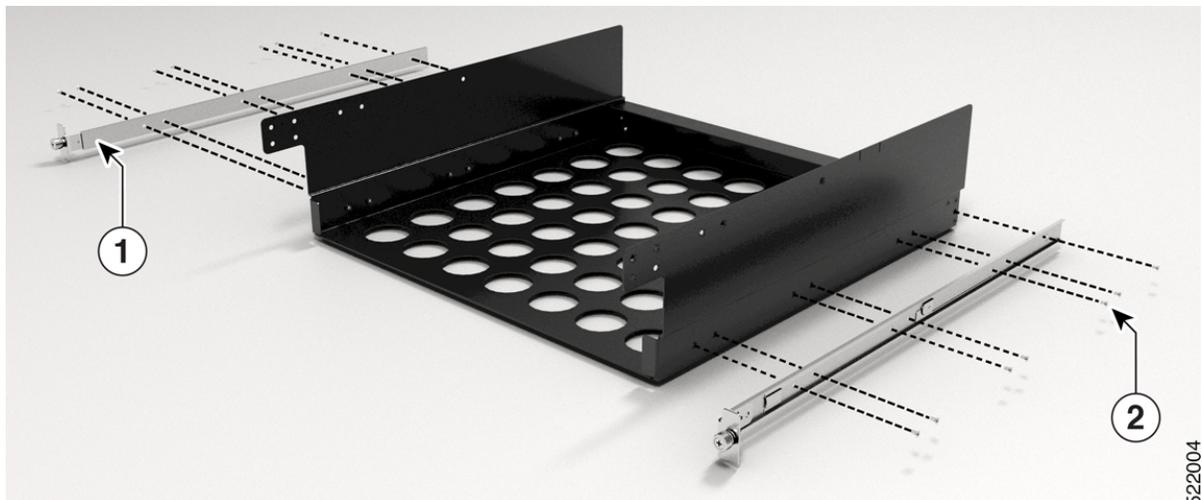
522001

|   |                         |   |   |
|---|-------------------------|---|---|
| 1 | Rail coulissant interne | 2 | Vis cruciforme à tête cylindrique M4 x 10 mm. |
|---|-------------------------|---|---|

Pour le modèle **NC55-2RU-ACC-SL2**, fixez le rail coulissant interne de part et d'autre du plateau :

1. Alignez le rail coulissant interne avec un côté du plateau et fixez-le avec sept vis cruciformes à tête plate M4 x 8 mm. Serrez les vis à un couple de 1,4 Nm (12 pouces-livres).
2. Répétez cette opération pour installer le rail coulissant interne de l'autre côté du plateau.

Illustration 60 : Fixer le rail coulissant interne au plateau



522004

|   |                         |   |   |
|---|-------------------------|---|---|
| 1 | Rail coulissant interne | 2 | Vis cruciformes à tête plate M4 x 8 mm. |
|---|-------------------------|---|---|

**Étape 4**

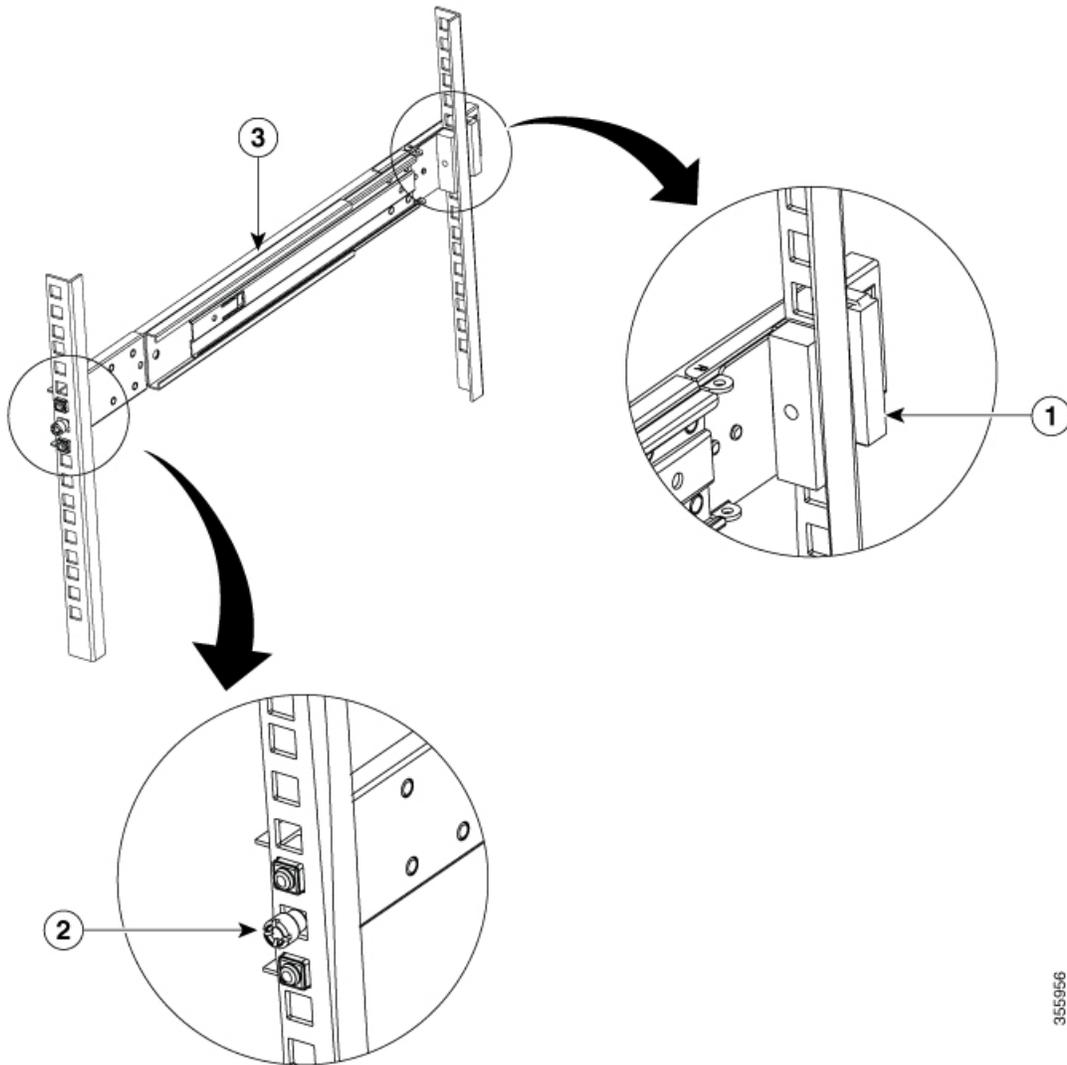
Fixez le rail coulissant externe au rack :

1. Alignez les broches de montage en rack du rail coulissant externe avec les trous du montant arrière du rack.

**Remarque** Si les broches du montage en rack du rail coulissant externe ne correspondent pas aux dimensions des trous du rack, utilisez les broches fournies.

2. (NC55-2RU-ACC-SL1) L'extrémité avant du rail coulissant externe passe dans les trous de vis du rack et est fixée au rack. Consultez la rubrique [Illustration 61 : Extrémités arrière et avant \(NC55-2RU-ACC-SL1\) du rail coulissant externe](#).

*Illustration 61 : Extrémités arrière et avant (NC55-2RU-ACC-SL1) du rail coulissant externe*



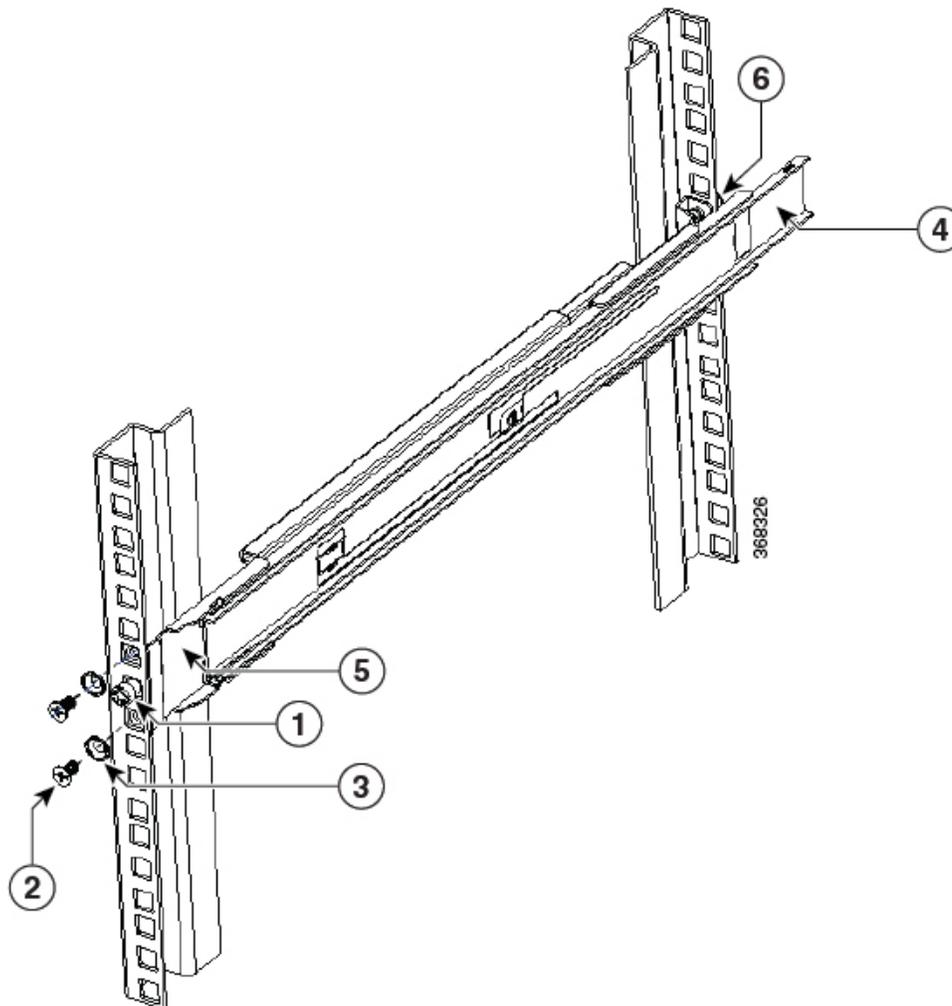
355956

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Extrémité arrière du rail coulissant externe | 2 | Adaptateur de filetage à l'extrémité avant du rail coulissant externe |
| 3 | Rail coulissant externe                      |   |   |

(NC55-2RU-ACC-SL2) Mettez en place le rail coulissant (poussez et tirez) et fixez-le derrière le montant avant. Fixez le rail coulissant au montant avant avec les 2 vis fraisées (10-32) et leurs rondelles. Consultez la rubrique [Illustration 62 : Extrémités arrière et avant \(NC55-2RU-ACC-SL2\) du rail coulissant externe](#).

**Remarque** Retirez l'adaptateur de filetage présent à l'extrémité avant du rail coulissant externe si vous ne parvenez pas à passer le rail coulissant dans les trous du montant du rack. Serrez les vis après avoir fait passer le rail coulissant dans les trous du montant du rack.

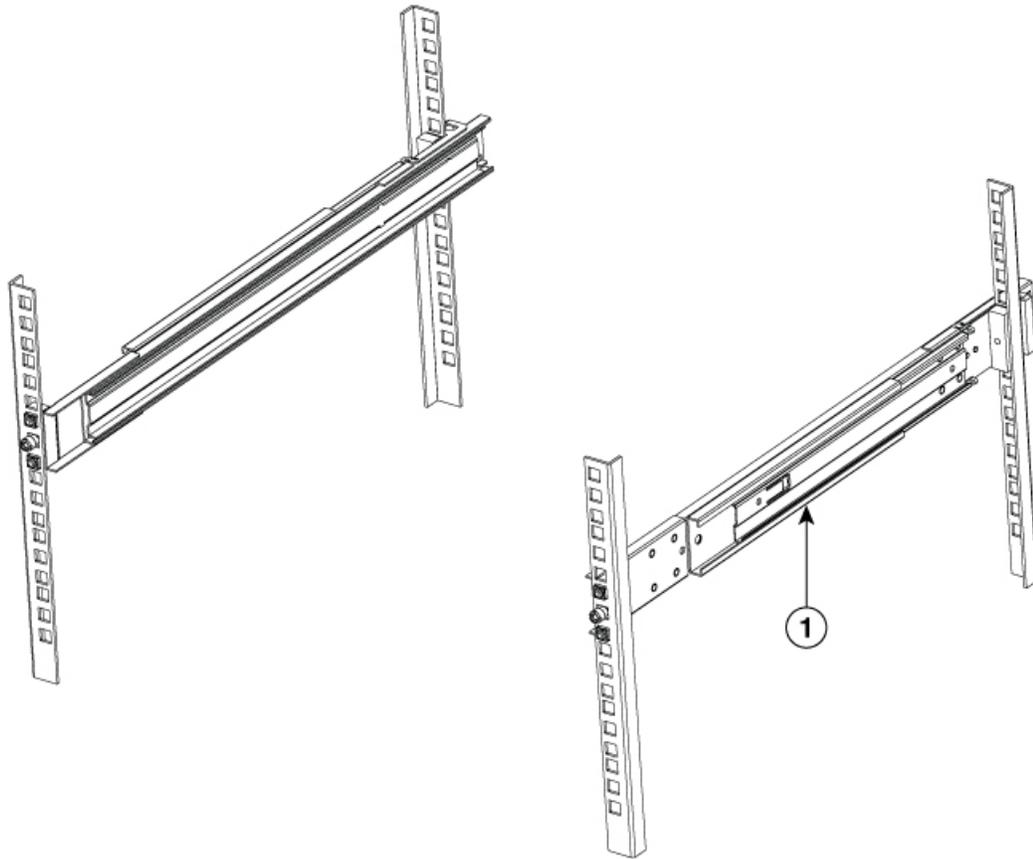
Illustration 62 : Extrémités arrière et avant (NC55-2RU-ACC-SL2) du rail coulissant externe



|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Adaptateur de filetage à l'extrémité avant du rail coulissant externe | 2 | Vis fraisées                                      |
| 3 | Rondelle  | 4 | Extrémité arrière du rail coulissant externe      |
| 5 | Extrémité avant du rail coulissant externe                            | 6 | Extrémité arrière de la broche de montage en Rack |

- Répeating les opérations 4a et 4b pour fixer le rail coulissant externe de l'autre côté du châssis.

Illustration 63 : Fixer le rail coulissant externe sur le rack



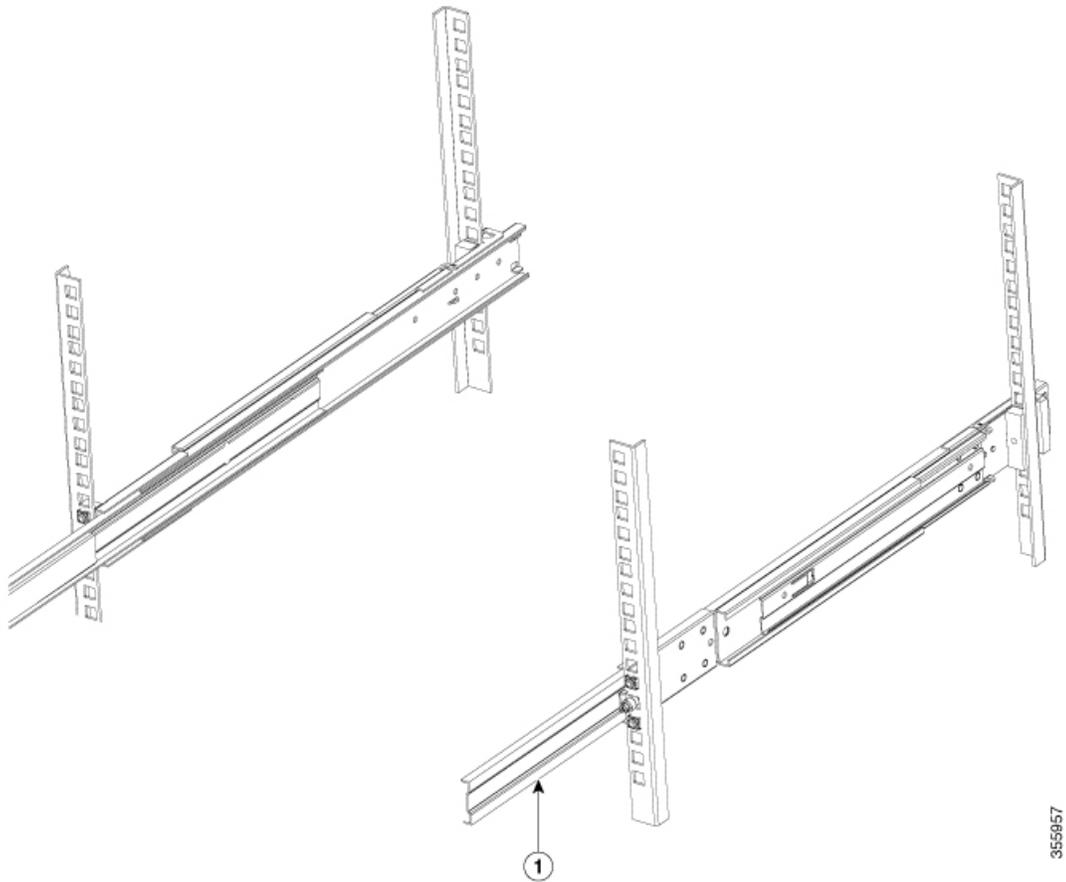
355955

|   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | Rail coulissant externe |
|---|-------------------------|

**Étape 5**

Tirez le rail coulissant du milieu pour le sortir de l'assemblage du rail coulissant.

Illustration 64 : Sortir le rail coulissant du milieu



|   |                           |
|---|---------------------------|
| 1 | Rail coulissant du milieu |
|---|---------------------------|

**Étape 6**

Insérez les rails coulissants internes (déjà fixés au châssis ou au plateau) dans le rail coulissant du milieu sur le rack.

**Étape 7**

Poussez le châssis ou le plateau jusqu'au bout du rail coulissant du milieu.

Illustration 65 : Installer le châssis dans le rack

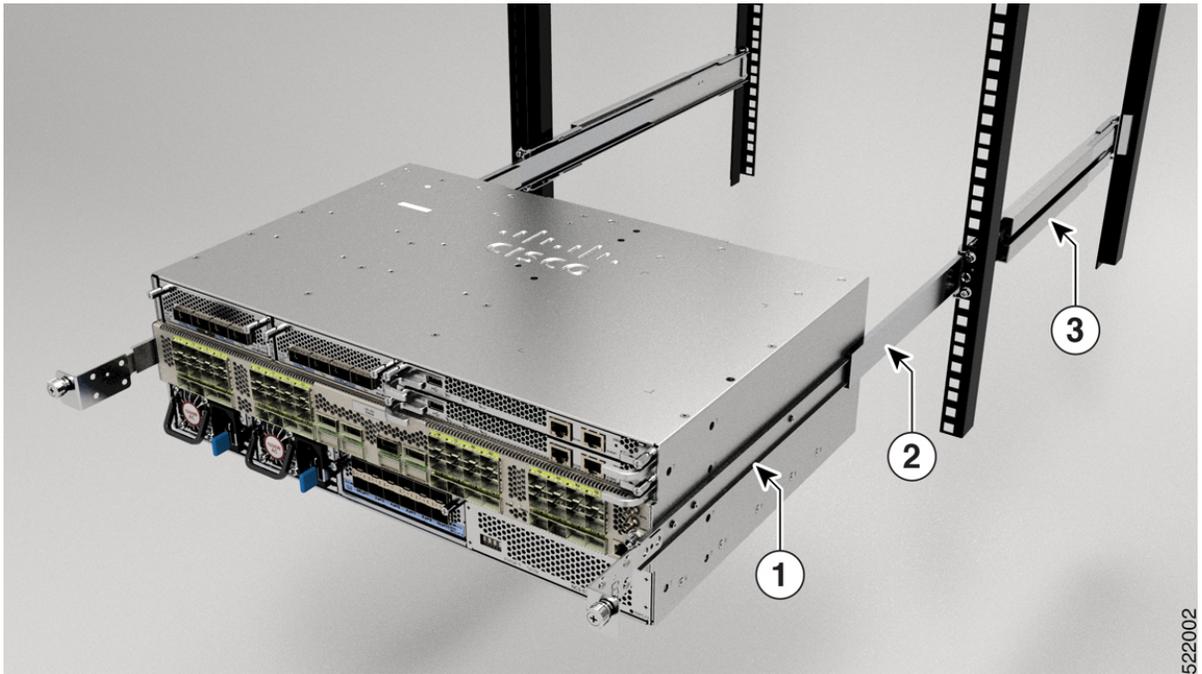
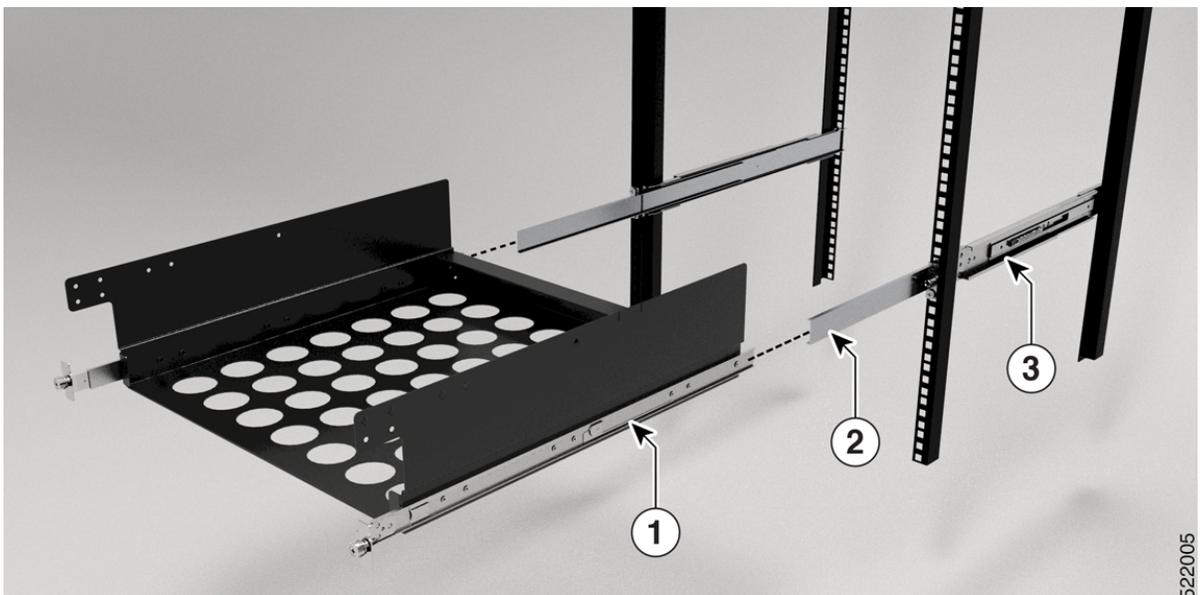


Illustration 66 : Installer le plateau sur le rack



|   |                         |   |                           |
|---|-------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Rail coulissant externe | 2 | Rail coulissant du milieu |
| 3 | Rail coulissant interne |   |                           |

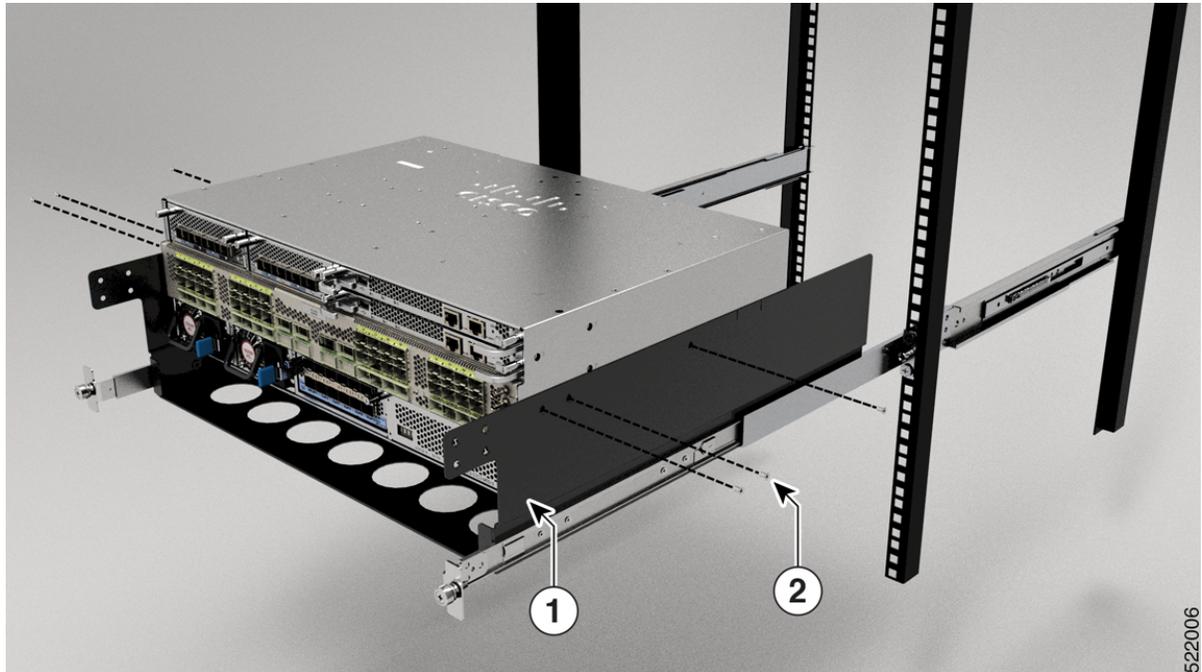
**Étape 8**

Pour le modèle NC55-2RU-ACC-SL2 avec plateau, procédez comme suit :

1. Placez le châssis sur le plateau et alignez le châssis sur les trous de vis sur le plateau.

2. Utilisez six vis à tête cylindrique M4 x 8 mm (trois de chaque côté) et serrez-les à un couple de 1,4 Nm (12 pouces-livres).

*Illustration 67 : Installer le châssis sur le plateau*



|   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|
| 1 | Bac | 2 | Vis |
|---|-----|---|-----|

### Étape 9

Tirez l'onglet de dégagement bleu sur le rail coulissant interne des deux côtés en même temps pour qu'il soit en position déverrouillée. Poussez le châssis dans le rack.

### Étape 10

Serrez les vis de chaque côté du châssis, qui est aligné avec l'adaptateur de filetage du rail coulissant externe passé dans les trous du montant de chaque côté du rack.

Illustration 68 : Fixer le châssis au rack

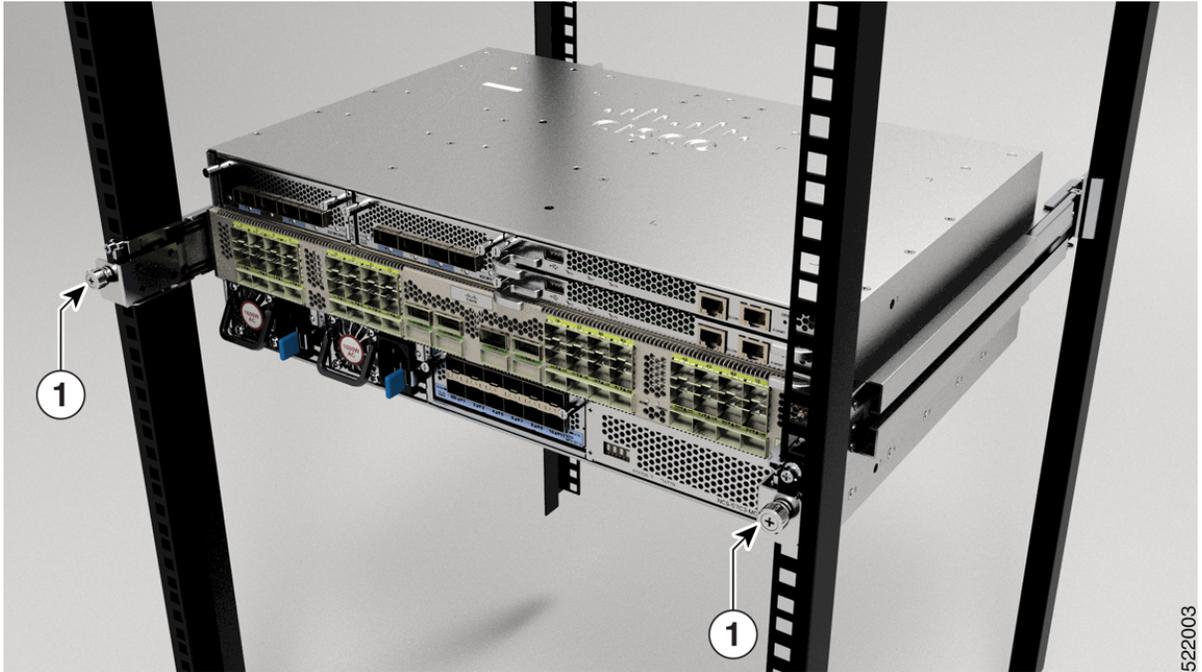
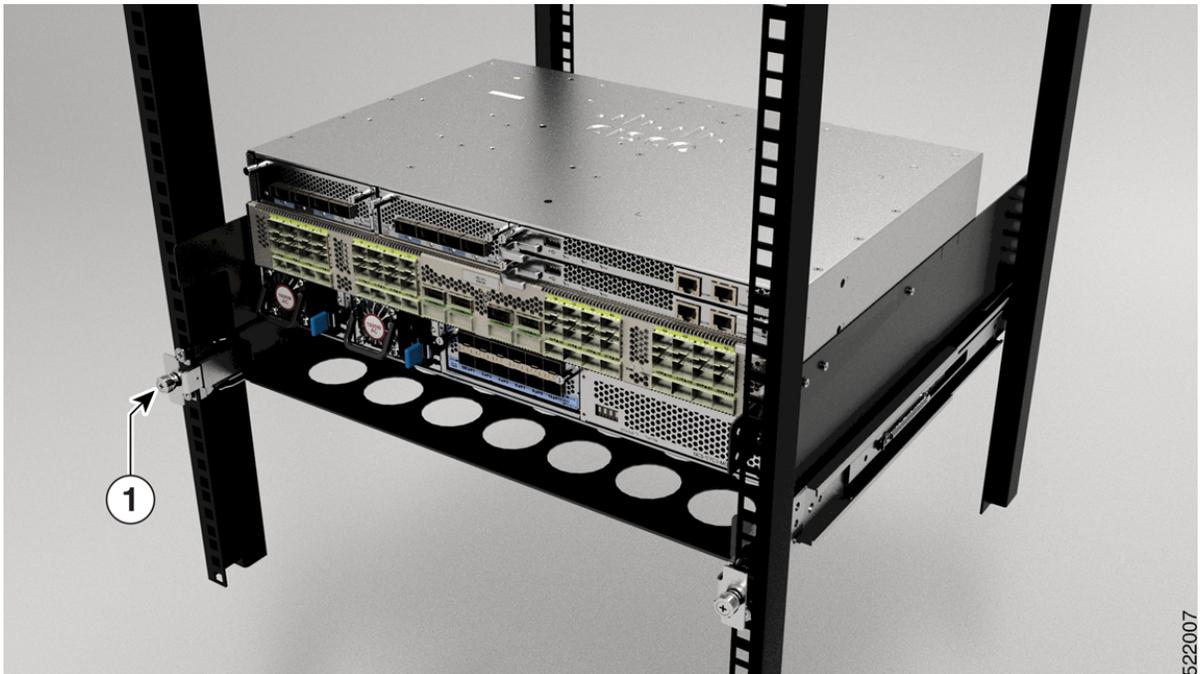


Illustration 69 : Fixer le plateau sur le rack



|   |                |  |
|---|----------------|--|
| 1 | Vis à oreilles |  |
|---|----------------|--|

**Que faire ensuite**

Mettez le châssis à la terre.

## Monter le châssis NCS-57D2 sur un rack à 4 montants à l'aide de rails coulissants

Dans cette section, nous vous expliquons comment utiliser le kit de montage en rack fourni avec le châssis NCS-57D2 en vue d'installer ce dernier dans une armoire ou sur un rack de 19 pouces à 4 montants.



**Avertissement** Si le bâti est monté sur des roulettes, assurez-vous que le frein est enclenché ou que le bâti est stabilisé d'une autre manière.

Le tableau suivant répertorie les éléments contenus dans le kit de montage en rack fourni avec les routeurs.

**Tableau 26 : Kit de montage sur rack à 4 montants**

| Quantité | Description   |
|----------|---|
| 2        | Assemblage du rail coulissant – gauche et droit                       |
| 2        | Supports coulissants – gauche et droit                                |
| 22       | Vis cruciforme à tête cylindrique 12-24                               |
| 22       | Vis cruciformes à tête plate M4 x 5,7 mm                              |
| 4        | Supports d'extension (kit de montage en rack de 23 pouces uniquement) |
| 1        | Cosse de mise à la terre  |

**Avant de commencer**

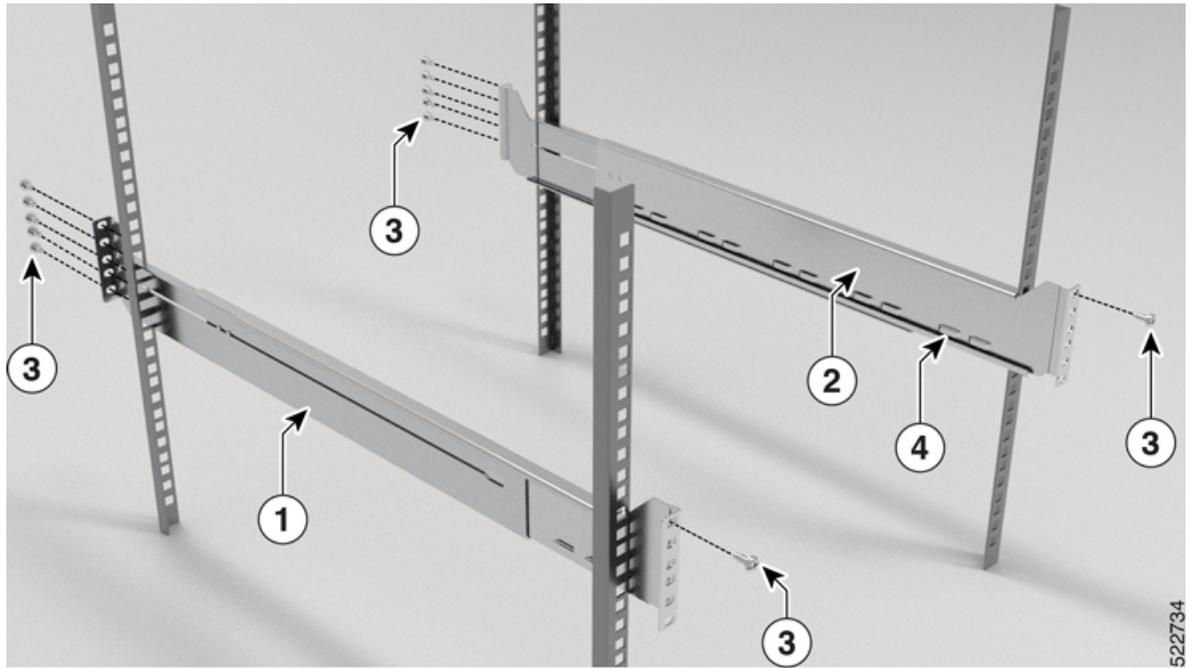
Pour installer le routeur sur un rack de 23 pouces, installez les supports d'extension sur le montant de rack de 23 pouces (reportez-vous à la section [Installer la plaque d'extension sur un rack de 23 pouces](#)), puis poursuivez cette procédure.

**Étape 1**

Procédez comme suit pour installer l'ensemble coulissant sur le rack :

- Alignez le rail coulissant externe de l'assemblage du rail coulissant gauche sur les orifices du montant arrière du rack et le rail coulissant interne de l'assemblage du rail coulissant gauche sur les orifices du montant avant du rack. Le rail coulissant doit se trouver en bas.
- Utilisez six vis cruciformes à tête cylindrique 12-24 (cinq à l'arrière et une à l'avant) à 3,39 Nm (30 pouces-livres) pour fixer l'assemblage du rail coulissant aux montants avant et arrière du rack.
- Répétez les étapes 2a et 2b avec l'autre rail coulissant de l'autre côté du routeur.

Illustration 70 : Assemblage du rail coulissant pour montage sur un rack de 19 pouces à 4 montants



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Rail coulissant externe (de l'assemblage du rail coulissant) | 2 | Rail coulissant interne (de l'assemblage du rail coulissant) |
| 3 | Vis  | 4 | Rail coulissant  |

**Remarque** Dans le cas d'un rack à 2 montants de 23 pouces, montez l'assemblage du rail coulissant sur les supports d'extension en suivant la même procédure qu'à l'étape 2.

## Étape 2

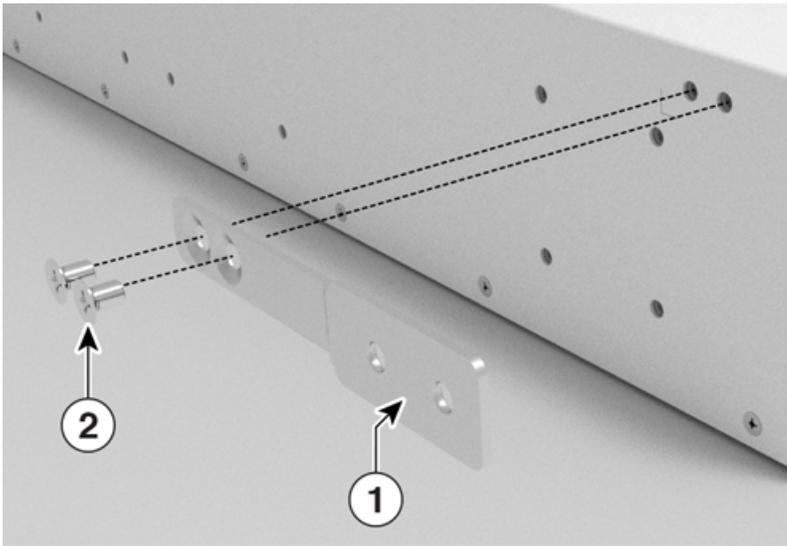
Procédez comme suit pour installer les supports coulissants sur le routeur :

a) Déterminez l'extrémité du châssis devant se trouver dans l'allée froide, comme suit :

- Si le routeur dispose de modules d'entrée d'air côté port, placez le routeur de sorte que ses ports soient face à l'allée froide.
- Si le routeur dispose de modules de sortie d'air côté port, placez le routeur en orientant les unités de ventilation et les modules d'alimentation dans l'allée froide.

b) Installez le bornier de mise à la terre sur le châssis. Utilisez deux vis M4 x 5,7 mm à un couple de 1,4 Nm (12 pouces-livres).

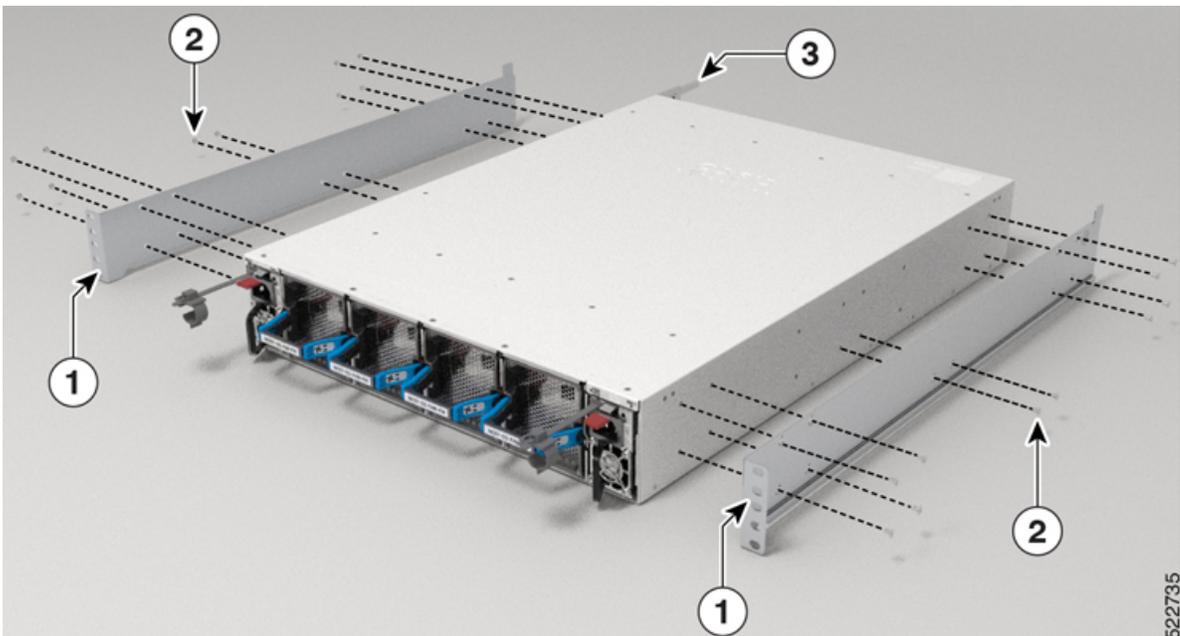
Illustration 71 : Installer le bornier de mise à la terre



|   |                            |   |     |
|---|----------------------------|---|-----|
| 1 | Bornier de mise à la terre | 2 | Vis |
|---|----------------------------|---|-----|

- c) Une fois les languettes du support coulissant alignées à l'avant du châssis, comme illustré dans l'image, utilisez dix vis à tête plate M4 x 5,7 mm à un couple de 1,4 Nm (12 pouces-livres) pour fixer le support au châssis.
- d) Répétez l'étape 3c avec l'autre support coulissant de l'autre côté du routeur.

Illustration 72 : Monter les supports coulissants



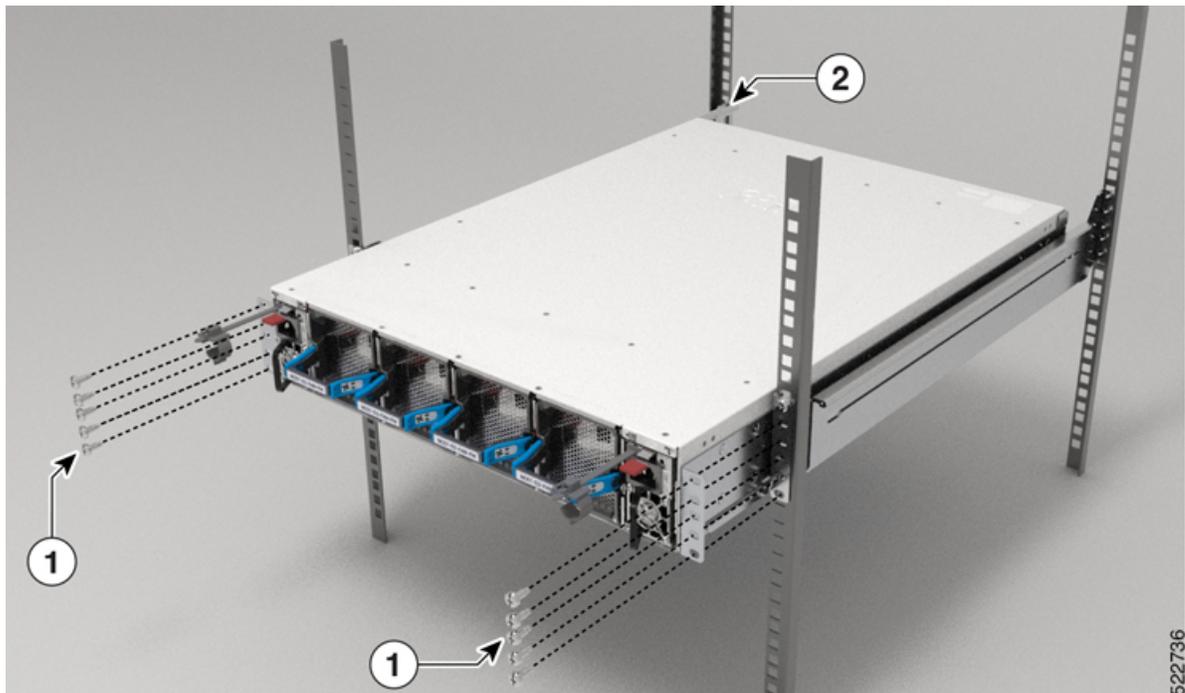
|   |                            |   |     |
|---|----------------------------|---|-----|
| 1 | Support coulissant         | 2 | Vis |
| 3 | Bornier de mise à la terre |   |     |

**Étape 3**

Installez le routeur sur le rack à 4 montants en procédant comme suit :

- a) Tenez le routeur des deux mains, puis placez l'arrière du routeur entre les montants avant du rack.
- b) Déplacez le routeur jusqu'à ce que les supports coulissants entrent en contact avec les rails coulissants installés dans le rack. Engagez les supports coulissants dans les rails coulissants, puis déplacez délicatement le routeur en le faisant glisser jusqu'au fond du rack.
- c) Maintenez le châssis à niveau pendant que l'autre personne insère cinq vis (12-24) dans chacun des deux supports de montage en rack (à l'aide de dix vis au total) et dans les écrous du logement ou les trous filetés des rails de montage en rack vertical.
- d) Serrez les vis 12-24 (à tête cylindrique) à un couple de 3,39 Nm (30 pouces-livres).

**Illustration 73 : Montage du châssis sur un rack de 19 pouces à 4 montants**



|   |     |   |                            |
|---|-----|---|----------------------------|
| 1 | Vis | 2 | Bornier de mise à la terre |
|---|-----|---|----------------------------|

**(Facultatif) Installation du filtre à air sur le routeur NCS-57D2**

Cette procédure explique les étapes d'installation du filtre à air sur le routeur NCS-57D2 monté sur le rack à 2 montants. La même procédure s'applique pour l'installation du filtre à air sur le routeur NCS-57D2 monté sur le rack à 4 montants.

**Avant de commencer**

**Étape 1**

Retirez les quatre vis de chaque côté du support coulissant (fixé au châssis), comme illustré dans l'image. Mettez les vis de côté pour pouvoir les réutiliser par la suite.

Illustration 74 : Retirer les vis du support coulissant – Configuration de l'entrée d'air côté port

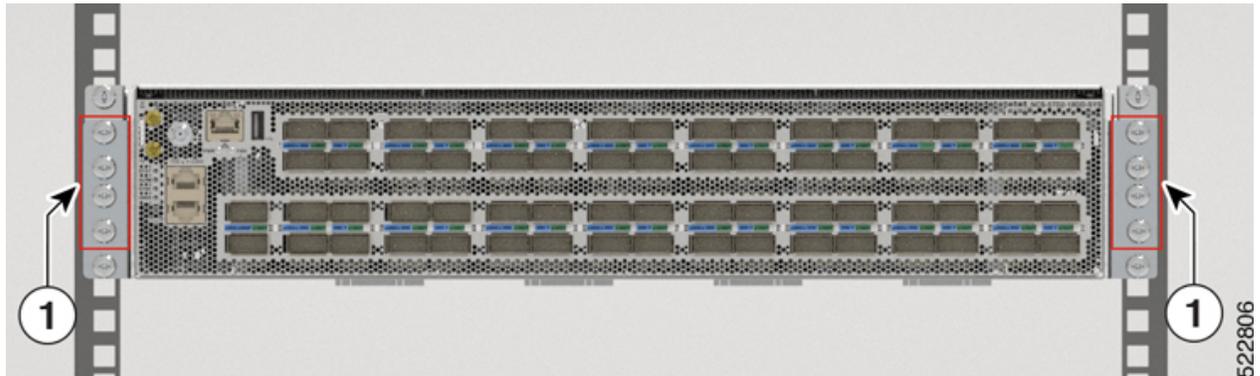


Illustration 75 : Retirer les vis du support coulissant – Configuration avec évacuation d'air côté port



|   |     |
|---|-----|
| 1 | Vis |
|---|-----|

**Étape 2**

Installez le support du filtre à air de part et d'autre du support coulissant (fixé au châssis).

Pour une configuration avec une entrée d'air côté port, utilisez trois vis de chaque côté du support coulissant, comme illustré dans l'image. Serrez les vis 12-24 (à tête cylindrique) à un couple de 3,39 Nm (30 pouces-livres).

Pour une configuration avec évacuation d'air côté port, utilisez quatre vis de chaque côté du support coulissant, comme illustré dans l'image. Serrez les vis 12-24 (à tête cylindrique) à un couple de 3,39 Nm (30 pouces-livres).

Illustration 76 : Installation du support de filtre à air – Configuration de l'entrée d'air côté port

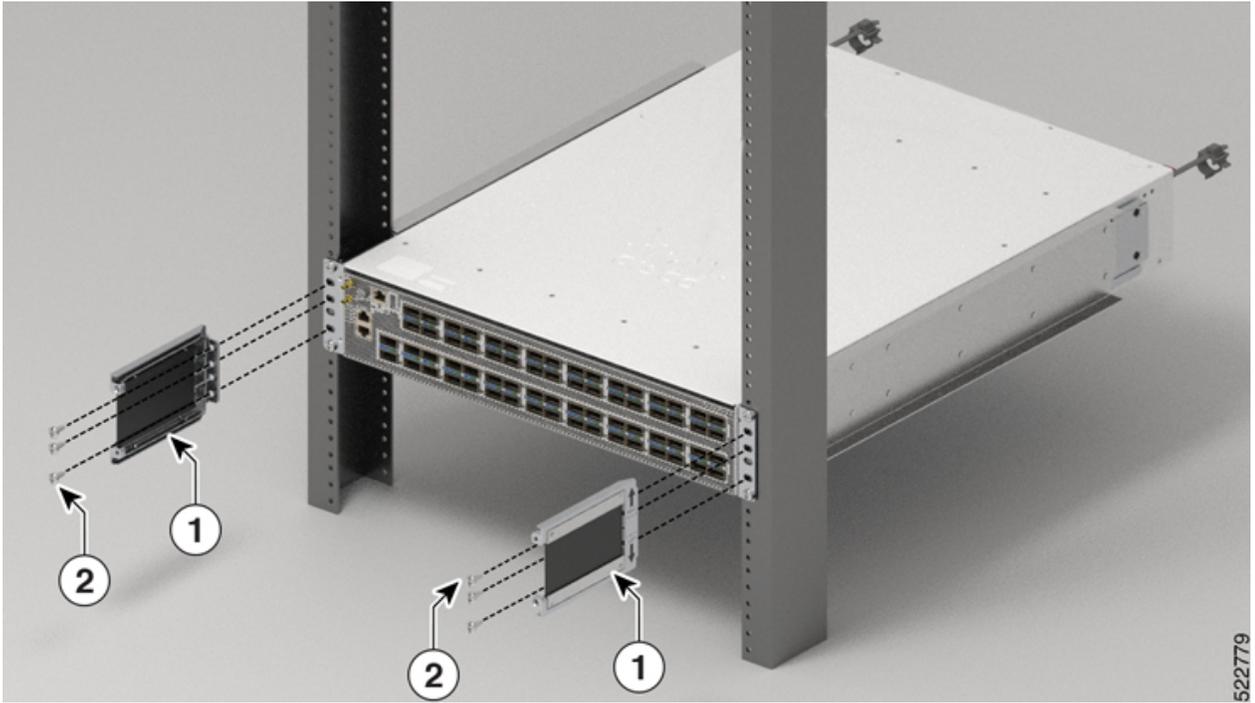
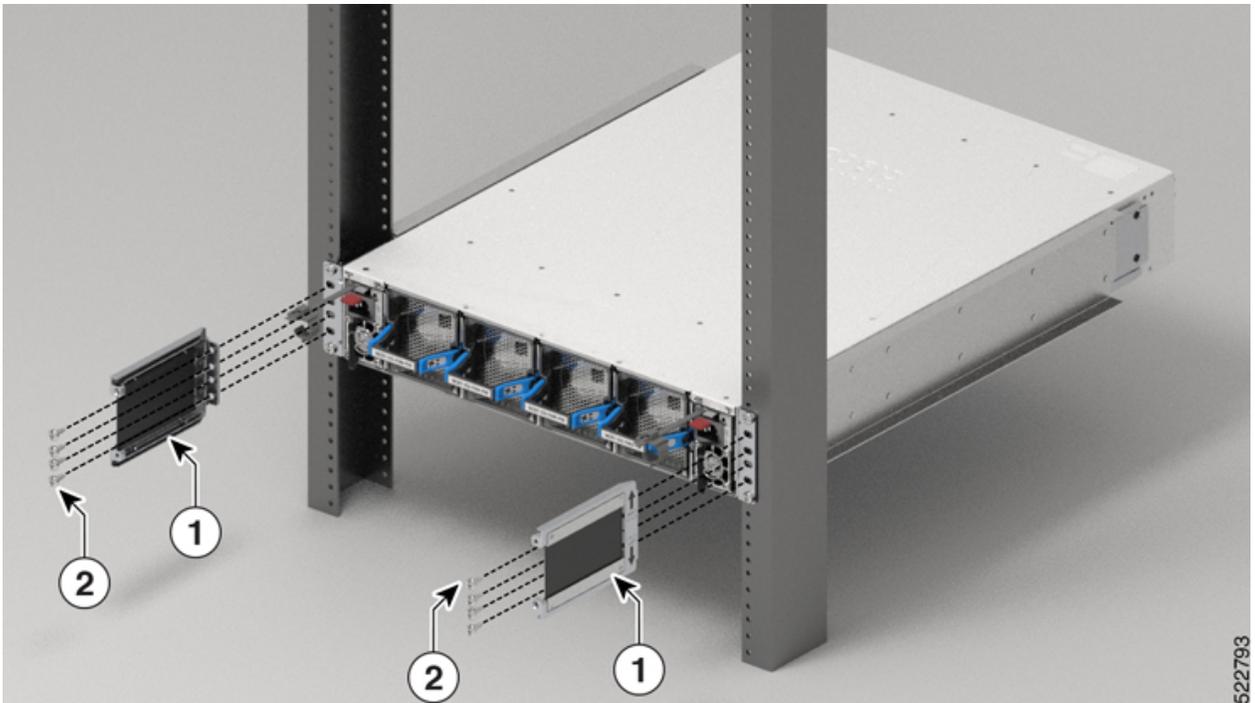


Illustration 77 : Installation du support de filtre à air – Configuration de l'évacuation d'air côté port

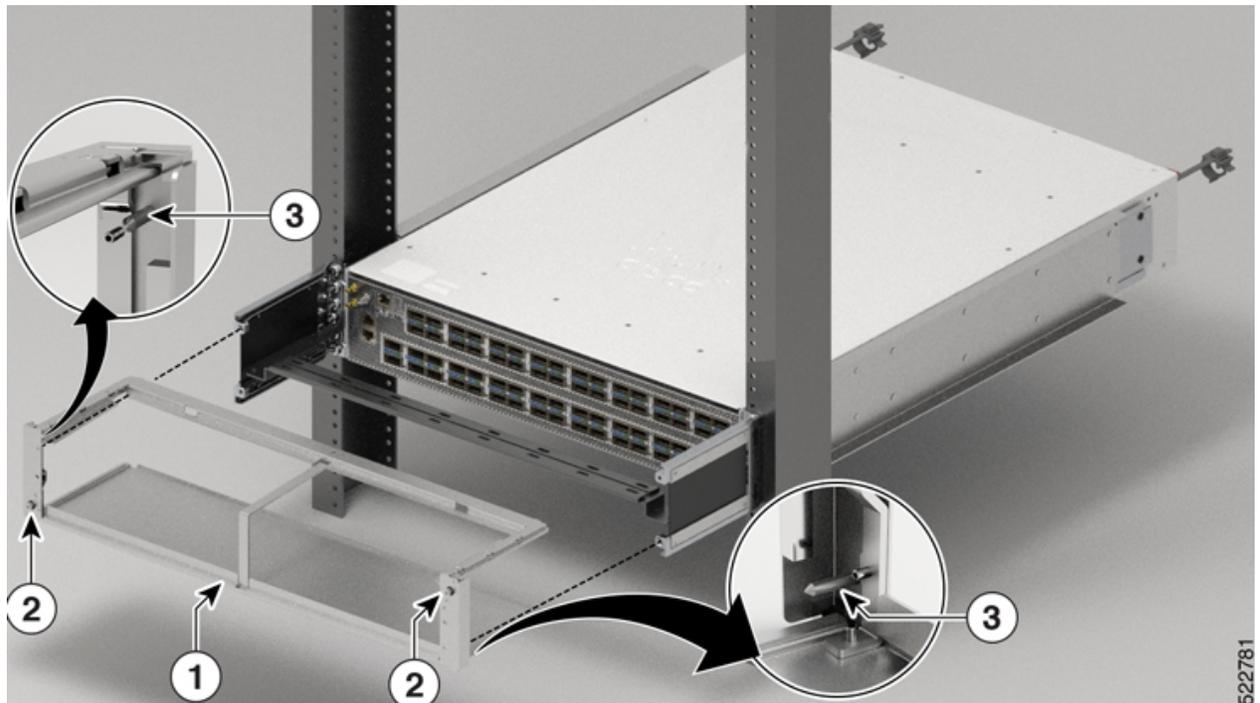


|   |                         |   |     |
|---|-------------------------|---|-----|
| 1 | Support de filtre à air | 2 | Vis |
|---|-------------------------|---|-----|

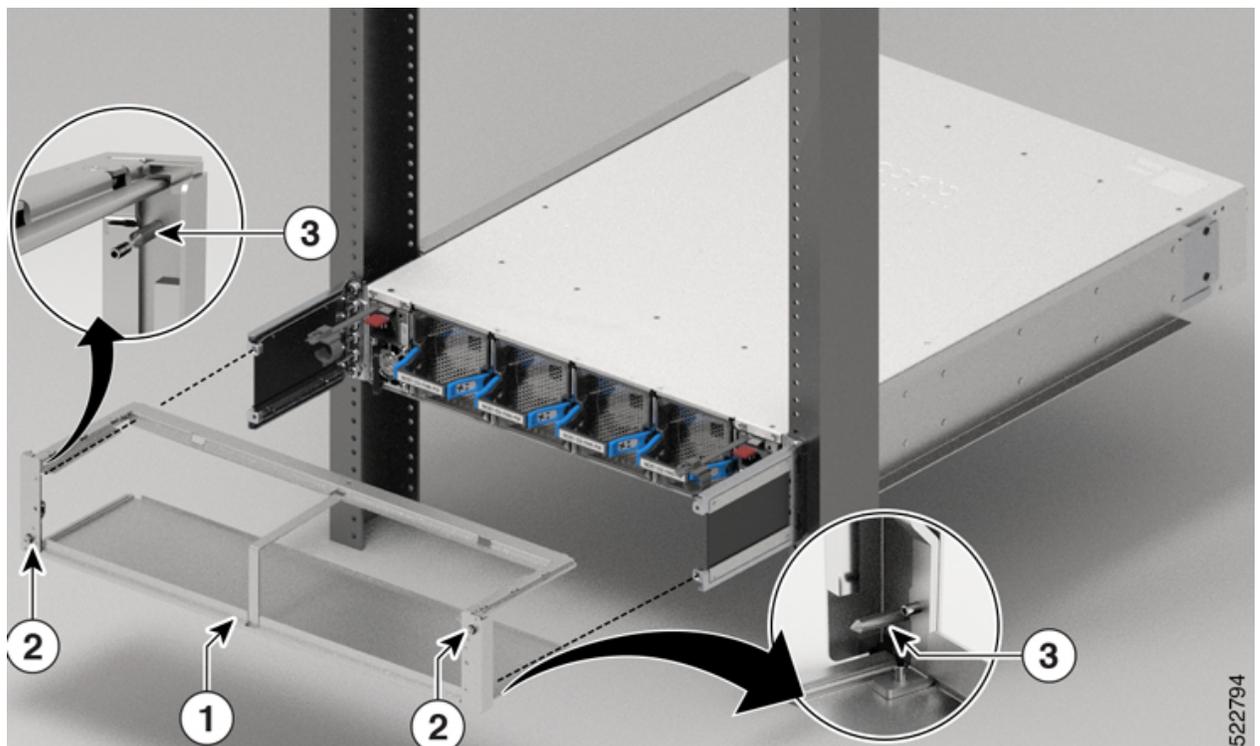
**Étape 3**

Insérez le boîtier du filtre à air à l'aide des broches-guides et en serrant les vis à tambour comme indiqué dans l'image.

*Illustration 78 : Insertion du boîtier du filtre à air – Configuration de l'entrée d'air côté port*



*Illustration 79 : Insertion du boîtier du filtre à air – Configuration avec évacuation d'air côté port*



|   |                         |   |                |
|---|-------------------------|---|----------------|
| 1 | Boîtier du filtre à air | 3 | Broches-guides |
| 2 | Vis à tambour           |   |                |

**Étape 4** Installez le filtre à air sur le boîtier du filtre à air à l'aide de la vis à tambour, comme illustré dans l'image.

*Illustration 80 : Installation du filtre à air – Configuration de l'entrée d'air côté port*

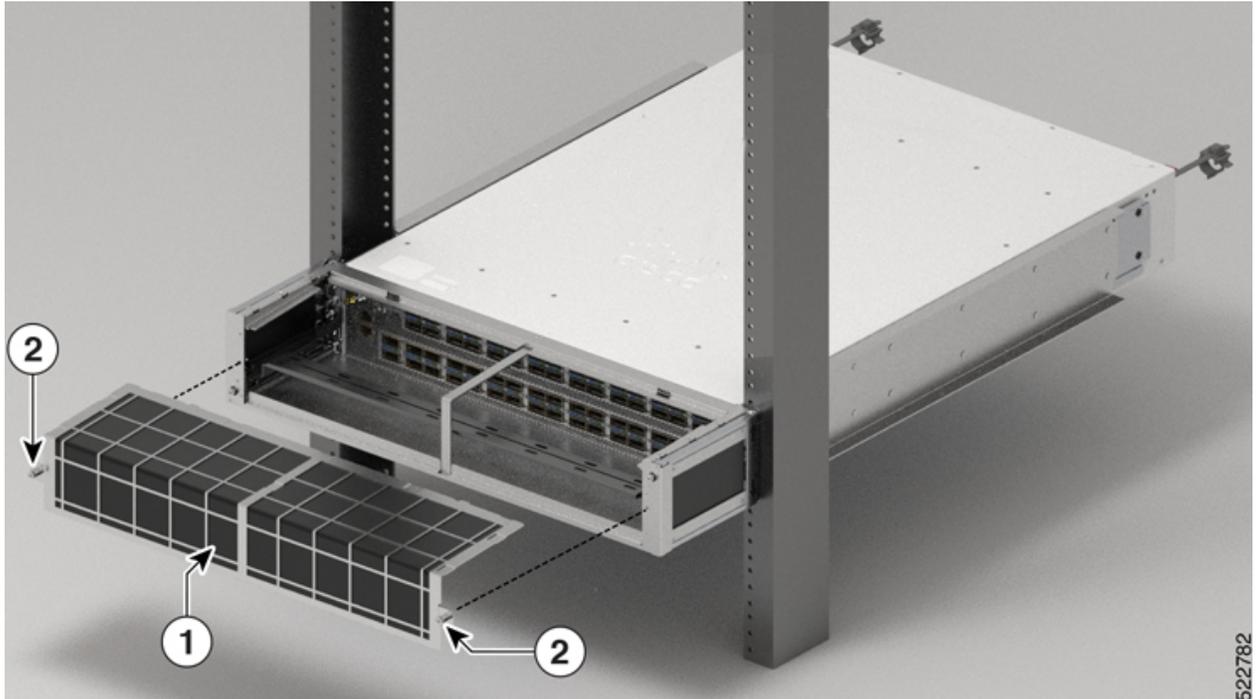
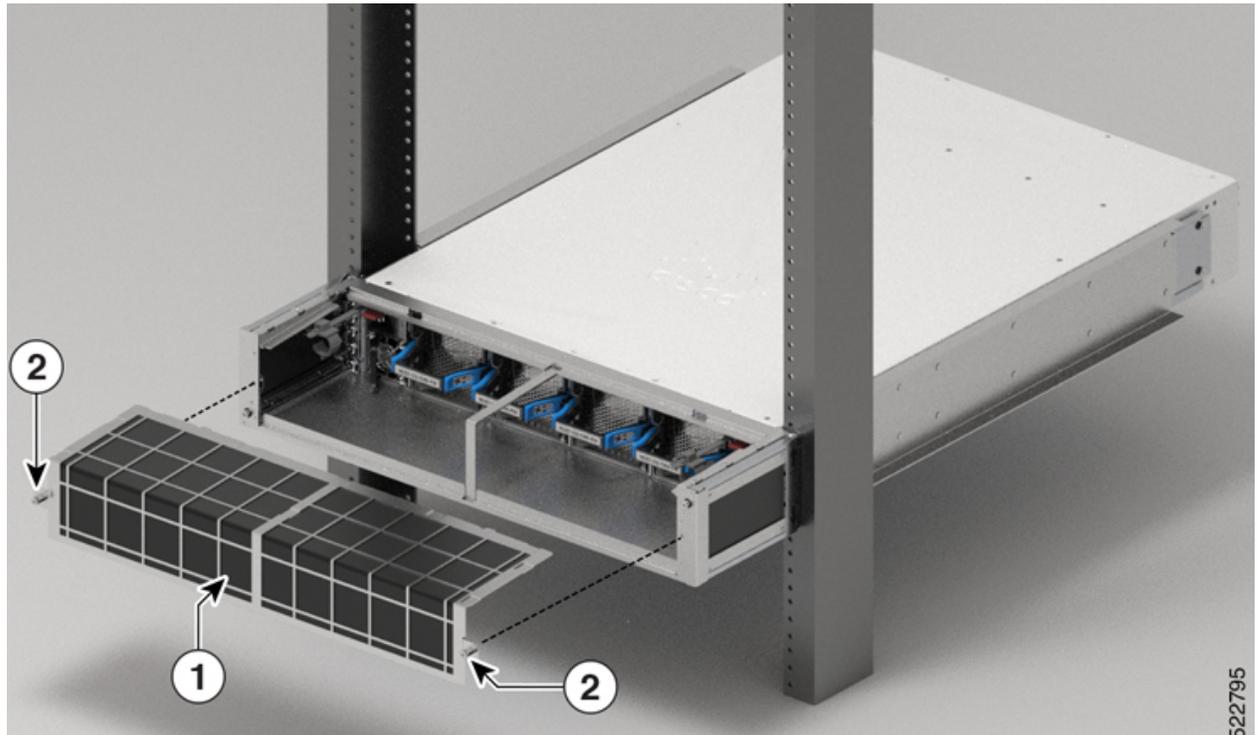


Illustration 81 : Installation du filtre à air – Configuration de l'évacuation d'air côté port



|   |              |   |               |
|---|--------------|---|---------------|
| 1 | Filtre à air | 2 | Vis à tambour |
|---|--------------|---|---------------|

## (Facultatif) Installer le support d'organisation des câbles

Dans cette section, nous vous expliquons comment installer le support d'organisation des câbles sur le châssis NCS-57C1.

### Avant de commencer

Le châssis doit être installé et fixé sur le rack.

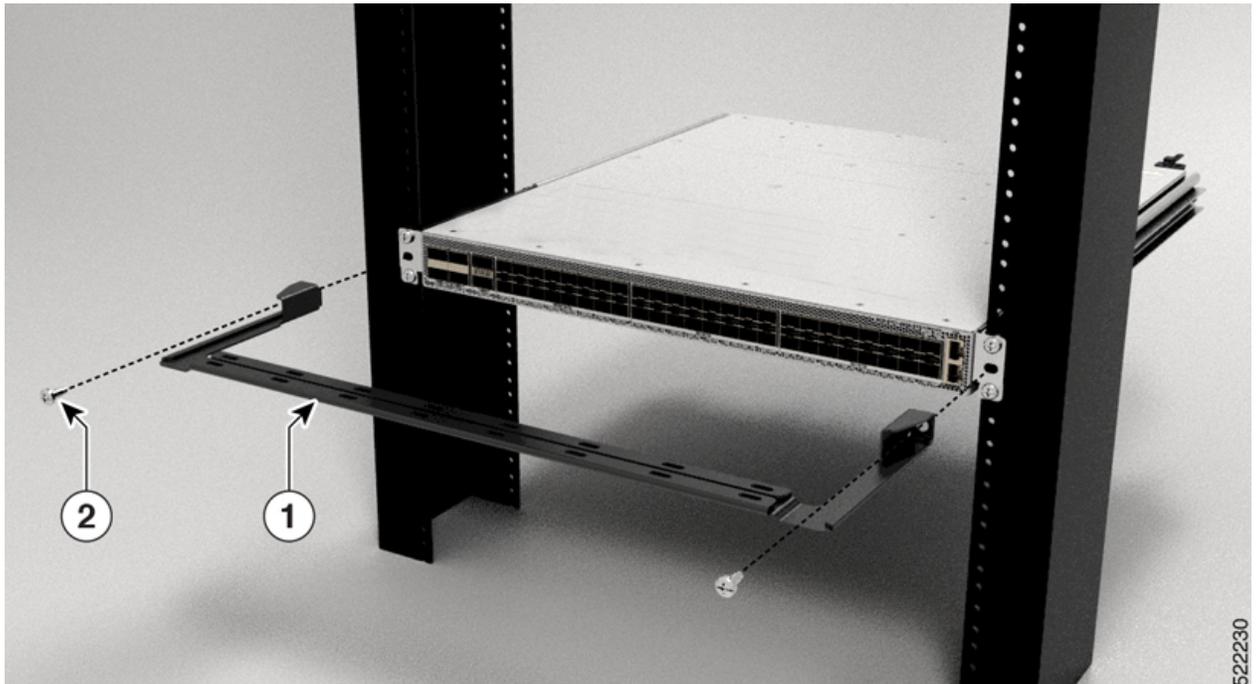
#### Étape 1

Retirez les vis centrales des deux côtés du châssis. Mettez les vis de côté pour pouvoir les réutiliser par la suite.

#### Étape 2

Alignez le support d'organisation des câbles sur le châssis, comme illustré dans l'image.

Illustration 82 : Installer le support de gestion des câbles sur le châssis NCS-57C1



**Étape 3** Serrez les vis 12-24 à un couple de 3,39 Nm (30 pouces-livres) des deux côtés.

## Mise à la terre du châssis



**Attention** **Consigne 1 024**

Cet équipement doit être mis à la terre. N'endommagez jamais le conducteur de terre et n'utilisez pas l'équipement sans avoir préalablement installé un conducteur de terre adéquat. Contactez l'autorité de contrôle compétente ou un électricien si vous n'êtes pas sûr qu'une mise à la terre correcte a été effectuée.



**Attention** **Consigne 1 046**

Pour l'installation et le remplacement de l'unité, la connexion de mise à la terre doit être effectuée en premier et défaite en dernier.



**Attention** **Consigne 1 025**

Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre.

**Avertissement**

Vous devez mettre le châssis à la terre, même si le rack est déjà mis à la terre. Le châssis dispose d'un bornier de mise à la terre doté de deux trous filetés pour fixer une cosse de mise à la terre ou un cache de mise à la terre. La cosse de mise à la terre doit être homologuée NRTL. Vous devez par ailleurs utiliser un conducteur (fil) en cuivre conforme aux valeurs d'intensité nominale du code NEC.

**Avertissement**

Lors de la mise à la terre de la structure, n'utilisez pas de connecteurs munis de cosses à souder, de connecteurs sans vis (enfichables), de connecteurs à raccordement rapide ou d'autres connecteurs à ajustement serré.

**Étape 1**

À l'aide d'une pince à dénuder, retirez environ 19 mm d'isolant à l'extrémité du câble de mise à la terre AWG n° 6.

**Étape 2**

Insérez l'extrémité dénudée du câble de mise à la terre dans l'ouverture à l'extrémité de la cosse de mise à la terre.

**Étape 3**

À l'aide de l'outil de sertissage, fixez le câble de mise à la terre dans la cosse de mise à la terre.

Dans les routeurs NCS-57D2-18DD-SYS, un sertissage vertical est nécessaire pour fixer le câble de mise à la terre.

**Étape 4**

Fixez le câble de mise à la terre :

- a) Retirez l'étiquette apposée sur le bornier de mise à la terre du châssis.
- b) Placez la cosse de mise à la terre contre le bornier de façon à mettre les deux surfaces métalliques en contact, puis insérez les vis fournies avec leurs rondelles dans les trous de la cosse de mise à la terre et dans le bornier.

**Illustration 83 : Cosse de mise à la terre NCS-57B1-6D24-SYS et NCS-57B1-5DSE-SYS**

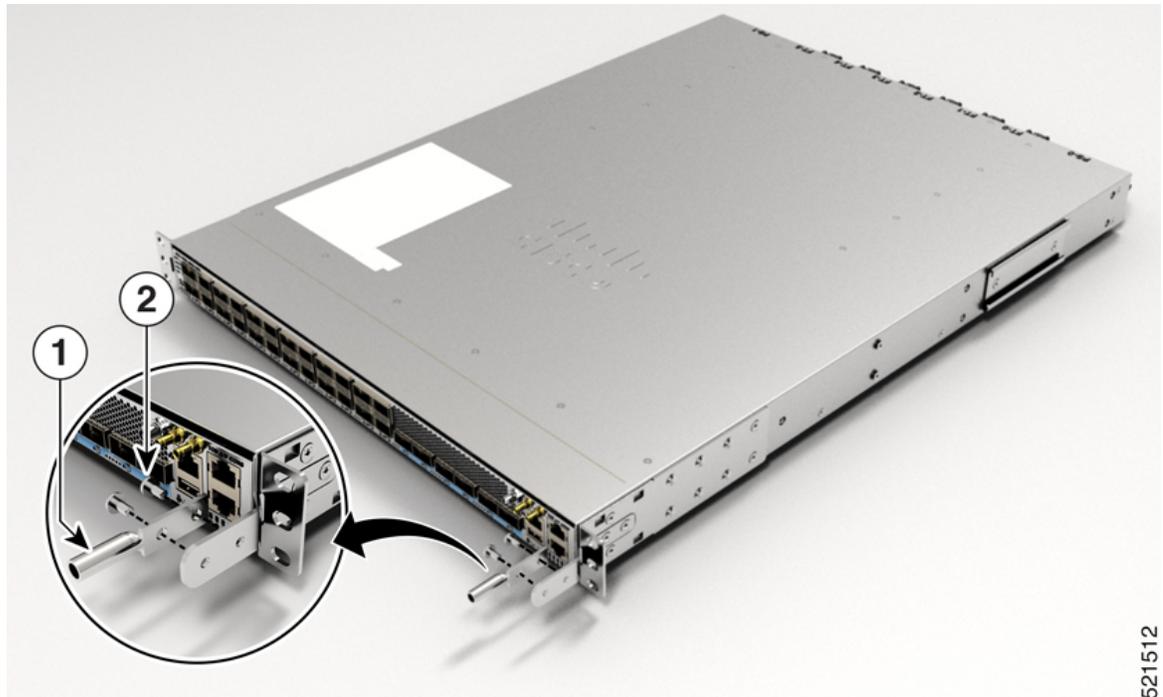


Illustration 84 : Cosse de mise à la terre NCS-57C1 (arrière du châssis)

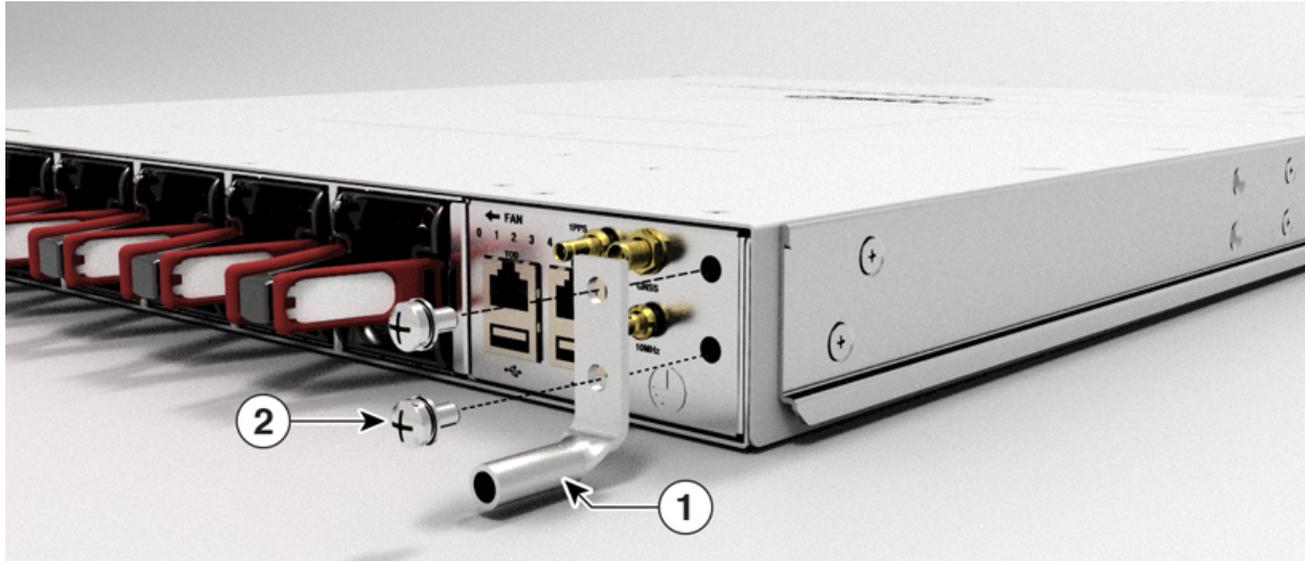
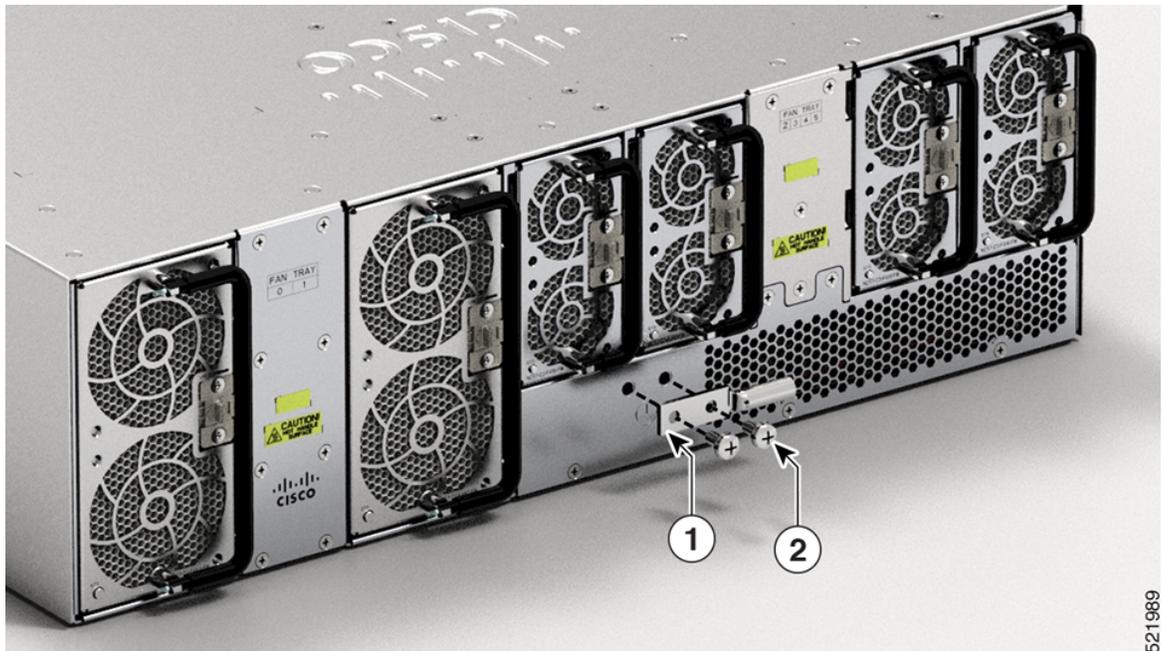
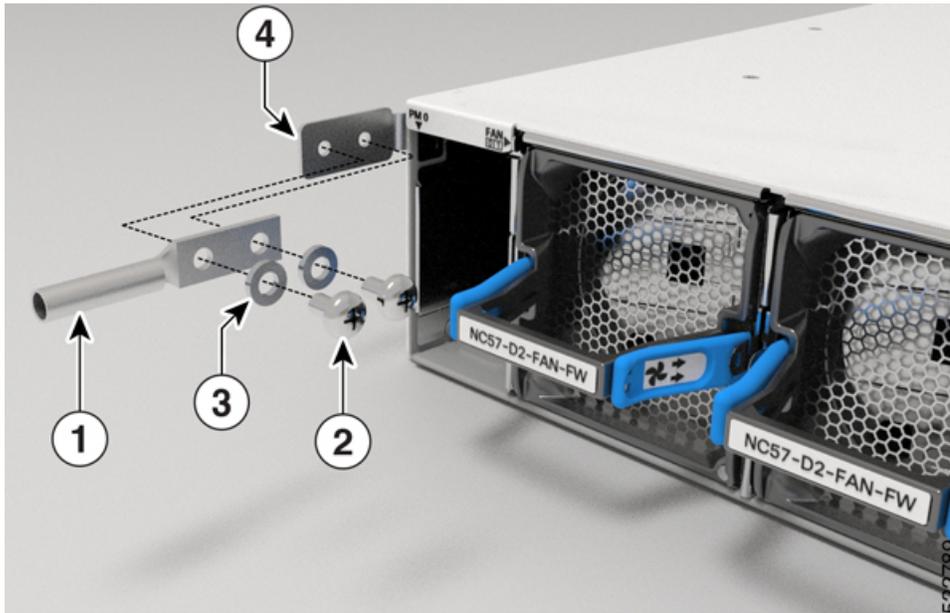


Illustration 85 : Cosse de mise à la terre NCS-57C3-MOD



521989

Illustration 86 : Cosse de mise à la terre NCS-57D2-18DD-SYS



|   |                          |   |                            |
|---|--------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Cosse de mise à la terre | 2 | Vis à tête cylindrique     |
| 3 | Rondelle                 | 4 | Bornier de mise à la terre |

- c) À l'aide de la cosse d'attache à deux trous spécifiée, reliez l'une des extrémités du câble de terre de l'étagère (câble AWG n° 6) à la plaque de mise à la terre.

**Étape 5** Serrez les vis à tête cylindrique à un couple de 1,3 Nm (11,5 pouces-livres).

**Étape 6** Assurez-vous que la cosse et le câble ne gênent pas les autres équipements.

**Étape 7** Préparez l'autre extrémité du câble de mise à la terre et connectez-le au point de mise à la terre approprié de votre site pour garantir une mise à la terre adéquate du châssis.

## Raccorder la source d'alimentation CA au châssis



**Avertissement**

Le châssis a recours aux dispositifs de protection de l'installation électrique du bâtiment pour se protéger contre les courts-circuits, les surtensions et les mises à la terre défectueuses. Vérifiez que ces dispositifs de protection sont conformes aux réglementations électriques locales et nationales en vigueur.



**Avertissement**

Dans les applications basse tension (90 à 140 V CA), la redondance n'est pas garantie. Par conséquent, nous vous recommandons d'utiliser des blocs d'alimentation CA.



---

**Remarque** Pour assurer une puissance de sortie maximale du bloc d'alimentation, les valeurs de tension nominale varient, selon les standards de plusieurs pays.

---



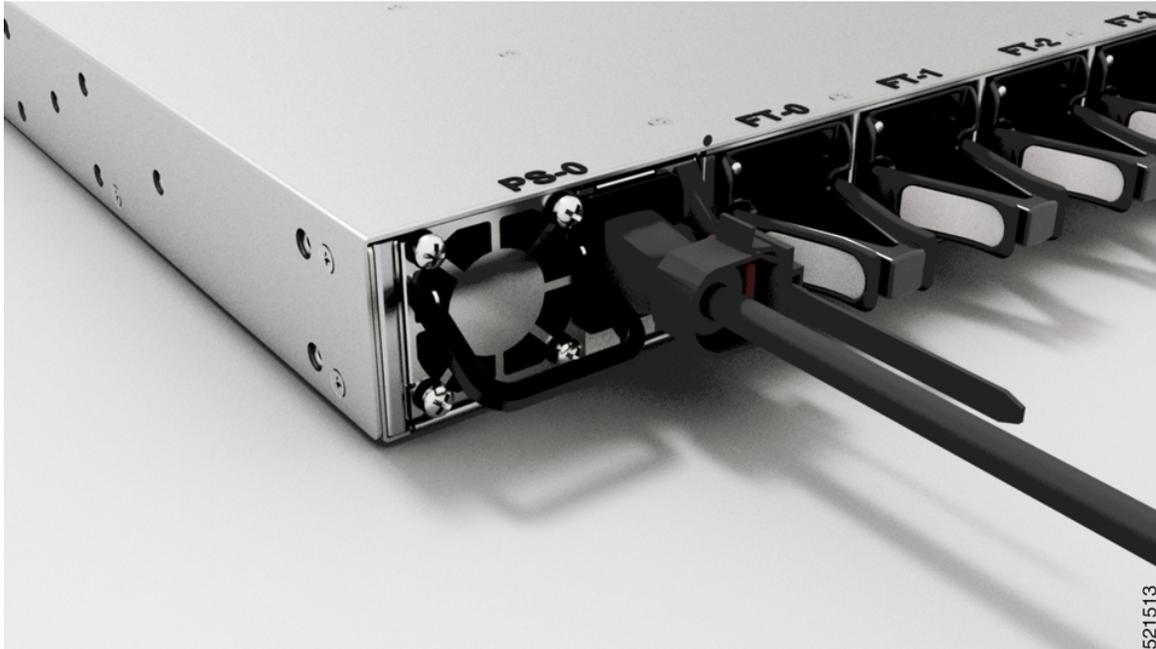
---

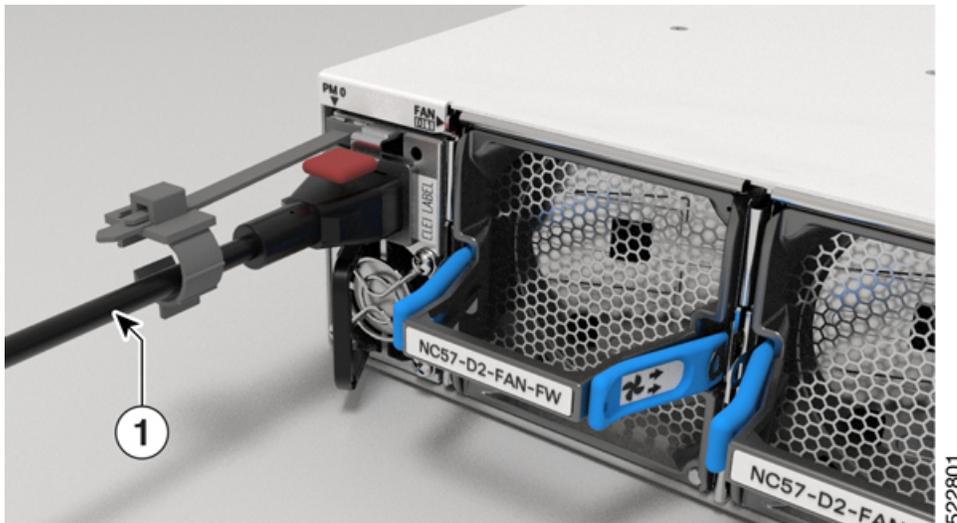
**Remarque** Un disjoncteur dipôle est nécessaire pour l'installation. Le disjoncteur dipôle doit être de 20 A pour une tension de 110 V et de 16 A pour une tension de 220 V. La taille de câble minimale est de 14 AWG pour 110 V et de 16 AWG pour 220 V.

---

- 
- Étape 1** Vérifiez que le câble CA est installé sur le bon panneau de la source d'alimentation CA.
- Étape 2** Fixez le câble d'alimentation CA au connecteur de câble dans le module d'alimentation CA.
- Étape 3** Insérez le câble dans l'ouverture du collier.
- Étape 4** Faites glisser le collier vers la prise.
- Étape 5** Refermez le collier sur le cordon d'alimentation pour fixer ce dernier.

Illustration 87 : Exemples d'utilisation du collier





|   |       |
|---|-------|
| 1 | Câble |
|---|-------|

## Raccorder la source d'alimentation CC au châssis



### Attention Consigne 1 003

Avant d'exécuter l'une des procédures suivantes, assurez-vous que l'alimentation du circuit CC est débranchée.



### Attention Consigne 1 022

Un appareil de déconnexion à deux pôles et immédiatement accessible doit être incorporé dans le câblage fixe.



### Attention Consigne 1 045

Un système de protection contre les courts-circuits (surintensité) doit être installé dans le bâtiment accueillant ce produit. Installez-le uniquement conformément aux réglementations nationales et locales.



### Attention Consigne 1 046

Pour l'installation et le remplacement de l'unité, la connexion de mise à la terre doit être effectuée en premier et défaite en dernier.



### Attention **Consigne 1 074**

L'installation de l'équipement doit être conforme aux réglementations électriques locales et nationales en vigueur.

Avant d'installer un bloc d'alimentation CC sur le commutateur, vous devrez fixer les fils de connexion CC au connecteur d'alimentation CC inclus dans le kit d'accessoires du bloc d'alimentation CC. Pour un bloc d'alimentation 240-380 V CC, la tension du disjoncteur dipôle ou du fusible ne doit pas dépasser 20 A. Pour un bloc d'alimentation 40-72 V CC, la tension du disjoncteur ou du fusible ne doit pas dépasser 40 A.

Les combinaisons de blocs d'alimentation suivantes sont prises en charge sur le châssis NCS-57B1 :

- PSU2KW-DCPI/PSU2KW-DCPI= : entrée d'air côté port

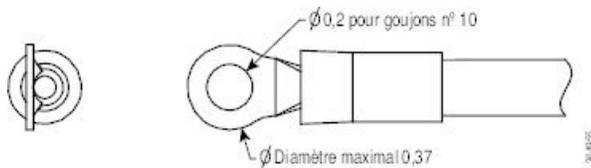
Les combinaisons de blocs d'alimentation suivantes sont prises en charge sur le châssis NCS-57C1 :

- NCS-950W-DCFV/NCS-950W-DCFV= : entrée d'air côté port
- NCS-1100W-DCRV/NCS-1100W-DCRV= : sortie d'air côté port

### Avant de commencer

Chaque câble d'alimentation CC relié au bloc d'alimentation (PDU) dispose d'une cosse de câble, comme illustré dans la figure suivante.

**Illustration 88 : Cosse de câble de puissance d'entrée CC**



**Remarque** Pour éviter les situations dangereuses, tous les composants situés dans la zone où la puissance d'entrée CC est accessible doivent être correctement isolés. Par conséquent, avant d'installer les cosses du câble CC, veuillez à isoler les cosses selon les instructions du fabricant.

- Étape 1** Vérifiez que le bon panneau de fusibles est installé dans l'espace de montage supérieur.
- Étape 2** Assurez-vous de mettre le circuit CC hors tension (le disjoncteur doit être éteint ou le fusible doit être retiré) et de suivre les procédures de verrouillage appropriées. Utilisez le câble fourni avec le bloc d'alimentation. Si vous préférez utiliser votre propre câble, la taille du câble doit être de 6 AWG.
- Étape 3** Respectez les réglementations électriques locales lors de cette procédure.
- Étape 4** Connectez la batterie et les câbles de retour du site selon les caractéristiques techniques du panneau de fusibles.
- Étape 5** (Uniquement pour NCS-57B1, NCS-57C3 et NCS-57D2) Insérez le connecteur CC dans la prise CC sur le module d'alimentation.
- Après connexion au routeur NCS-57B1, le fil de couleur noire (CC positif) apparaît sur le dessus.

- Après connexion au routeur NCS-57C3, le fil de couleur rouge (CC négatif) apparaît sur le dessus.

**Remarque** Pour connecter le bloc d'alimentation PSU2KW-DCPI à la source d'alimentation, vous devez vous procurer le cordon d'alimentation PWR-2KW-DC-CBL.

**Remarque** Pour connecter le bloc d'alimentation NC57-1600W-DCFW à la source d'alimentation, vous devez vous procurer le cordon d'alimentation CAB-48DC-40A-8AWG.

**Remarque** Pour connecter le bloc d'alimentation NCS-950W-DCFW à la source d'alimentation, utilisez un fil de cuivre de 14 AWG ou moins.

*Illustration 89 : NCS-57B1 – Connexion de l'alimentation CC*

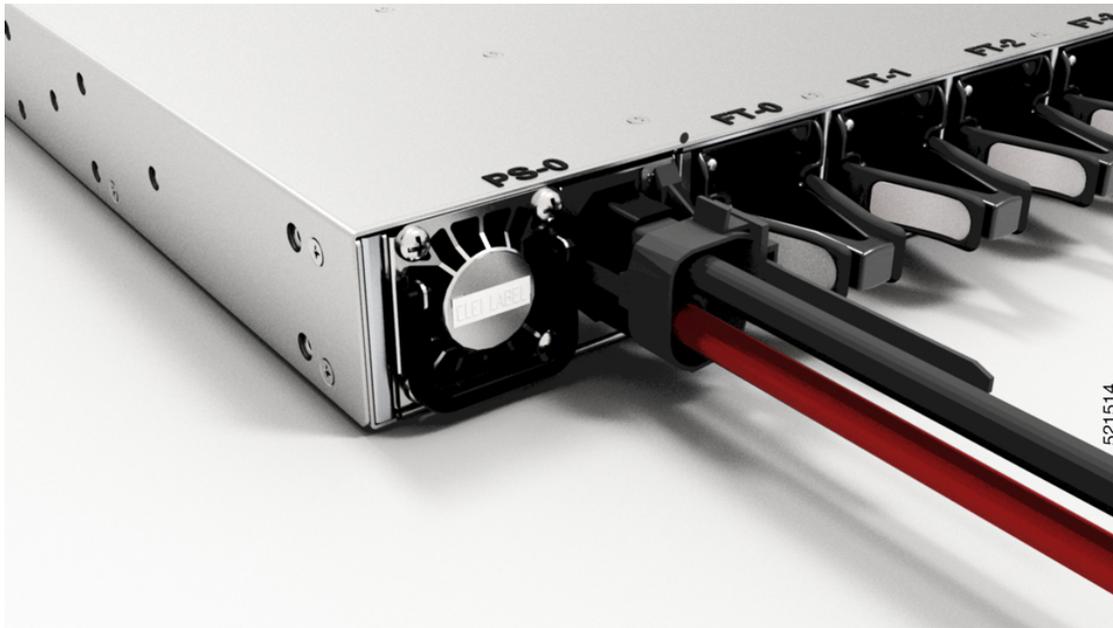
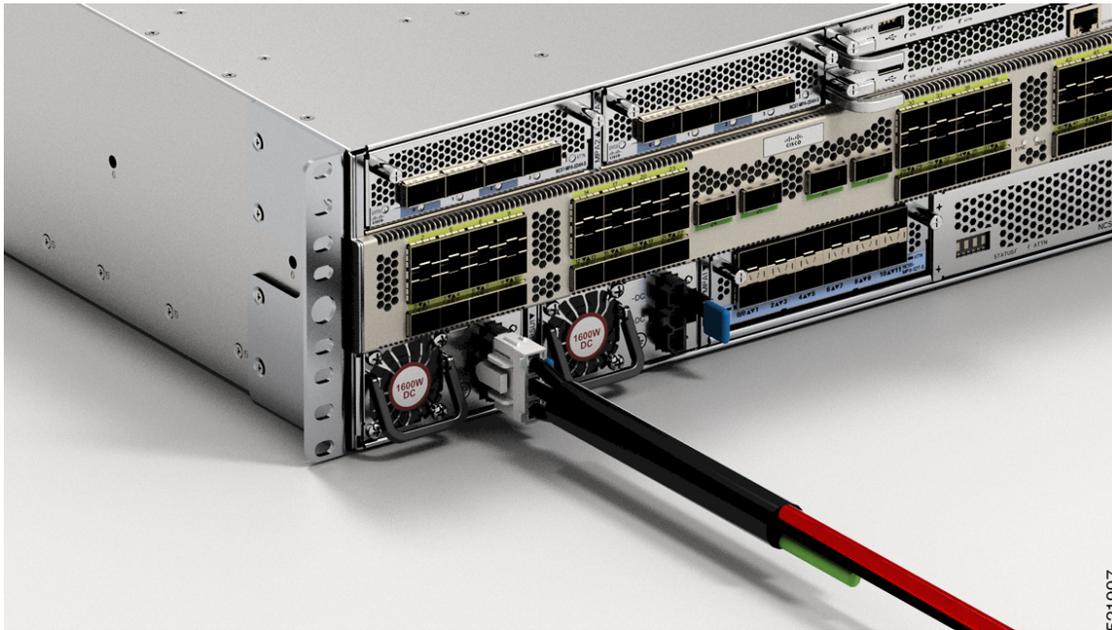
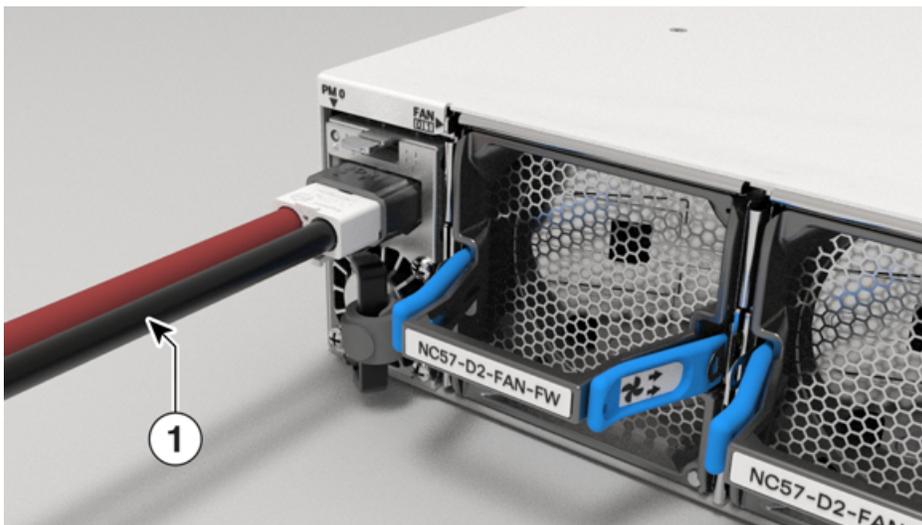


Illustration 90 : NCS-57C3-MOD – Connexion de l'alimentation CC



521997

Illustration 91 : NCS-57D2 – Connexion du câble d'alimentation CC

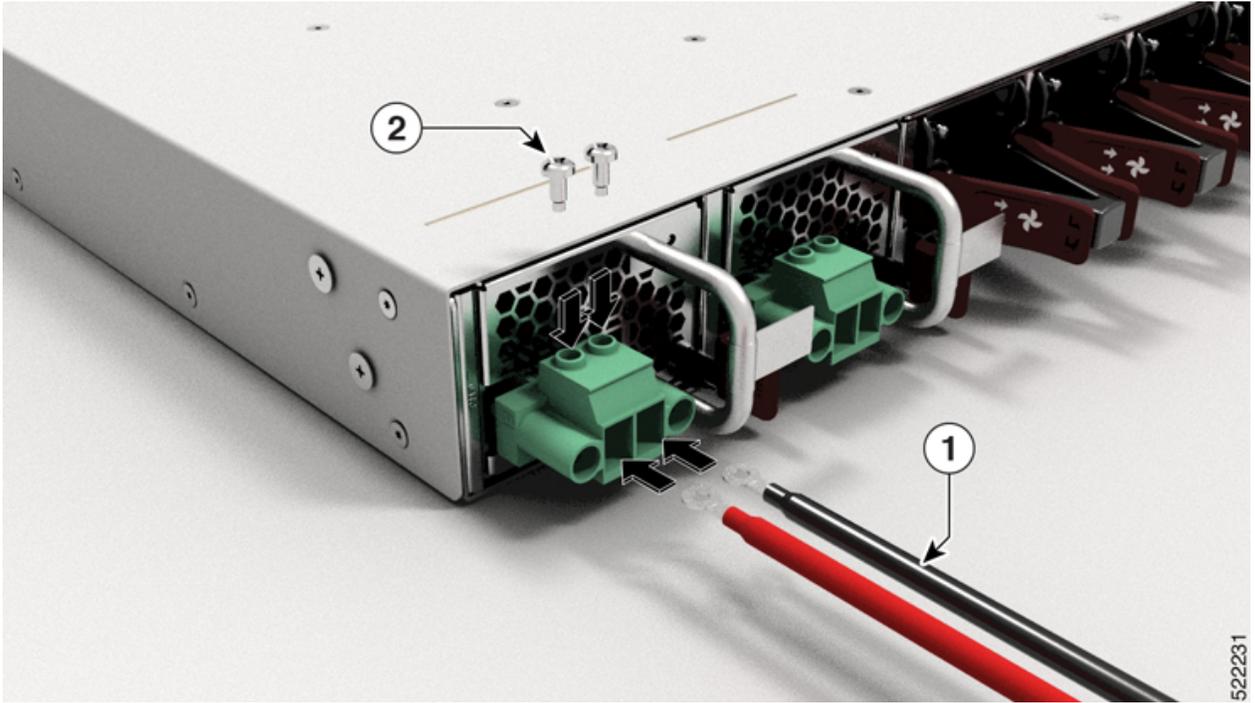


522802

|   |       |
|---|-------|
| 1 | Câble |
|---|-------|

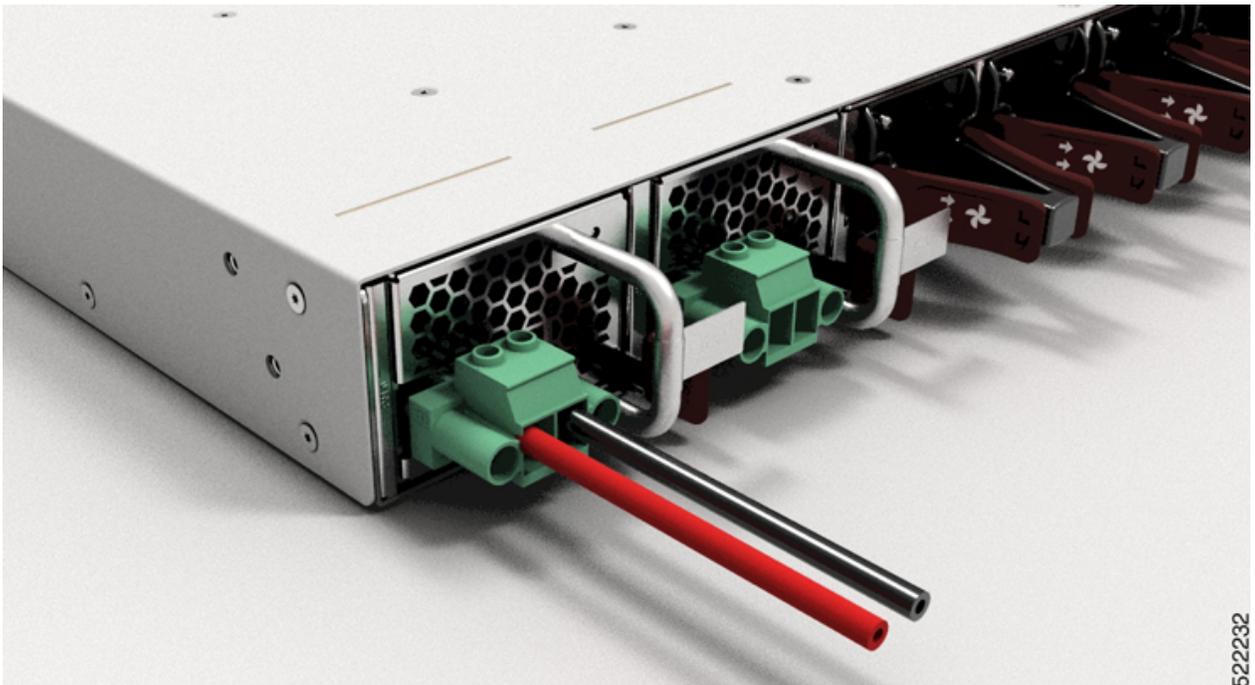
- Étape 6** (Uniquement pour NCS-57B1, NCS-57C3 et NCS-57D2) Vérifiez que le mécanisme de verrouillage est enclenché pour fixer le câble.
- Étape 7** (Uniquement pour NCS-57C1) Insérez les câbles dans les connecteurs et serrez-les à l'aide des vis, comme illustré dans les figures suivantes :

Illustration 92 : NCS-57C1 – Connexion du câble d'alimentation CC



|   |       |   |     |
|---|-------|---|-----|
| 1 | Câble | 2 | Vis |
|---|-------|---|-----|

Illustration 93 : NCS-57C1 – Connexion du câble d'alimentation CC



**Étape 8** Activez le disjoncteur au niveau de la source d'alimentation.

## Plages de puissance d'entrée et de sortie du bloc d'alimentation

Ce tableau récapitule les plages de puissance d'entrée et de sortie pour les applications de ligne faible et nominales du bloc d'alimentation :

**Tableau 27 : Plages de puissance d'entrée et de sortie des blocs d'alimentation**

| Routeurs  | ID de produit des blocs d'alimentation   | Tension d'alimentation | Courant en entrée (max)                                 | Puissance de sortie | Sortie       |
|---|--|------------------------|---|---------------------|--------------|
| NCS-57B1-6D24-SYS,<br>NCS-57B1-5DSE-SYS,<br>NCS-57D2-18DD-SYS | PSU2KW-ACPI<br>Pour les applications de ligne faible   | 100 à 127 V CA         | 12 A  | 1 000 W             | 12 V/84 A    |
| NCS-57C3-MOD  | NC57-1600W-DCFW  | -48 V à -60 V CC       | 38 A  | 1 600 W             | 12 V/133,3 A |
| NCS-57C3-MOD  | NC57-1600W-ACFW  | 100 à 240 V CA         | 20 A à 10 A (Chine continentale, Taiwan)<br>16 A à 10 A | 1 600 W             | 12 V/133,3 A |
| NCS-57B1-6D24-SYS,<br>NCS-57B1-5DSE-SYS,<br>NCS-57D2-18DD-SYS | PSU2KW-ACPI<br>Pour les applications de tension nominale                                     | 200 à 240 V CA         | 12 A  | 2 000 W             | 12 V/167 A   |
| NCS-57D2-18DD-SYS   | PSU2KW-ACPE  | 100 V à 127 V CA       | 12 A  | 2 000 W             | 12 V/167 A   |
| NCS-57D2-18DD-SYS   | PSU2KW-ACPE  | 200 V à 240 V CA       | 10 A  | 2 000 W             | 12 V/167 A   |
| NCS-57B1-6D24-SYS,<br>NCS-57B1-5DSE-SYS,<br>NCS-57D2-18DD-SYS | PSU2KW-DCPI  | -40 V à -72 V CC       | 40 A  | 2 000 W             | 12 V/167 A   |
| NCS-57B1-6D24-SYS,<br>NCS-57B1-5DSE-SYS,<br>NCS-57D2-18DD-SYS | PSU2KW-DCPE  | -48 V à -60 V CC       | 55 A  | 2 000 W             | 12 V/167 A   |
| NCS-57C1  | NCS-1100W-ACFW<br>Pour l'entrée d'air côté port<br>Pour les applications de tension nominale | 100 V à 240 V CA       | 12 A  | 1 100 W             | 12 V/90 A    |

| <b>Routeurs</b> | <b>ID de produit des blocs d'alimentation</b>   | <b>Tension d'alimentation</b> | <b>Courant en entrée (max)</b> | <b>Puissance de sortie</b> | <b>Sortie</b> |
|-----------------|---|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------|
| NCS-57C1        | NCS-950W-DCFW<br>Pour l'entrée d'air côté port<br>Pour les applications de tension nominale | -40 V à -72 V CC              | 26 A                           | 950 W                      | 12 V/79 A     |





## CHAPITRE 4

# Connecter le routeur au réseau

- [Consignes relatives à la connexion des ports](#), à la page 109
- [Description des interfaces et des ports](#), à la page 110
- [Se connecter au port de console](#), à la page 110
- [Créer la configuration initiale du routeur](#), à la page 111
- [Se connecter au port Ethernet de gestion](#), à la page 113
- [Installer et retirer les modules d'émetteur-récepteur](#), à la page 115
- [Connecter les ports d'interface](#), à la page 126
- [Connecter un câble à l'interface d'antenne GNSS](#), à la page 127
- [Effectuer l'entretien des émetteurs-récepteurs et des câbles optiques](#), à la page 128

## Consignes relatives à la connexion des ports

Selon le châssis, vous pouvez utiliser des connecteurs QSFP+ (Quad Small Form-Factor Pluggable Plus), QSFP28, SFP28, et RJ-45 pour raccorder les ports sur le routeur à d'autres périphériques réseau.

Pour éviter d'endommager les câbles à fibre optique, Cisco recommande de laisser les émetteurs-récepteurs déconnectés de leurs câbles à fibre optique lors de l'installation sur le routeur. Avant de déconnecter un émetteur-récepteur du routeur, débranchez le câble de l'émetteur-récepteur.

Afin d'optimiser l'efficacité et la durée de vie de vos émetteurs-récepteurs et des câbles optiques, procédez comme suit :

- Portez un bracelet antistatique relié à un point de terre chaque fois que vous manipulez les émetteurs-récepteurs. Le routeur est généralement relié à la terre lors de l'installation ; il est équipé par ailleurs d'un port antistatique auquel vous pouvez connecter votre bracelet.
- Ne retirez et n'insérez un émetteur-récepteur qu'en cas de stricte nécessité. Des retraits ou des insertions à répétition peuvent réduire sa durée de vie utile.
- Évitez l'accumulation de saletés et de poussière sur les émetteurs-récepteurs et les câbles à fibre optique afin d'assurer la précision des signaux et de ne pas endommager les connecteurs. L'atténuation (perte de lumière) augmente avec la contamination et doit être inférieure à 0,35 dB.
  - Nettoyez ces pièces avant de les installer afin d'éviter l'accumulation de poussière, qui risque d'endommager les extrémités du câble à fibre optique.
  - Nettoyez régulièrement les connecteurs ; la fréquence de nettoyage varie en fonction de l'environnement. Veillez par ailleurs à nettoyer les connecteurs s'ils sont exposés à la poussière ou

si un utilisateur les a touchés par inadvertance. Vous pouvez effectuer un nettoyage à l'eau ou à sec ; reportez-vous aux procédures de nettoyage des connexions en fibre optique de votre site.

- Ne touchez pas les extrémités des connecteurs. Vous risquez en effet de laisser des traces de doigt et de contaminer les connecteurs.
- Vérifiez que les connecteurs ne sont pas endommagés et retirez la poussière accumulée dessus. Si vous pensez qu'un connecteur est endommagé, nettoyez-le et examinez les extrémités des fibres au microscope.



---

**Attention** **Consigne 1 051 – Rayonnement laser**

Une fois débranchés, les câbles à fibre optique et certains connecteurs sont susceptibles d'émettre un rayonnement laser invisible. Ne regardez pas les faisceaux à l'œil nu ni à l'aide d'instruments optiques.

---

## Description des interfaces et des ports



---

**Remarque** Pour connaître l'emplacement des ports sur les routeurs, reportez-vous à la section [Interfaces réseau, à la page 20](#).

---

## Se connecter au port de console

Avant de créer une connexion de gestion du réseau pour le routeur ou de connecter le routeur au réseau, vous devez créer une connexion de gestion locale via un terminal de console et configurer une adresse IP pour le routeur. Vous pouvez également utiliser la console pour exécuter les fonctions suivantes (via l'interface de gestion une fois cette connexion établie) :

- Configurer le routeur à l'aide de l'interface de ligne de commande (CLI).
- Surveiller les statistiques et les erreurs du réseau.
- Configurer les paramètres de l'agent SNMP (Simple Network Management Protocol).
- Télécharger les mises à jour logicielles.

Le port de console du système est une prise RJ-45 permettant de connecter un terminal de données afin de procéder à la configuration initiale du châssis NCS 5700.

Procédez comme suit pour connecter un terminal de données au port de console.

### Avant de commencer

- Le routeur doit être correctement installé dans son rack, connecté à une source d'alimentation et mis à la terre.
- Les câbles nécessaires pour le raccordement à la console, au port de gestion et au réseau doivent être disponibles.

- Un câble à paires inversées RJ-45 et un adaptateur DB9F/RJ-45.
- Les câbles réseau doivent être acheminés vers l'emplacement du routeur installé.

- Étape 1** Configurez le terminal sur ces valeurs opérationnelles : 115 200 bits/s, 8 bits de données, sans parité, 1 bit d'arrêt (115200 8N1).
- Étape 2** Raccordez l'une des extrémités du câble du terminal au port d'interface du terminal de données.
- Étape 3** Branchez l'autre extrémité du câble au port de console.

Tableau 28 : Brochage du câble RJ-45 droit

| Broche RJ-45 | Signal      |
|--------------|-------------|
| 1            | —           |
| 2            | —           |
| 3            | Tx          |
| 4            | Terre (GND) |
| 5            | GND         |
| 6            | Rx          |
| 7            | —           |
| 8            | —           |

## Créer la configuration initiale du routeur

Vous devez attribuer une adresse IP à l'interface de gestion du routeur afin de pouvoir connecter le routeur au réseau.

Après avoir démarré le routeur, suivez le guide de configuration/les instructions pour configurer le routeur. Pour connecter le routeur au réseau, vous pouvez utiliser les sélections par défaut pour chaque configuration, à l'exception de l'adresse IP, que vous devez fournir.



**Remarque** Ces routeurs sont conçus pour démarrer en moins de 30 minutes, à condition que les périphériques voisins soient entièrement opérationnels.



**Remarque** Notez le nom unique du routeur. Il permet d'identifier le routeur parmi les périphériques du réseau.

**Avant de commencer**

- Connectez une console au routeur.
- Connectez une source d'alimentation au routeur.
- Déterminez l'adresse IP et le masque réseau des interfaces de gestion : MgmtEth0/RP0/CPU0/0 et :MgmtEth0/RP1/CPU0/0

**Étape 1**

Mettez le routeur sous tension.

Les voyants sur chaque bloc d'alimentation s'allument (en vert) lorsque les blocs d'alimentation alimentent le routeur. La boîte de dialogue Utilisateur administrateur s'affiche.

**Étape 2**

La première fois que vous démarrez le système, vous devez saisir le nom d'utilisateur du système racine. Utilisez le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut qui vous sont fournis. Plus tard, vous pourrez créer un nouveau nom d'utilisateur et un nouveau mot de passe. L'invite suivante s'affiche :

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! NO root-system username is configured. Need to configure root-system username.
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

--- Administrative User Dialog ---

Enter root-system username:
% Entry must not be null.

Enter root-system username: cisco
Enter secret:
Use the 'configure' command to modify this configuration.
User Access Verification

Username: cisco
Password:

RP/0/RP0/CPU0:ios#
```

**Remarque** Le nom d'utilisateur est cisco. Contactez l'équipe de gestion des comptes pour obtenir le mot de passe. Vous pourrez ensuite modifier le mot de passe à l'étape 3.

**Étape 3**

Saisissez un nouveau mot de passe à utiliser pour ce routeur.

Le logiciel vérifie le niveau de sécurité de votre mot de passe ; s'il considère qu'il ne s'agit pas d'un mot de passe fort, il le refuse. Pour augmenter le niveau de sécurité de votre mot de passe, assurez-vous qu'il répond aux conditions suivantes :

- Il comporte au moins huit caractères.
- Il minimise ou évite l'utilisation de caractères consécutifs (par exemple, « abcd »).
- Il minimise ou évite la répétition de caractères (par exemple, « aaa »).
- Il ne contient pas de mots reconnaissables dans le dictionnaire.
- Il ne contient aucun nom propre.
- Il contient des caractères majuscules et minuscules.

- Il contient des chiffres et des lettres.

**Remarque** Les mots de passe de texte en clair ne peuvent pas inclure le caractère spécial du symbole dollar (\$).

**Conseil** Si un mot de passe est trop simple (par exemple, un mot de passe court et facile à déchiffrer), le logiciel rejette la configuration du mot de passe. Veillez à configurer un mot de passe fort, comme nous vous l'expliquons ici. Les mots de passe sont sensibles à la casse.

Si vous saisissez un mot de passe fort, le logiciel vous demande de le confirmer.

**Étape 4** Saisissez à nouveau le mot de passe pour le confirmer.

Si vous saisissez le même mot de passe, le logiciel l'accepte.

**Étape 5** Saisissez l'adresse IP de l'interface de gestion.

**Étape 6** Saisissez le masque réseau de l'interface de gestion.

**Étape 7** Le logiciel vous demande si vous souhaitez modifier la configuration. Saisissez **no** pour ne pas modifier la configuration.

**Étape 8** Le logiciel vous demande si vous souhaitez enregistrer la configuration. Saisissez **yes** pour enregistrer la configuration.

## Se connecter au port Ethernet de gestion

Le port Ethernet de gestion assure une administration hors bande qui vous permet d'utiliser l'interface de ligne de commande (CLI) pour gérer le routeur par son adresse IP. Ce port utilise une connexion 10/100/1000 Ethernet avec une interface RJ-45.



**Remarque** Pour éviter un conflit d'adresses IP, évitez de connecter le port Ethernet de gestion tant que la configuration initiale n'est pas terminée.

Pour connecter les câbles au port de gestion du système, fixez les câbles de catégorie 5 directement à la prise RJ-45 sur le port Ethernet de gestion.



**Remarque** Pour satisfaire aux exigences des normes GR-1089-CORE, EN 50121 pour l'équipement ferroviaire, CEI 61850 pour les communications et IEEE 1613, les ports de l'équipement à l'intérieur du bâtiment doivent utiliser des câbles ou des fils intérieurs blindés reliés à la terre aux deux extrémités.

### Avant de commencer

Vous devez avoir terminé la configuration initiale du routeur.

**Étape 1** Raccordez le câble directement à la prise RJ-45.

**Étape 2** Branchez l'extrémité réseau de votre câble RJ-45 à un commutateur, concentrateur, répéteur ou autre appareil externe.

## Accéder au câble RJ-45

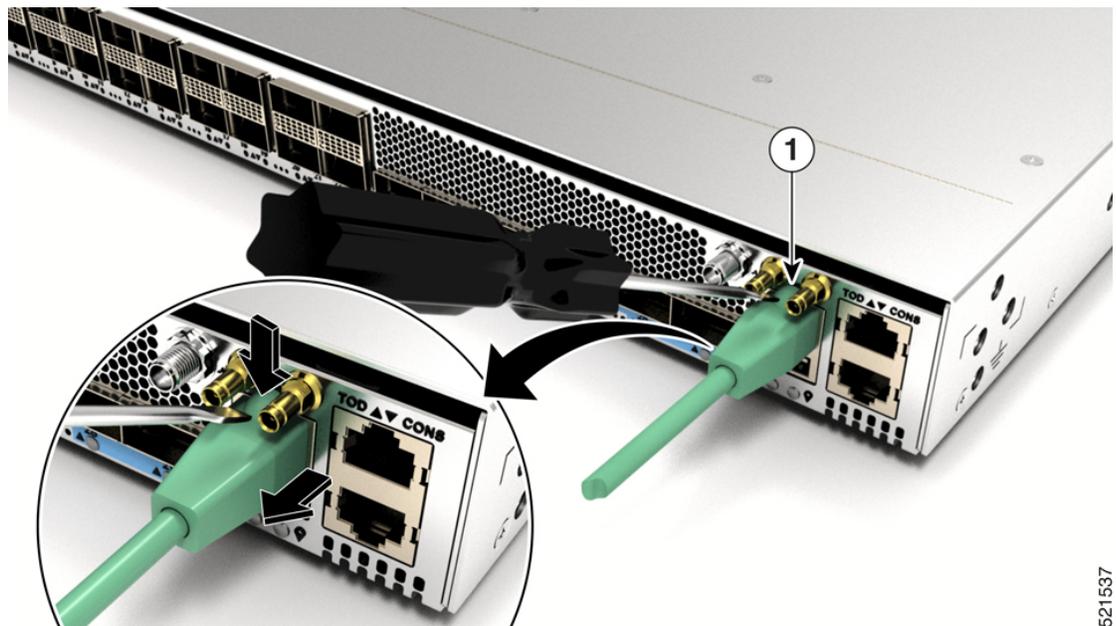
Le câble RJ-45 est disponible sur le port de gestion. Pour accéder au câble RJ-45, procédez comme suit :



**Remarque** Une fois le routeur entièrement opérationnel, de nombreux câbles sont reliés aux ports. Il devient difficile d'accéder au câble RJ-45 à mains nues. Il est donc recommandé de procéder comme suit pour retirer le câble RJ-45 du port de gestion.

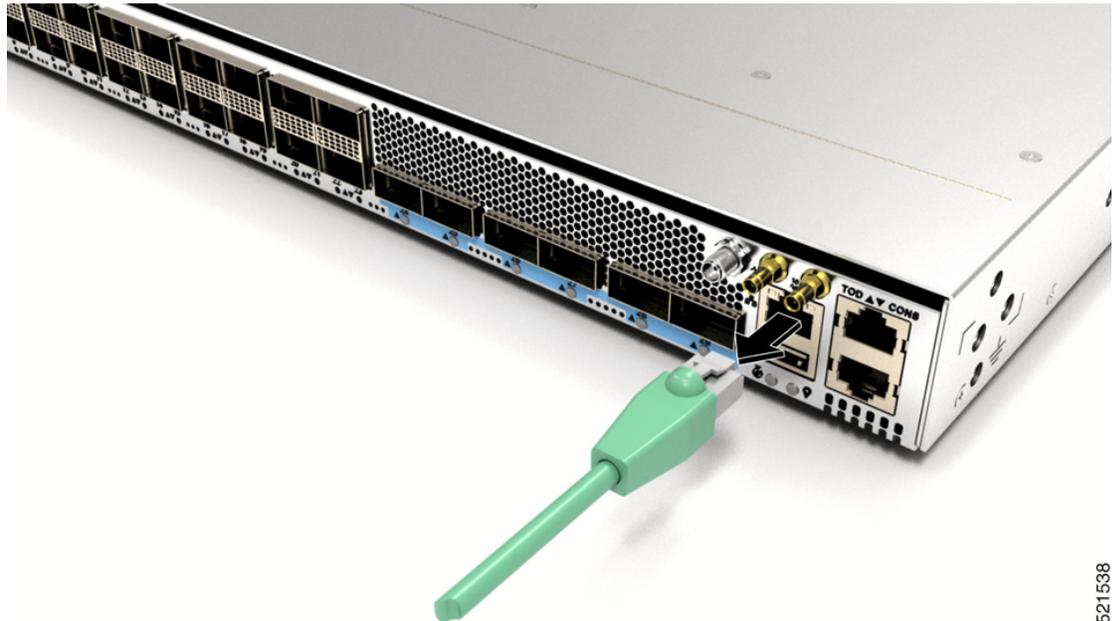
1. Insérez le tournevis à tête plate entre les ports de synchronisation.

*Illustration 94 : Insertion d'un tournevis entre les ports de synchronisation*



521537

2. Appuyez sur le clip de la prise RJ-45, puis retirez la prise RJ-45 du port de façon à libérer le câble RJ-45 du port.

*Illustration 95 : Retirer le câble RJ-45 de la prise*

521538

## Installer et retirer les modules d'émetteur-récepteur

### Installer et retirer des modules SFP28 et SFP+

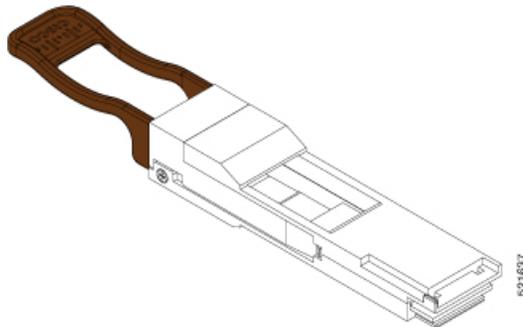
Avant de retirer ou d'installer un module SFP28 ou SFP+, lisez les informations de cette section.

**Remarque**

Le routeur Cisco NCS 57B1 est uniquement équipé de connecteurs QSFP-DD. Vous devez par conséquent disposer du module QSA (adaptateur QSFP vers SFP+) CVR-QSFP-SFP10G pour prendre en charge le module SFP+.

**Remarque**

Le routeur Cisco NCS-57C3-MOD dispose de trois rangées de ports SFP28. Dans la rangée supérieure, installez les émetteurs-récepteurs SFP28 avec les connecteurs électriques au-dessous. Dans les deux rangées inférieures, installez les émetteurs-récepteurs SFP28 avec les connecteurs électriques sur le dessus.

**Illustration 96 : Adaptateur QSFP vers SFP+**

Insérez CVR-QSFP-SFP10G dans le port QSFP-DD de la carte de ligne, puis insérez le module enfichable SFP+.

Utilisez la commande **show inventory** pour obtenir des informations sur les périphériques Cisco installés sur le routeur. Les informations concernant l'adaptateur s'affichent.

**Remarque**

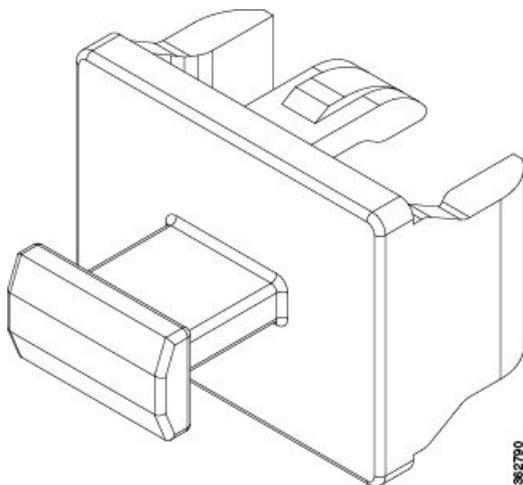
La prise en charge de CVR-QSFP-SFP10G est prévue dans une version ultérieure. Par conséquent, il est impossible d'utiliser les modules SFP+ dans la version 7.3.15.

**Attention**

Une fois débranchés, les câbles à fibre optique et certains connecteurs sont susceptibles d'émettre un rayonnement laser invisible. Ne regardez pas les faisceaux à l'œil nu ni à l'aide d'instruments optiques. Consigne 1051

**Avertissement**

Protégez la carte de ligne en équipant le logement du module optique d'un cache propre pour module SFP+ (illustré dans la figure ci-dessous), si le logement doit rester vide.

**Illustration 97 : Cache pour module SFP+**

**Avertissement**

Après en avoir débranché les câbles, protégez vos modules SFP+ en les équipant de caches antipoussière propres. Avant de les rebrancher sur les ports optiques d'un autre module, nettoyez les surfaces optiques des câbles à fibre optique. Pour garantir le bon fonctionnement des modules SFP+, ne laissez pas la poussière ni d'autres contaminants s'accumuler dans les ports optiques.

**Avertissement**

Il est vivement recommandé de ne pas installer ni retirer le module SFP+ lorsqu'un câble à fibre optique y est relié. Vous risqueriez d'endommager le câble, le connecteur du câble ou les interfaces optiques du module. Débranchez tous les câbles avant de retirer ou d'installer un module SFP+. Le retrait et l'insertion d'un module peuvent réduire sa durée de vie utile. N'effectuez ces opérations qu'en cas d'absolue nécessité.

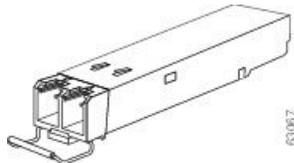
**Remarque**

Lorsque vous installez un module SFP+, vous devez entendre la broche triangulaire dans la partie inférieure du module s'enclencher dans l'orifice du logement. Ce déclic indique que le module est correctement en place et fixé dans le logement. Enclenchez et fixez correctement chaque module dans son logement de la carte de ligne, en appuyant fermement sur chacun d'eux.

## Module SFP+ à boucle de verrouillage

Le module SFP+ à boucle de verrouillage est équipé d'une boucle que l'on actionne pour retirer ou installer le module (reportez-vous à l'illustration ci-dessous).

*Illustration 98 : Module SFP+ à boucle de verrouillage*



## Installer un module SFP+ à boucle de verrouillage

Pour installer ce type de module SFP+, procédez comme suit :

- Étape 1** Portez un bracelet antistatique au poignet ou à la cheville et suivez les instructions d'utilisation.
- Étape 2** Fermez la boucle de verrouillage avant d'insérer le module SFP+.
- Étape 3** Insérez le module QSA (CVR-QSFP-SFP10G) dans le port. Positionnez le module SFP+ dans l'alignement du module QSA, puis faites-le glisser dans le module.

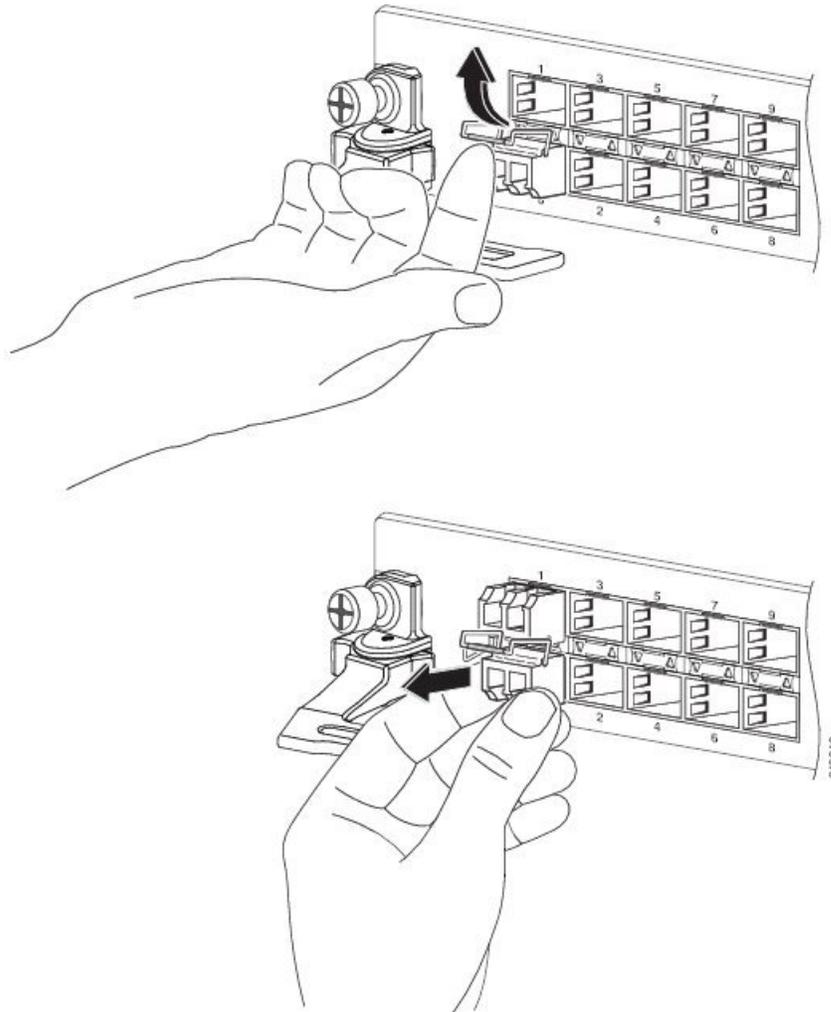
**Remarque** Lorsque vous installez un module SFP+, vous devez entendre la broche triangulaire dans la partie inférieure du module SFP+ s'enclencher dans l'orifice du logement. Ce déclic indique que le module est correctement en place et fixé dans le logement. Enclenchez et fixez correctement chaque module SFP+ dans son logement de la carte de ligne, en appuyant fermement sur chacun d'eux. Utilisez l'adaptateur QSA pour utiliser les modules SFP+.

## Retirer un module SFP+ à boucle de verrouillage

Pour retirer ce type de module SFP+, procédez comme suit :

- Étape 1** Portez un bracelet antistatique au poignet ou à la cheville et suivez les instructions d'utilisation.
- Étape 2** Débranchez et retirez tous les câbles d'interface des ports. Veillez à prendre note des branchements actuels des câbles sur les ports de la carte de ligne.
- Étape 3** Ouvrez la boucle de verrouillage du module SFP+ avec votre index, comme le montre la figure ci-dessous. Si la boucle de verrouillage est bloquée et qu'il est impossible de l'ouvrir avec l'index, utilisez un petit tournevis plat ou tout autre instrument long et étroit pour l'ouvrir.
- Étape 4** Saisissez le module SFP+ entre le pouce et l'index, puis retirez-le délicatement du port, comme illustré dans la figure ci-dessous.
- Remarque** Effectuez cette procédure lorsque tous les autres ports sont vides, car vous risquez de ne pas pouvoir retirer le module une fois tous les ports occupés.

*Illustration 99 : Retrait d'un module SFP+ à boucle de verrouillage*



- Étape 5** Posez le module SFP+ sur un tapis antistatique. Si vous devez le renvoyer à l'usine, rangez-le immédiatement dans un sachet de protection antistatique.
- Étape 6** Protégez la carte de ligne en équipant le logement du module SFP+ d'un cache propre, si le logement doit rester vide.

## Installer et retirer les modules d'émetteurs-récepteurs QSFP-DD

Cette section explique comment installer, raccorder et retirer les modules d'émetteurs-récepteurs QSFP-DD. Ces modules sont des périphériques remplaçables à chaud qui relient les circuits électriques du port de module du système à un réseau cuivre ou à fibre optique.

La figure suivante illustre le module d'émetteur-récepteur QSFP-DD optique 400 gigabits. L'émetteur-récepteur est utilisé principalement dans les applications de courte portée dans les commutateurs, les routeurs et les data centers, où il fournit une densité plus élevée que les modules SFP+. L'émetteur-récepteur optique QSFP-DD 100GE/400GE et l'émetteur-récepteur optique QSFP28 100 gigabits sont similaires à l'émetteur-récepteur optique QSFP+ 40 gigabits.

*Illustration 100 : Module d'émetteur-récepteur QSFP-DD 400 gigabits – Vue avant*

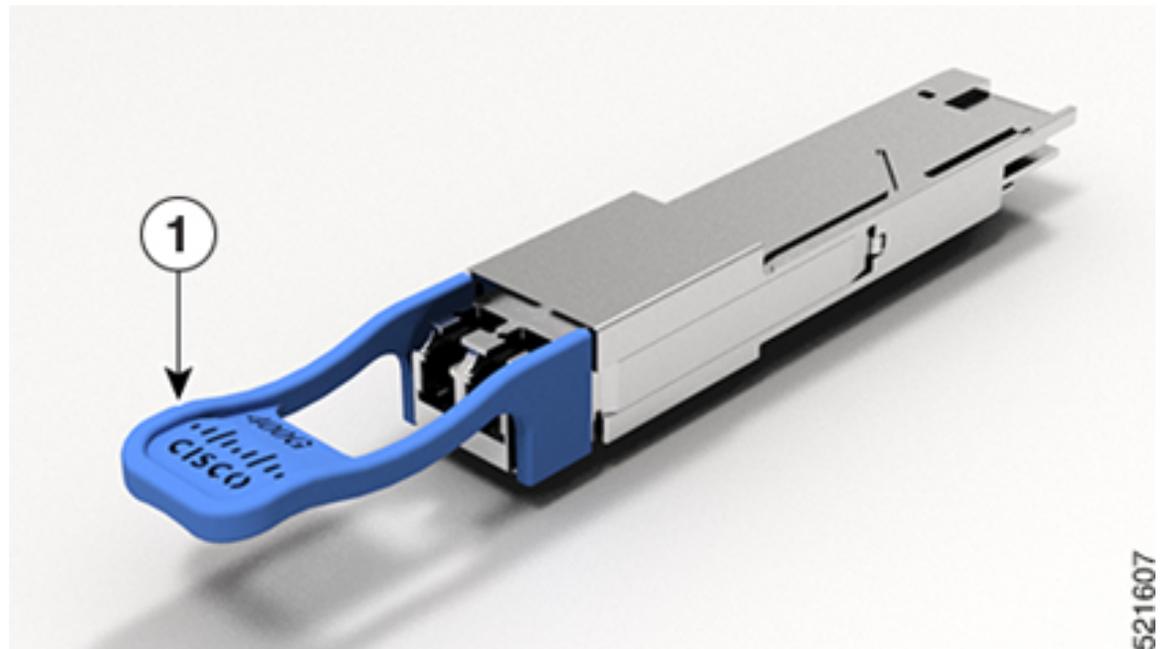
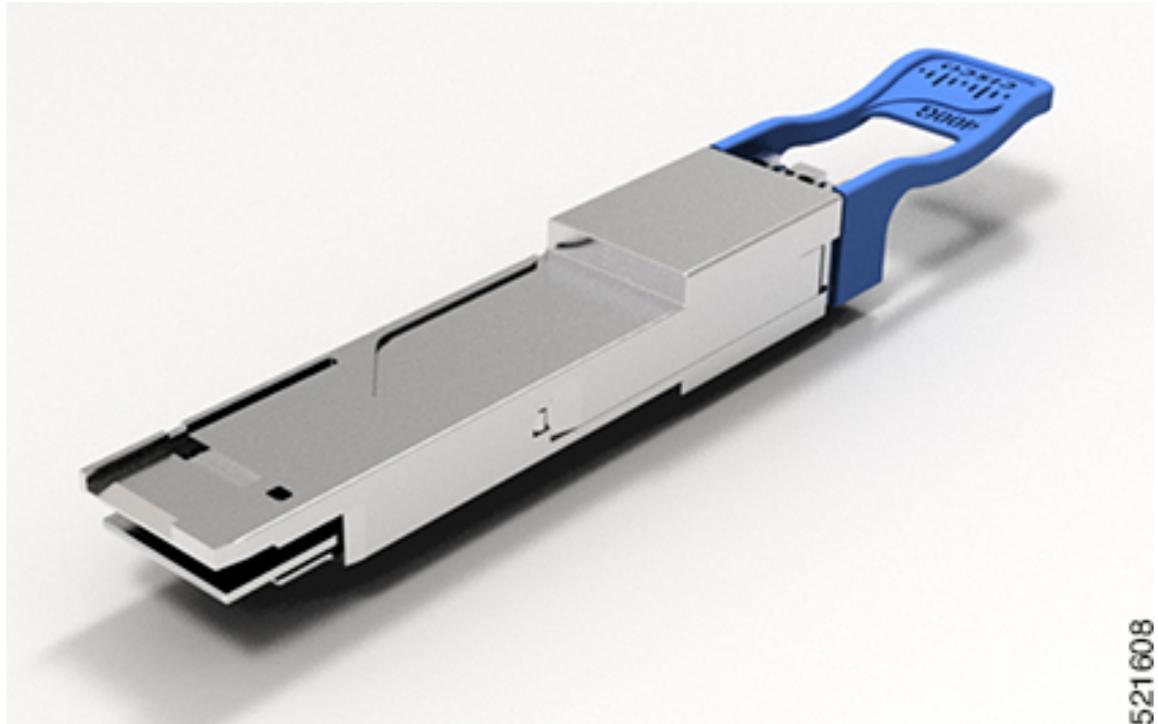


Illustration 101 : Module d'émetteur-récepteur QSFP-DD 400 gigabits – Vue arrière



|   |                     |
|---|---------------------|
| 1 | Loquet à languette. |
|---|---------------------|



**Avertissement** Le module d'émetteur-récepteur QSFP-DD est sensible à l'électricité statique. Lorsque vous manipulez des modules d'émetteurs-récepteurs QSFP-DD, ou que vous touchez les modules du système, portez systématiquement un bracelet antistatique ou un dispositif similaire de mise à la terre.

Le module d'émetteur-récepteur QSFP-DD est équipé d'un loquet à languette.

Pour installer un module QSFP-DD, procédez comme suit :

**Avant de commencer**

Vous devez utiliser ces outils pour installer les modules d'émetteurs-récepteurs :

- Un bracelet antistatique ou autre dispositif personnel de mise à la terre, pour prévenir les chocs électrostatiques.
- Un tapis antistatique ou une mousse antistatique pour poser l'émetteur-transmetteur.
- Des outils de nettoyage de la face optique de la fibre et l'équipement nécessaire à l'inspection de celle-ci. Consultez la section [Procédures d'inspection et de nettoyage des connexions à fibre optique](#).

- Étape 1** Attachez un bracelet antistatique à votre poignet et fixez-le à un point de mise à la terre sur le châssis ou le rack.
- Étape 2** Retirez le module d'émetteur-récepteur QSFP-DD de son emballage de protection.

**Étape 3** Contrôlez l'étiquette sur le corps du module QSFP-DD afin de vérifier que vous possédez un modèle adapté à votre réseau.

**Remarque** Ne retirez pas le bouchon antipoussière tant que vous n'êtes pas prêt à brancher le câble d'interface réseau.

**Étape 4** Saisissez le module d'émetteur-récepteur QSFP-DD par la languette.

**Étape 5** Placez le module d'émetteur-récepteur QSFP-DD face au logement correspondant sur le module, puis insérez-le délicatement dans le logement jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le connecteur électrique.

*Illustration 102 : Insertion du module d'émetteur-récepteur QSFP-DD*

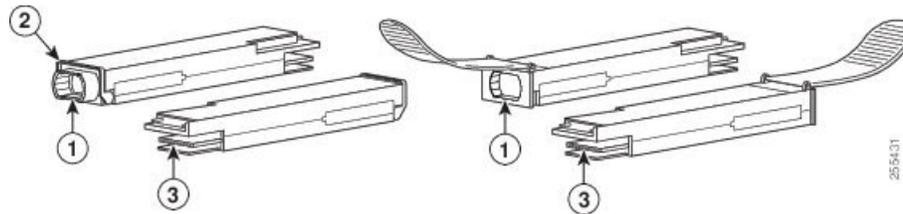


**Étape 6** En tenant la languette, insérez complètement l'émetteur-récepteur dans son logement jusqu'à ce que vous entendiez un dé clic.

## Installer et retirer les modules d'émetteur-récepteur QSFP+/QSFP28

Cette section explique comment installer, raccorder et retirer les modules émetteurs-récepteurs QSFP+ (Quad Small Form-Factor Pluggable Plus) 40 gigabits et QSFP28 100 gigabits. Ces modules sont des périphériques d'entrée/sortie (E/S) remplaçables à chaud qui relient les circuits électriques du port de module du système à un réseau cuivre ou à fibre optique.

La figure suivante illustre le module d'émetteur-récepteur QSFP+ optique 40 gigabits. L'émetteur-récepteur est utilisé principalement dans les applications de courte portée dans les commutateurs, les routeurs et les data centers, où il fournit une densité plus élevée que les modules SFP+. L'émetteur-récepteur optique QSFP28 100 gigabits est similaire à l'émetteur-récepteur optique QSFP 40 gigabits.

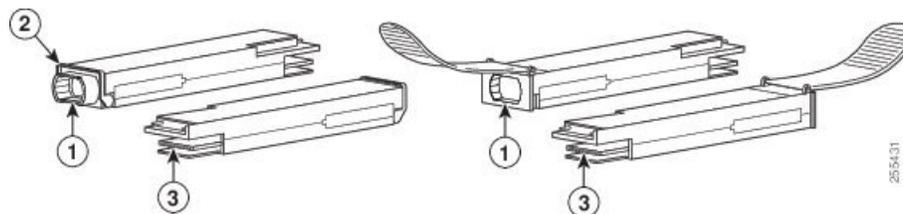
**Illustration 103 : Module d'émetteur-récepteur QSFP+ 40 gigabits (optique)**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Corps de l'émetteur-récepteur QSFP+ 40GBASE | 3 | Connexion électrique au circuit du module |
| 2 | Boucle de verrouillage                      |   |   |

## Présentation

Le module d'émetteur-récepteur QSFP+ 40 gigabits (GE) ou QSFP28 100 gigabits est un module de fibre optique parallèle remplaçable à chaud doté de 4 canaux d'émission et de réception optiques indépendants. Ces canaux peuvent être reliés à un autre émetteur-récepteur QSFP+ 40 gigabits ou être divisés en 4 émetteurs-récepteurs SFP+ 10 gigabits distincts. Le module d'émetteur-récepteur QSFP+ relie le circuit électrique du système à un réseau optique externe.

La figure suivante illustre le module d'émetteur-récepteur QSFP+ optique 40 gigabits. L'émetteur-récepteur est utilisé principalement dans les applications de courte portée dans les commutateurs, les routeurs et les data centers, où il fournit une densité plus élevée que les modules SFP+. L'émetteur-récepteur optique QSFP28 100 gigabits est similaire à l'émetteur-récepteur optique QSFP 40 gigabits.

**Illustration 104 : Module d'émetteur-récepteur QSFP+ 40 gigabits (optique)**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Corps de l'émetteur-récepteur QSFP+ 40GBASE | 3 | Connexion électrique au circuit du module |
| 2 | Boucle de verrouillage                      |   |   |

## Équipements et outils requis

Vous devez disposer de ces outils pour installer les modules émetteurs-récepteurs QSFP+ 40 gigabits/QSFP28 100 gigabits :

- Un bracelet antistatique ou autre dispositif personnel de mise à la terre, pour prévenir les chocs électrostatiques.
- Un tapis antistatique ou une mousse antistatique pour poser l'émetteur-transmetteur.
- Des outils de nettoyage de la face optique de la fibre et l'équipement nécessaire à l'inspection de celle-ci.

## Installer le module d'émetteur-récepteur QSFP+ 40 gigabits ou QSFP28 100 gigabits

Le module d'émetteur-récepteur QSFP+ ou QSFP28 peut disposer d'une boucle de verrouillage ou d'une languette de retrait. Ce document décrit les procédures d'installation pour les deux types de verrous.

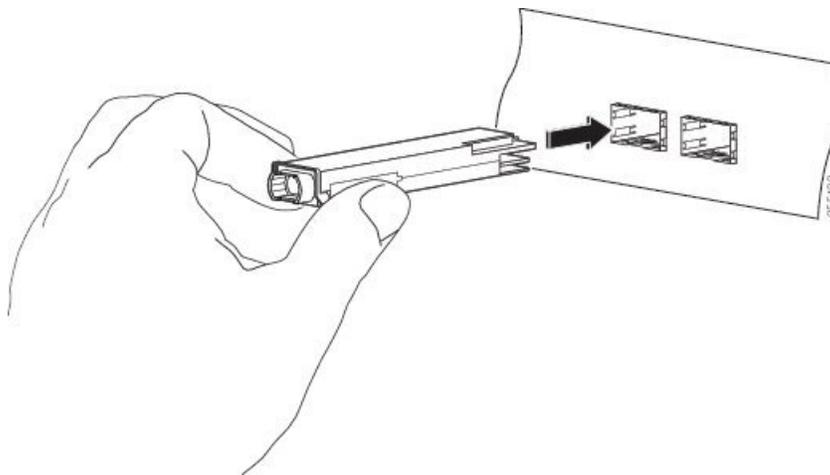


**Avertissement** Le module d'émetteur-récepteur QSFP+ QSFP28 est sensible à l'électricité statique. Lorsque vous manipulez des modules émetteurs-récepteurs QSFP+ ou QSFP28, ou que vous touchez les modules du système, portez systématiquement un bracelet antistatique ou un dispositif similaire de mise à la terre.

Pour installer un module QSFP+ ou QSFP28, procédez comme suit :

- Étape 1** Attachez un bracelet antistatique à votre poignet et fixez-le à un point de mise à la terre sur le châssis ou le rack.
- Étape 2** Retirez le module d'émetteur-récepteur QSFP+ ou QSFP28 de son emballage de protection.
- Étape 3** Examinez l'étiquette sur le boîtier du module d'émetteur-récepteur QSFP+ ou QSFP28 afin de vérifier que vous possédez le modèle adapté à votre réseau.
- Étape 4** Pour des modules émetteurs-récepteurs optiques QSFP+ ou QSFP28, retirez le cache antipoussière optique et mettez-le de côté.
- Étape 5** Pour les modules d'émetteur-récepteur QSFP+ ou QSFP28 équipés d'une languette de retrait, tenez l'émetteur-récepteur de façon à placer l'étiquette d'identification sur le dessus.
- Étape 6** Pour les modules émetteurs-récepteurs QSFP+ ou QSFP28 équipés d'une boucle de verrouillage, tenez l'émetteur-récepteur de façon à ce que la boucle de verrouillage soit en position verticale.
- Étape 7** Placez le module d'émetteur-récepteur QSFP+ ou QSFP28 face au logement correspondant sur le module, puis insérez délicatement l'émetteur-récepteur QSFP+ ou QSFP28 dans le logement jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le connecteur électrique (reportez-vous à la figure ci-dessous).

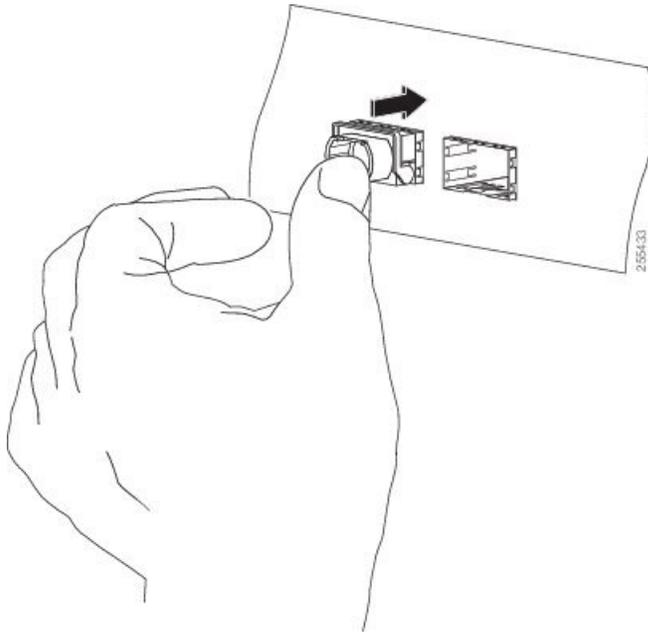
**Illustration 105 : Installer le module d'émetteur-récepteur QSFP+ 40 gigabits ou QSFP28 100 gigabits (illustration d'un émetteur-récepteur optique à boucle de verrouillage)**



- Étape 8** Appuyez fermement sur la façade du module d'émetteur-récepteur QSFP+ ou QSFP28 avec votre pouce pour insérer complètement l'émetteur-récepteur dans le logement du module (reportez-vous à la figure ci-dessous).

**Avertissement** Si la boucle de verrouillage n'est pas correctement enclenchée, le module d'émetteur-récepteur QSFP+ ou QSFP28 risque de se déconnecter accidentellement.

**Illustration 106 :** Insérer le module d'émetteur-récepteur QSFP+ 40 gigabits ou QSFP28 100 gigabits (illustration d'un émetteur-récepteur optique à boucle de verrouillage)



### Étape 9

Pour des modules émetteurs-récepteurs optiques QSFP+ ou QSFP28, réinstallez le bouchon antipoussière dans l'orifice optique des émetteurs-récepteurs QSFP+ ou QSFP28 jusqu'à ce que vous soyez prêt à fixer le câble d'interface réseau. Ne retirez pas le bouchon antipoussière tant que vous n'êtes pas prêt à brancher le câble d'interface réseau.

## Brancher le câble de réseau optique

### Avant de commencer

Avant de retirer les bouchons anti-poussière et d'effectuer les raccordements optiques, procédez comme suit :

- Ne retirez les bouchons antipoussière des connecteurs des câbles optiques non branchés et des orifices optiques des émetteurs-récepteurs qu'au moment d'effectuer un branchement.
- Avant de réaliser un branchement, contrôlez et nettoyez les faces optiques du connecteur MPO.
- Veillez à saisir le connecteur MPO par le boîtier uniquement pour brancher ou débrancher un câble à fibre optique.



### Remarque

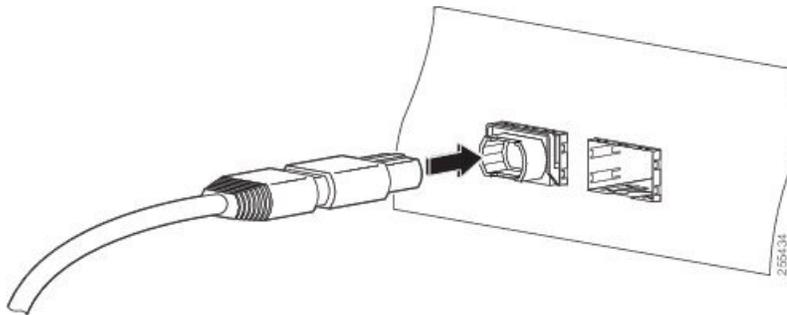
Les modules émetteurs-récepteurs QSFP+ 40 gigabits ou QSFP28 sont verrouillés pour éviter toute insertion incorrecte.



**Remarque** Les connecteurs MPO (Multiple-Fiber Push-On) des modules émetteurs-récepteurs optiques QSFP+ ou QSFP28 prennent en charge les câbles d'interface réseau avec face polie de type PC (Physical Contact) ou UPC (Ultra-Physical Contact). Les connecteurs MPO des modules émetteurs-récepteurs optiques QSFP+ ou QSFP28 ne prennent pas en charge les câbles d'interface réseau avec face de type APC (Angle-Polished Contact).

- Étape 1** Retirez les bouchons antipoussière des connecteurs MPO du câble d'interface réseau optique. Mettez les bouchons antipoussière de côté.
- Étape 2** Contrôlez les faces optiques du connecteur MPO et nettoyez-les.
- Étape 3** Retirez les bouchons antipoussière des orifices optiques du module d'émetteur-récepteur QSFP+ ou QSFP28.
- Étape 4** Fixez immédiatement les connecteurs MPO du câble d'interface réseau au module d'émetteur-récepteur QSFP+ ou QSFP28 (reportez-vous à la figure ci-dessous).

*Illustration 107 : Raccorder un module d'émetteur-récepteur QSFP+ 40 gigabits ou QSFP28*



## Retirer le module d'émetteur-récepteur QSFP+ 40 gigabits ou QSFP28 100 gigabits



**Avertissement** Le module d'émetteur-récepteur QSFP+ QSFP28 est sensible à l'électricité statique. Lorsque vous manipulez des modules émetteurs-récepteurs QSFP+ ou QSFP28, ou que vous touchez les modules, portez systématiquement un bracelet antistatique ou un dispositif similaire de mise à la terre.

Pour retirer un module d'émetteur-récepteur QSFP+ ou QSFP28, procédez comme suit :

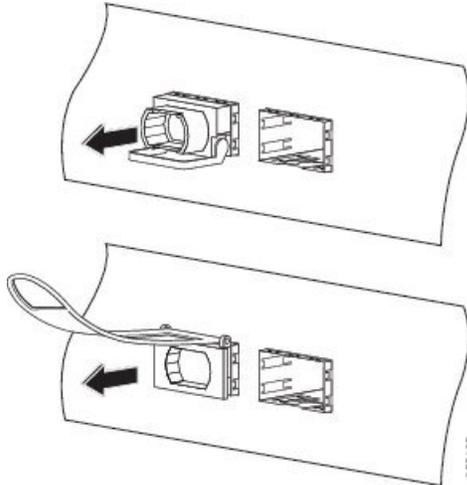
- Étape 1** Pour les modules émetteurs-récepteurs optiques QSFP+ ou QSFP28, débranchez le câble d'interface réseau du connecteur de l'émetteur-récepteur QSFP+ ou QSFP28.
- Étape 2** Pour les modules émetteurs-récepteurs QSFP+ ou QSFP28 équipés d'une boucle de verrouillage (reportez-vous à la figure suivante, vue de dessus) :
- Faites pivoter la boucle de verrouillage vers le bas pour la placer en position horizontale.
  - Installez immédiatement le bouchon antipoussière dans l'orifice optique des émetteurs-récepteurs.
  - Saisissez l'émetteur-récepteur QSFP+ ou QSFP28 par les côtés et retirez-le de l'interface de connexion en le faisant glisser.

**Étape 3**

Pour les émetteurs-récepteurs QSFP+ ou QSFP28 équipés d'une languette de retrait (reportez-vous à la figure suivante, vue de dessous) :

- Installez immédiatement le bouchon antipoussière dans l'orifice optique de l'émetteur-récepteur.
- Saisissez la languette et tirez délicatement dessus pour dégager l'émetteur-récepteur du logement.
- Faites glisser l'émetteur-récepteur hors de son logement.

*Illustration 108 : Retirer le module d'émetteur-récepteur QSFP+ 40 gigabits ou QSFP28 100 gigabits*

**Étape 4**

Placez le module d'émetteur-récepteur QSFP+ ou QSFP28 dans un sac antistatique.

## Connecter les ports d'interface

Vous pouvez connecter les ports d'interface optiques sur les cartes de ligne à d'autres périphériques pour assurer la connectivité réseau.

### Connecter un port à fibre optique au réseau

Selon le modèle de carte de ligne, vous pouvez utiliser des émetteurs-récepteurs QSFP+ ou QSFP28. Certains émetteurs-récepteurs fonctionnent avec des câbles à fibre optique que vous fixez directement, d'autres fonctionnent avec des câbles en cuivre préfixés. Lors de l'installation des câbles à fibre optique pour un port, vous devez installer des émetteurs-récepteurs SFP pour les ports optiques 1 gigabit, des émetteurs-récepteurs SFP+ pour les ports optiques 10 gigabits ou des émetteurs-récepteurs QSFP+ pour les ports 100 gigabits avant d'installer le câble à fibre optique dans les émetteurs-récepteurs.

**Avertissement**

Le retrait et l'insertion répétés d'un émetteur-récepteur peuvent réduire sa durée de vie utile. Veillez par conséquent à ne retirer et à n'insérer un émetteur-récepteur qu'en cas de stricte nécessité. Nous vous recommandons de débrancher les câbles avant d'insérer ou de retirer des émetteurs-récepteurs pour ne pas endommager le câble ou l'émetteur-récepteur.

## Déconnecter les ports optiques du réseau

Lorsque vous souhaitez retirer des émetteurs-récepteurs à fibre optique, vous devez débrancher les câbles à fibre optique de l'émetteur-récepteur avant de retirer l'émetteur-récepteur du port.

## Connecter un câble à l'interface d'antenne GNSS

Selon le modèle, le voyant GNSS se trouve à l'avant ou à l'arrière du routeur.

**Étape 1** Branchez l'une des extrémités d'un câble coaxial blindé au port GNSS RF IN.

**Étape 2** Reliez l'autre extrémité du câble coaxial blindé à l'antenne GNSS après le protecteur primaire.

**Remarque** Un protecteur primaire doit être installé sur le port GNSS RF In pour respecter les consignes de sécurité locales.

Le blindage du câble coaxial GNSS RF In doit être raccordé à la terre des équipements de l'installation via le châssis. Le fil de terre du châssis doit être connecté à la terre des équipements de l'installation.

### Brochage du port GPS

La plate-forme est capable de recevoir ou de diffuser des signaux GPS de 1 PPS et 10 MHz. Ces interfaces sont fournies par deux connecteurs mini-coaxiaux 50 ohms, DIN 1.0/2.3, sur le panneau avant. De même, le panneau avant comporte deux connecteurs mini-coaxiaux 50 ohms pour émettre ces signaux 1 PPS et 10 MHz.

Consultez le tableau suivant pour une description des broches du port GPS.

**Tableau 29 : Brochage du port GPS**

|                        | <b>10 Mhz (entrée et sortie)</b>  | <b>1 PPS (entrée et sortie)</b>  |
|------------------------|---|--|
| Forme d'onde           | Entrée : onde sinusoïdale<br>Sortie : onde carrée                                 | Entrée : impulsion rectangulaire<br>Sortie : impulsion rectangulaire                   |
| Amplitude              | Entrée : > 1,7 volt p-p (8 à 10 dBm)<br>Sortie : > 2,4 volts, compatible avec TTL | Entrée : > 2,4 volts, compatible avec TTL<br>Sortie : > 2,4 volts, compatible avec TTL |
| Impédance              | 50 ohms   | 50 ohms  |
| Largeur de l'impulsion | 50 % du cycle d'utilisation   | 26 microsecondes   |
| Temps de montée        | Entrée : CA couplé<br>Sortie : 5 nanosecondes                                     | 40 nanosecondes  |

# Effectuer l'entretien des émetteurs-récepteurs et des câbles optiques

Évitez l'accumulation de saletés et de poussière sur les émetteurs-récepteurs et les câbles à fibre optique afin d'assurer la précision des signaux et d'éviter d'endommager les connecteurs. L'atténuation (perte de lumière) augmente avec la contamination et doit être inférieure à 0,35 dB.

Respectez les consignes de maintenance suivantes :

- Les émetteurs-récepteurs sont sensibles à l'électricité statique. Pour éviter tout dommage par décharge électrostatique, portez un bracelet antistatique connecté au châssis mis à la terre.
- Ne retirez et n'insérez un émetteur-récepteur qu'en cas de stricte nécessité. Des retraits ou des insertions à répétition peuvent réduire sa durée de vie utile.
- Protégez toutes les connexions optiques inutilisées. Nettoyez-les avant de les utiliser afin d'éviter l'accumulation de poussière, qui risquerait d'endommager les extrémités du câble à fibre optique.
- Ne touchez pas les extrémités des connecteurs. Vous risquez en effet de laisser des traces de doigt et de contaminer les connecteurs.
- Nettoyez régulièrement les connecteurs ; la fréquence de nettoyage varie en fonction de l'environnement. Veillez par ailleurs à nettoyer les connecteurs s'ils sont exposés à la poussière ou si un utilisateur les a touchés par inadvertance. Vous pouvez effectuer un nettoyage à l'eau ou à sec ; reportez-vous aux procédures de nettoyage des connexions en fibre optique de votre site.
- Vérifiez que les connecteurs ne sont pas endommagés et retirez la poussière accumulée dessus. Nettoyez et examinez les extrémités des fibres au microscope si vous pensez qu'un connecteur est endommagé.



## CHAPITRE 5

# Remplacer les composants du châssis

Avant de commencer cette procédure, assurez-vous d'avoir lu et compris les consignes de sécurité de la section Sécurité électrique du chapitre Mises en garde.

- [Remplacer les modules de ventilation et les unités de ventilation, à la page 129](#)
- [Remplacer le bloc d'alimentation, à la page 132](#)
- [Remplacer une carte de processeur de routage, à la page 139](#)
- [Installer et retirer des adaptateurs MPA, à la page 141](#)

## Remplacer les modules de ventilation et les unités de ventilation



### Avertissement

(NCS-57B1 et NCS-57C3-MOD) Si vous ne pouvez pas remplacer un module de ventilation (ou une unité de ventilation) dans les trois minutes, nous vous recommandons de le laisser dans le châssis jusqu'à ce que vous soyez prêt à le remplacer dans ce délai.



### Avertissement

(NCS-57C1) Si vous ne pouvez pas remplacer un module de ventilation dans les cinq minutes, nous vous recommandons de le laisser dans le châssis jusqu'à ce que vous soyez prêt à le remplacer dans ce délai.



### Remarque

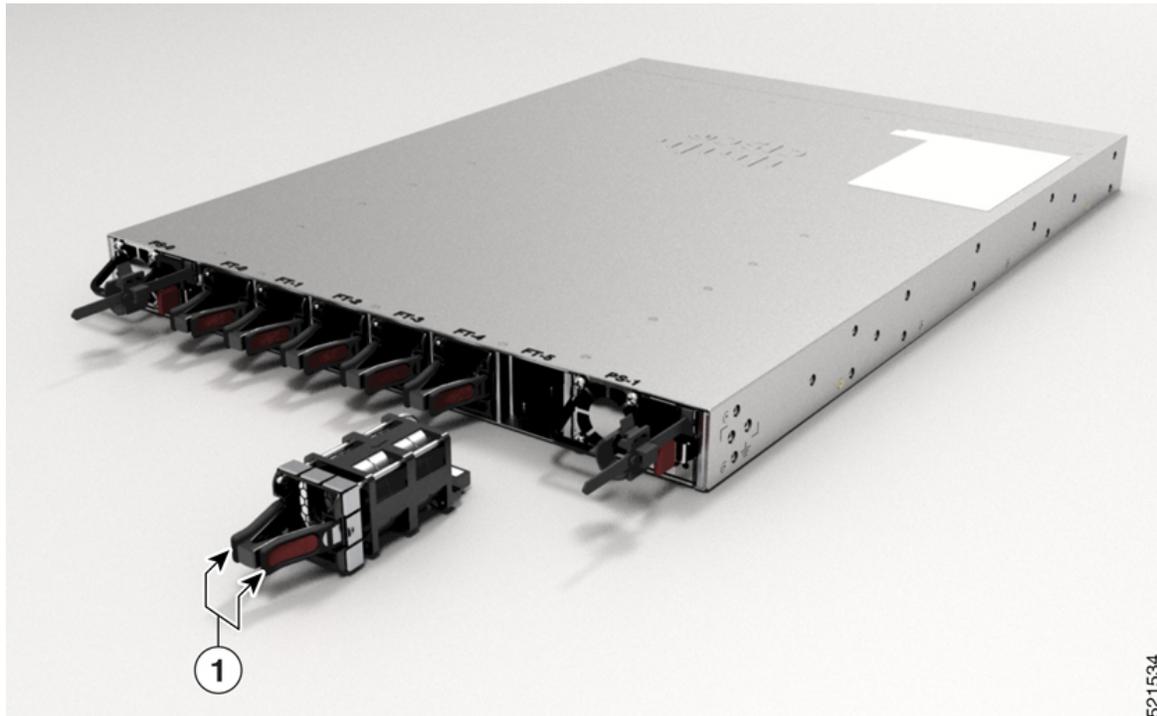
Si vous retirez plusieurs modules de ventilation ou unités de ventilation à la fois pendant le fonctionnement du routeur, celui-ci peut fonctionner encore 2 minutes avant de s'arrêter, sauf si vous remplacez des modules de ventilation ou des unités de ventilation supplémentaires manquants dans ce délai. Si le routeur détecte un dépassement de la température maximale autorisée lorsque plusieurs modules de ventilation ou unités de ventilation sont retirés, il peut s'arrêter en moins de 2 minutes.

### Étape 1

Pour les routeurs NCS-57B1/NCS-57C1/NCS-57D2, procédez comme suit :

- a) Appuyez sur les deux loquets du module de ventilation pour le désenclencher du châssis.
- b) Appuyez simultanément sur les loquets, puis retirez complètement le module de ventilation du châssis.

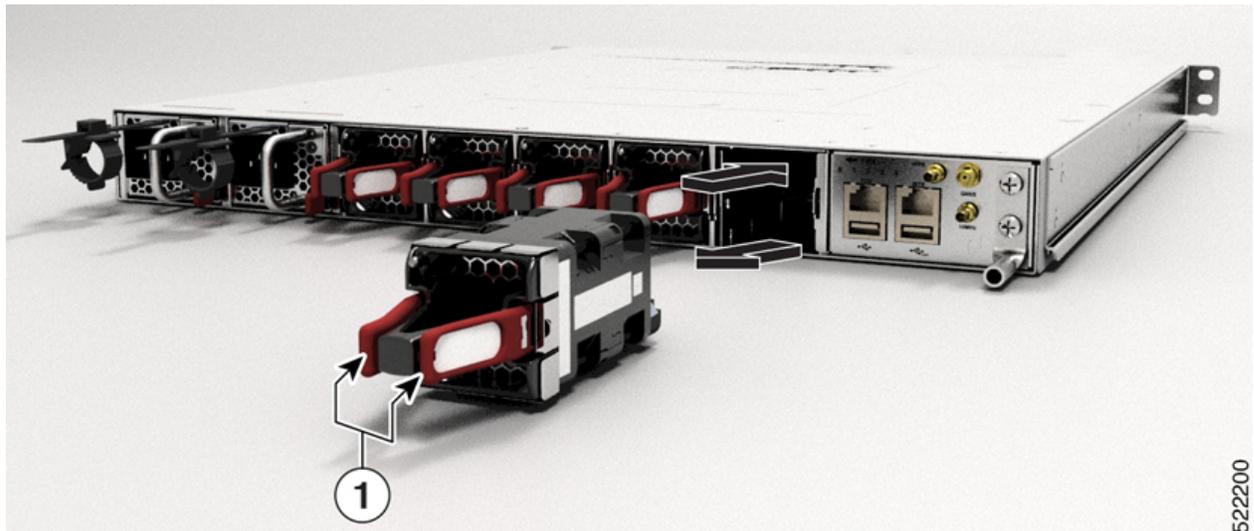
Illustration 109 : Retirer le module de ventilation du châssis NCS 57B1



521534

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Module de ventilation verrouillé |
|---|----------------------------------|

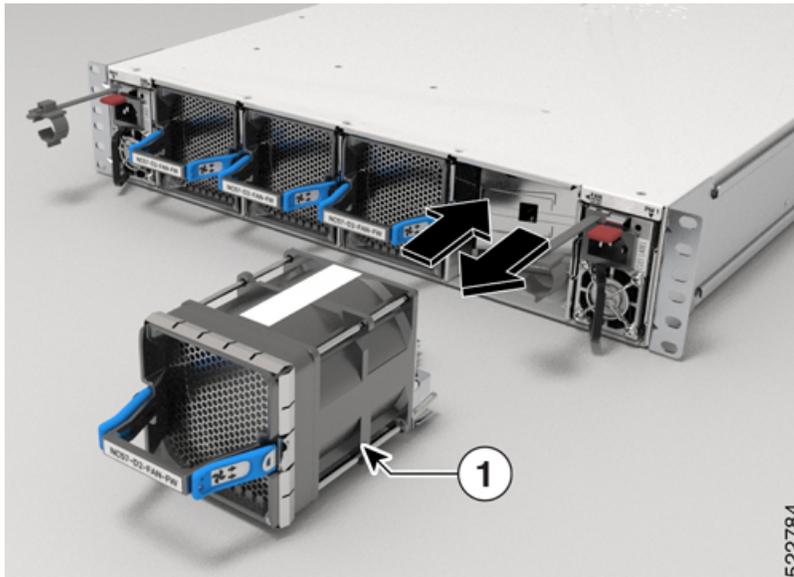
Illustration 110 : Retirer le module de ventilation du châssis NCS-57C1



522200

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Module de ventilation verrouillé |
|---|----------------------------------|

**Remarque** Les modules de ventilation du châssis NCS-57C1 sont les suivants : FAN-1RU-PI-V2 pour une circulation de l'air de l'avant vers l'arrière et FAN-1RU-PE-V2 pour une circulation de l'air de l'arrière vers l'avant.

**Illustration 111 : Retirer le module de ventilation du châssis NCS-57D2**

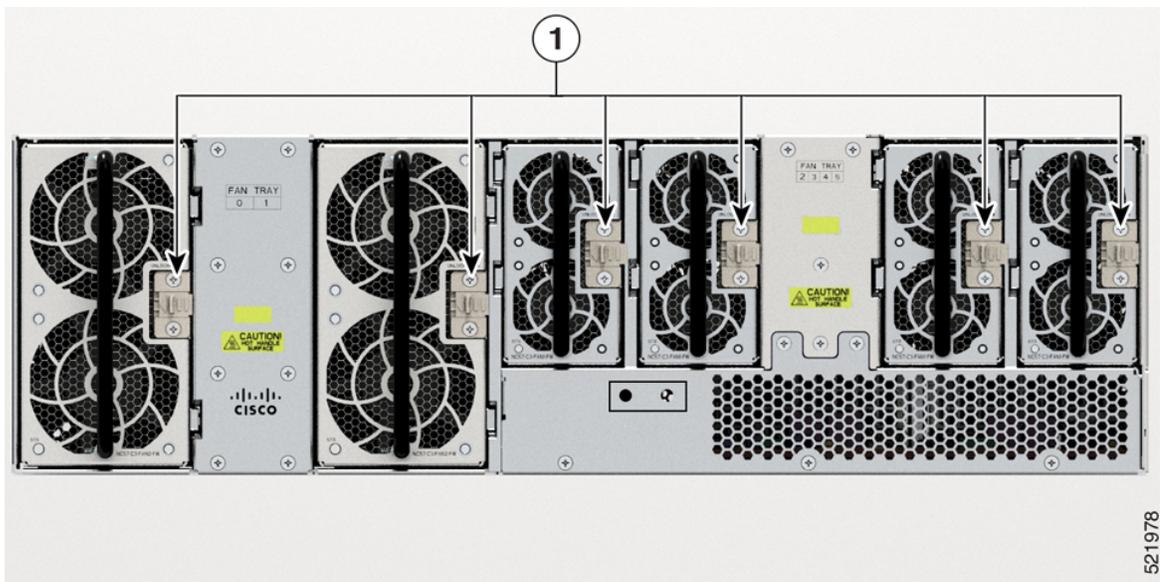
|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Module de ventilation verrouillé |
|---|----------------------------------|

**Remarque** Les modules de ventilation du châssis NCS-57D2 sont les suivants : NC57-D2-FAN-FW pour une circulation de l'air de l'avant vers l'arrière et NC57-D2-FAN-RV pour une circulation de l'air de l'arrière vers l'avant.

## Étape 2

Pour les routeurs NCS-57C3-MOD, procédez comme suit :

- a) Appuyez sur le loquet à droite de l'unité de ventilation pour la désenclencher du châssis.
- b) Appuyez simultanément sur le loquet, puis retirez complètement l'unité de ventilation du châssis.

**Illustration 112 : Retirer l'unité de ventilation du châssis NCS-57C3-MOD**

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Loquet de l'unité de ventilation |
|---|----------------------------------|

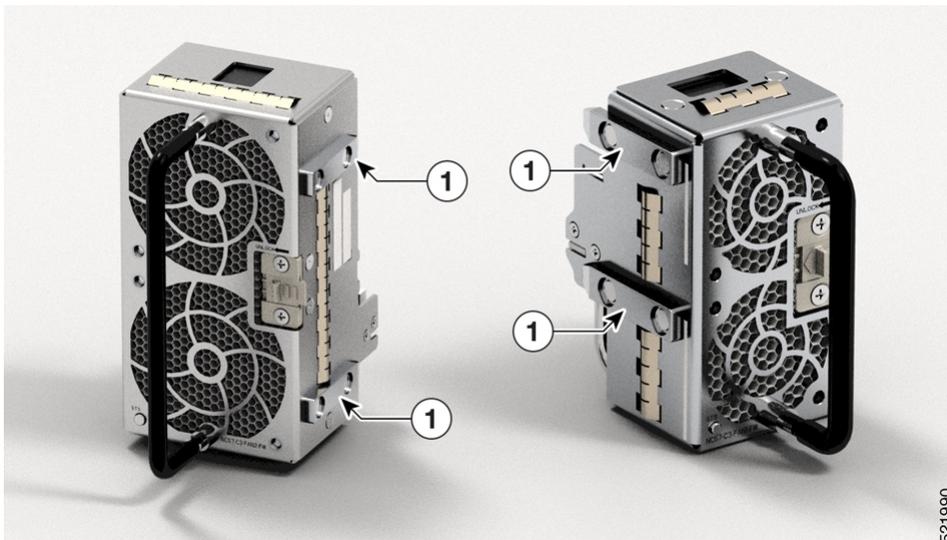
**Étape 3** Pour les modules de ventilation NCS-57B1 et NCS-57C1, tenez le module de ventilation en veillant à ce que le voyant et l'étiquette de l'ID de produit se trouvent sur le dessus.

**Étape 4** Pour les unités de ventilation NCS-57C3-MOD, maintenez l'unité de ventilation avec le loquet sur la droite.

**Étape 5** Alignez le module de ventilation ou l'unité de ventilation sur le logement ouvert dans le châssis, puis appuyez sur le module pour l'insérer complètement dans le logement jusqu'à ce que les loquets s'enclenchent sur le châssis.

**Remarque** Sur le châssis NCS-57C3-MOD, les unités de ventilation 2 x 60 mm (NC57-C3-FAN2-FW) sont munies de guides d'alignement sur le côté droit ; les guides d'alignement des unités de ventilation 2 x 40 mm (NC57-C3-FAN1-FW) se trouvent quant à eux sur le côté gauche.

**Illustration 113 : Guides d'alignement**



|   |   |
|---|---|
| 1 | Guides d'alignement de l'unité de ventilation |
|---|---|

**Étape 6** Si le châssis est sous tension, soyez attentif aux ventilateurs. Vous devriez immédiatement les entendre fonctionner. Si vous ne les entendez pas, vérifiez que le module de ventilation est inséré complètement dans le châssis.

**Étape 7** Vérifiez que le voyant du module de ventilation est allumé en vert. Si ce n'est pas le cas, un ou plusieurs ventilateurs sont en panne.

**Remarque** Après l'installation, nous vous recommandons de déplacer les poignées des ventilateurs vers la droite afin que le voyant du module de ventilation soit visible.

## Remplacer le bloc d'alimentation

Le routeur permet de choisir parmi deux blocs d'alimentation différents :

- Alimentation CC : le bloc d'alimentation CC utilise un connecteur à borne 2 positions avec verrouillage/sécurisation positif et connexions étiquetées +24/48 V, GRD, -24/48 V. Le connecteur du

bloc de jonction est suffisamment grand pour prendre en charge des câbles AWG appropriés pour gérer le courant d'entrée du bloc d'alimentation. Aucun commutateur de mise sous/hors tension n'est fourni.

- Alimentation secteur : le bloc d'alimentation secteur dispose d'une prise de type IEC 320 et d'un connecteur de service 15 Amp. Vous pouvez utiliser les cordons d'alimentation standard à angle droit avec le bloc d'alimentation secteur. Le bloc d'alimentation comprend un mécanisme de maintien du câble d'alimentation. Aucun commutateur de mise sous/hors tension n'est fourni.

Vous pouvez installer deux blocs d'alimentation pour la redondance.


**Avertissement**

Dans les applications basse tension (90 à 140 V CA), la redondance n'est pas garantie. Par conséquent, nous vous recommandons d'utiliser des blocs d'alimentation CA et CC.


**Remarque**

Les produits raccordés à une source d'alimentation secteur doivent être équipés d'un dispositif de protection externe contre les surtensions (SPD) fourni lors des installations dans le bâtiment, pour assurer la conformité au standard Telcordia GR-1089 NEBS relatif à la compatibilité électromagnétique et à la sécurité.


**Avertissement**

N'utilisez pas les poignées d'extraction du module d'interface et du module d'alimentation pour soulever le châssis, car vous risquez de les déformer ou de les endommager.


**Remarque**

Dans le cas d'une configuration avec évacuation d'air côté port, pour remplacer le bloc d'alimentation dans le routeur avec des filtres à air, vous devez d'abord retirer le filtre à air, puis le bloc d'alimentation.


**Remarque**

Dans les routeurs NCS-57D2, lors de l'installation ou du retrait du bloc d'alimentation, veillez à ce que le bloc d'alimentation ne touche pas la cosse de mise à la terre.

## Retirer le bloc d'alimentation CC

Cette section fournit des informations sur le retrait et le remplacement du bloc d'alimentation CC.


**Attention**

Avant d'exécuter l'une des procédures suivantes, assurez-vous que l'alimentation du circuit CC est débranchée. Consigne 1003


**Attention**

Seul le personnel spécialisé et qualifié est habilité à effectuer l'installation, le remplacement et l'entretien de cet équipement. Consigne 1030

Suivez ces étapes pour enlever et remplacer le bloc d'alimentation CC :

- 
- Étape 1** Avant d'intervenir sur un bloc d'alimentation, coupez le disjoncteur dans la zone de l'équipement. Comme mesure de sécurité supplémentaire, placez un ruban adhésif sur l'interrupteur du disjoncteur pour le maintenir en position d'arrêt.
- Étape 2** Mettez le bracelet antistatique inclus dans le kit d'accessoires.
- Étape 3** Placez l'interrupteur du disjoncteur d'alimentation en position d'arrêt (O).
- Étape 4** Retirez le connecteur à fiche de la tête du bloc de jonction du bloc d'alimentation. Reportez-vous à la figure suivante.
- Étape 5** Saisissez la poignée du bloc d'alimentation. Poussez d'une main la languette de verrouillage du bloc d'alimentation vers la gauche et retirez simultanément le bloc d'alimentation du châssis en le tenant de l'autre main.
- 

## Installer le bloc d'alimentation CC

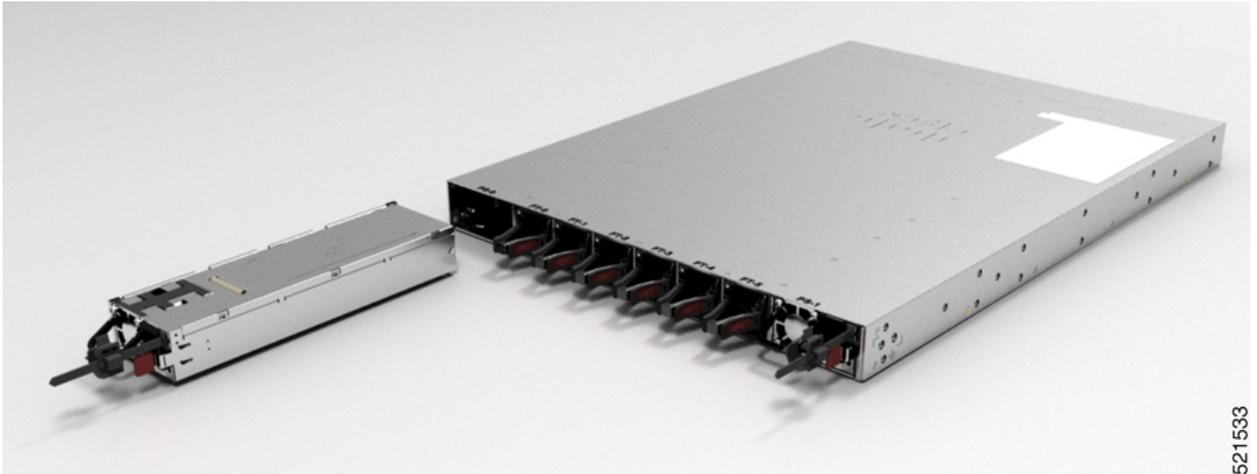
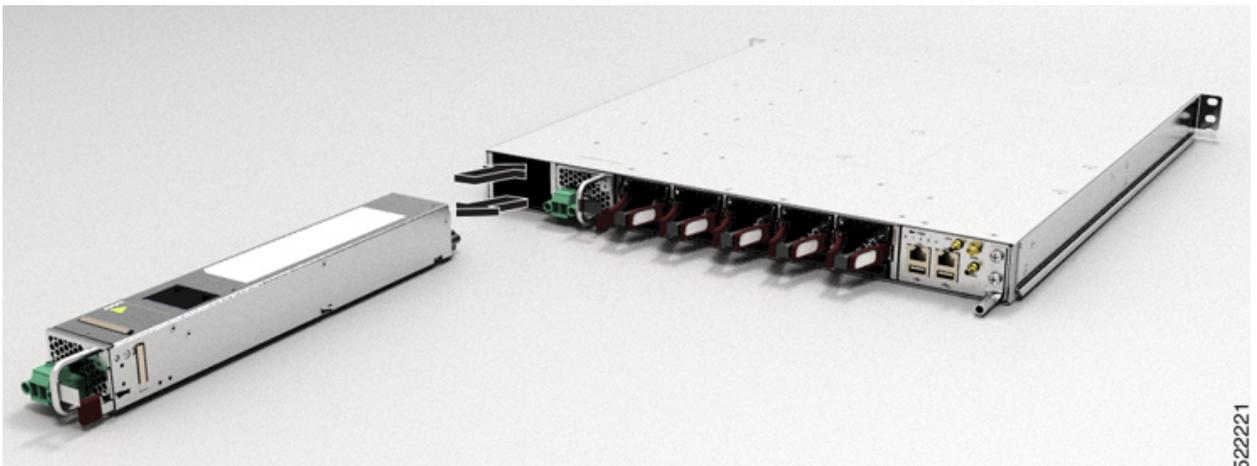
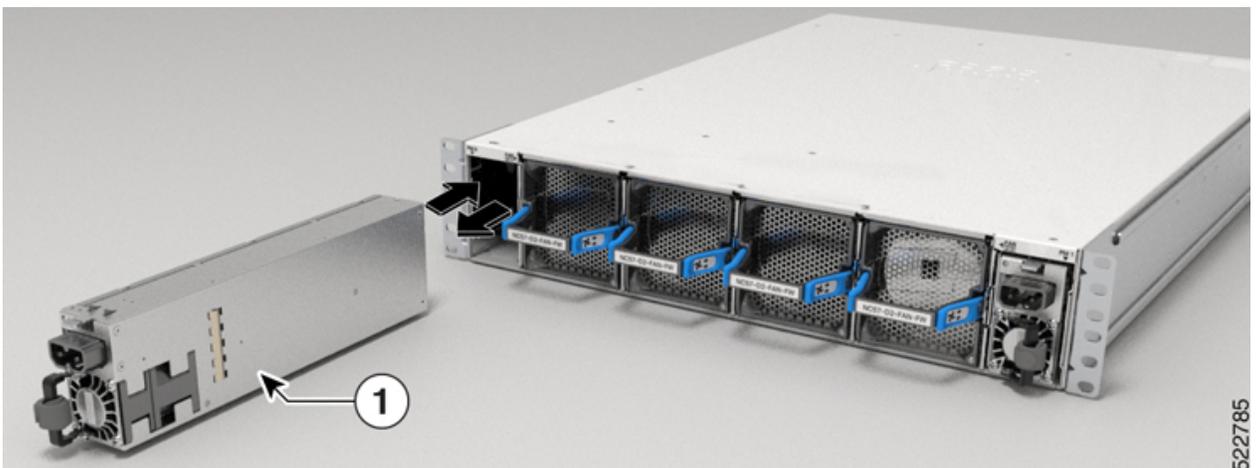
Cet équipement est adapté aux installations de télécommunication réseau et aux emplacements soumis à la norme NEC.

Cet appareil convient aux installations utilisant le réseau de masse et la mise à la terre (CBN).

L'architecture de mise à la terre de ce produit est de type CC isolé (DC-I, DC-isolated), pour les produits alimentés en courant continu. Les produits alimentés en courant continu présentent une tension CC nominale de fonctionnement de 48 VCC.

Pour installer le module d'alimentation, procédez comme suit :

- 
- Étape 1** Assurez-vous que la connexion de mise à la terre du système a été effectuée.
- Étape 2** Le cas échéant, retirez l'obturateur du bloc d'alimentation du logement du bloc d'alimentation. .
- Étape 3** Vérifiez que le courant vers le circuit CC connecté au module d'alimentation que vous installez est coupé. Pour vous assurer que le courant des circuits CC est coupé, localisez les disjoncteurs associés aux circuits CC, basculez-les sur la position OFF, puis bloquez les interrupteurs des disjoncteurs dans cette position avec du ruban adhésif.
- Étape 4** D'une main, saisissez le module d'alimentation par la poignée. Placez l'autre main sous le bloc d'alimentation.
- Étape 5** Faites glisser le module d'alimentation dans son logement. Assurez-vous que le bloc d'alimentation est correctement inséré dans le logement et que la languette de verrouillage le maintient bien en place dans le châssis.

*Illustration 114 : Installation d'un bloc d'alimentation CC**Illustration 115 : NCS-57C1 – Installation d'un bloc d'alimentation CC**Illustration 116 : NCS-57D2 – Installation d'un bloc d'alimentation CC*

|   |                        |
|---|------------------------|
| 1 | Bloc d'alimentation CC |
|---|------------------------|

## Retirer le bloc d'alimentation CA

Cette section décrit le retrait et le remplacement du bloc d'alimentation.



**Attention** Lors de l'installation de l'unité, la terre doit être connectée en premier et déconnectée en dernier. Consigne 1046



**Attention** Seul le personnel spécialisé et qualifié est habilité à effectuer l'installation, le remplacement et l'entretien de cet équipement. Consigne 1030



**Attention** L'installation de l'équipement doit être conforme aux réglementations électriques locales et nationales en vigueur. Consigne 1074

Suivez ces étapes pour retirer et remplacer le bloc d'alimentation secteur :

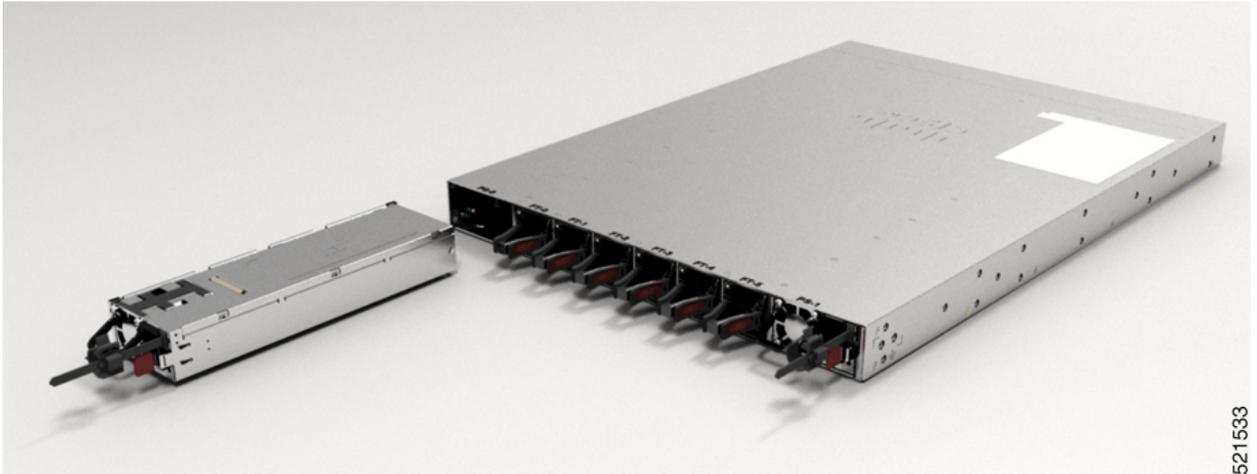
- Étape 1** Débranchez le cordon d'alimentation de la source d'alimentation. Ne touchez pas d'éléments métalliques du cordon d'alimentation alors qu'il est encore branché au bloc d'alimentation.
- Étape 2** Desserrez l'attache et retirez le cordon d'alimentation de l'attache et du support.
- Étape 3** Retirez le cordon d'alimentation de la connexion d'alimentation du bloc. Ne touchez pas les broches métalliques intégrées au bloc d'alimentation.
- Étape 4** Saisissez la poignée du bloc d'alimentation. Simultanément, poussez d'une main le verrouillage du bloc d'alimentation vers la gauche et retirez le bloc d'alimentation du châssis en le tenant de l'autre main.

## Installer le bloc d'alimentation CA

Pour installer le bloc d'alimentation secteur, procédez comme suit :

- Étape 1** Assurez-vous que la connexion de mise à la terre du système a été effectuée.
- Étape 2** Le cas échéant, retirez l'obturateur du bloc d'alimentation de l'ouverture du logement du bloc d'alimentation, en desserrant les vis d'installation imperdables.
- Étape 3** D'une main, saisissez le module d'alimentation par la poignée. Placez l'autre main sous le bloc d'alimentation. Faites glisser le module d'alimentation dans son logement. Assurez-vous que le module d'alimentation est parfaitement positionné dans le logement. Reportez-vous à la figure suivante.

*Illustration 117 : NCS-57B1 – Installation d'un bloc d'alimentation CA*



*Illustration 118 : NCS-57C1 – Installation d'un bloc d'alimentation CA*

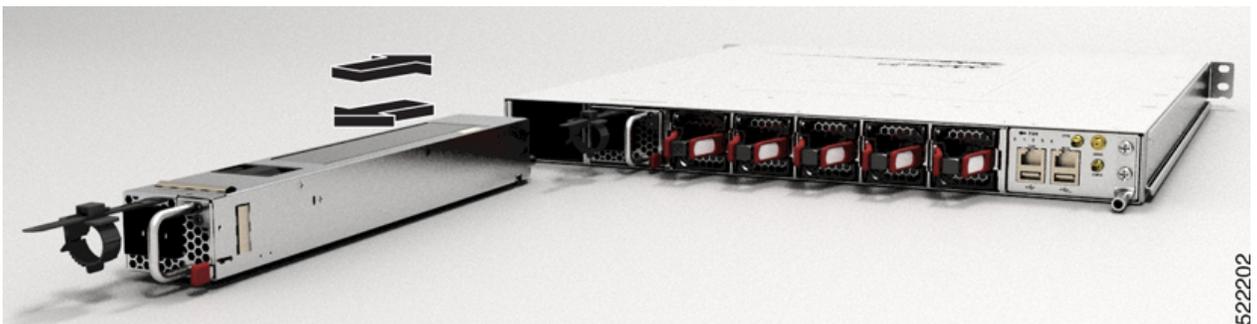
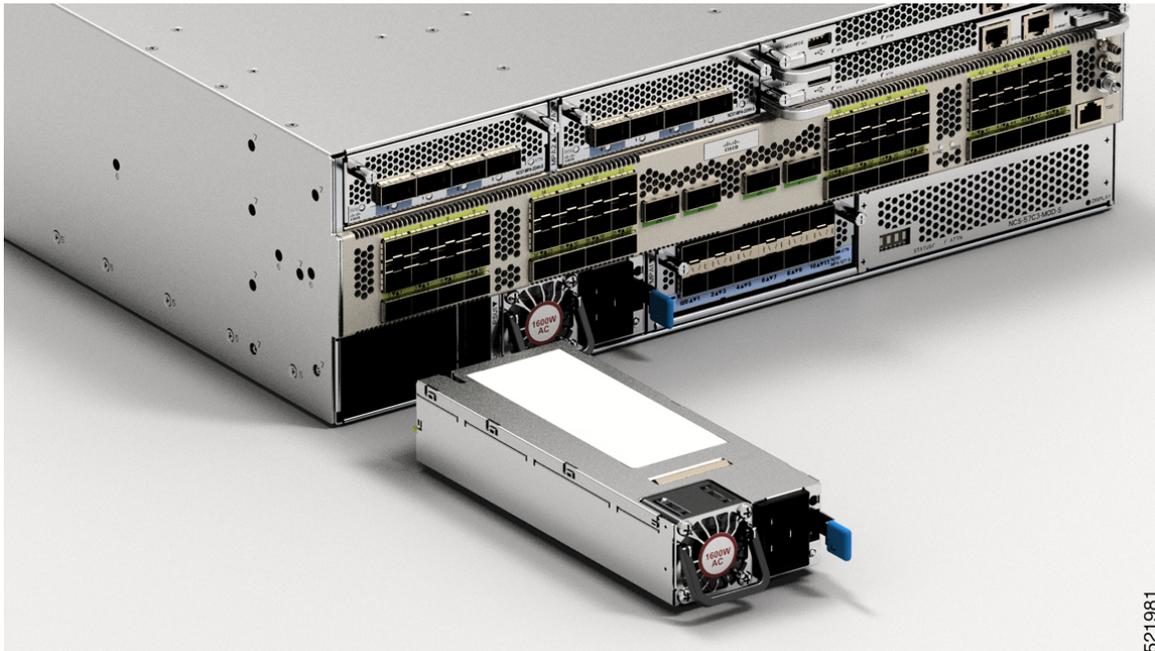
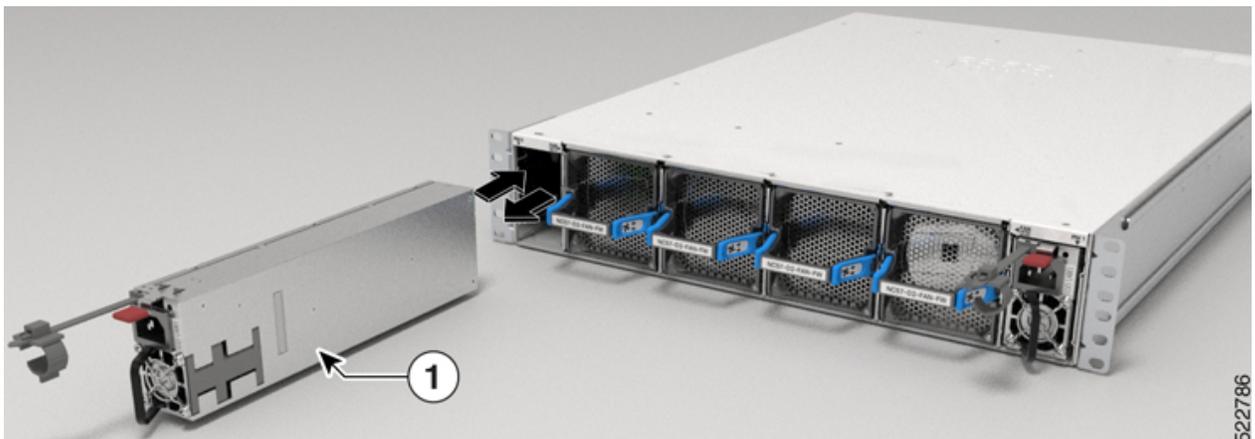


Illustration 119 : NCS-57C3-MOD – Installation d'un bloc d'alimentation CA



521981

Illustration 120 : NCS-57D2 – Installation d'un bloc d'alimentation CA



522786

1

Bloc d'alimentation CA

**Étape 4**

Faites glisser le cordon du bloc d'alimentation secteur à l'intérieur de l'attache du support et serrez l'attache sur le cordon d'alimentation.

**Étape 5**

Branchez le cordon sur le bloc d'alimentation.

# Remplacer une carte de processeur de routage

Le routeur NCS-57C3-MOD prend en charge jusqu'à deux cartes de processeur de routage (RP) redondantes. Lorsque deux cartes RP sont installées dans le routeur, l'une se comporte comme une carte active et l'autre comme carte de secours. Lorsque vous retirez la carte RP active, le routeur active automatiquement la carte RP de secours et convertit la carte que vous enlevez en carte de secours. Si une seule carte RP est installée sur le routeur, il est possible d'insérer une nouvelle carte RP dans le connecteur RP vide pendant le fonctionnement.



---

**Attention** **Consigne 1 029** : plaques vierges et capots

Les panneaux avant vierges et les capots du châssis remplissent trois fonctions importantes : ils protègent l'utilisateur des tensions et des flux électriques dangereux présents à l'intérieur du châssis ; ils aident à contenir les interférences électromagnétiques qui pourraient perturber d'autres appareils ; enfin, ils dirigent le flux d'air de refroidissement dans le châssis. Avant d'utiliser le système, vérifiez que toutes les cartes, toutes les plaques et tous les capots avant et arrière sont en place.

---



---

**Attention** **Consigne 1 034** : tension du fond de panier

Lorsque le système fonctionne, le fond de panier émet une tension ou une énergie dangereuse. Prenez les précautions qui s'imposent lors des opérations de maintenance.

---



---

**Remarque** Avant de remplacer la carte, vous devez procéder à un arrêt normal de la carte pour éviter d'endommager le disque.

---

---

**Étape 1** Ouvrez l'emballage de la nouvelle carte RP, puis vérifiez qu'elle n'est pas endommagée et qu'elle est similaire à l'autre carte RP installée dans le châssis.

Si la carte est endommagée, signalez-le au Centre d'assistance technique (TAC).

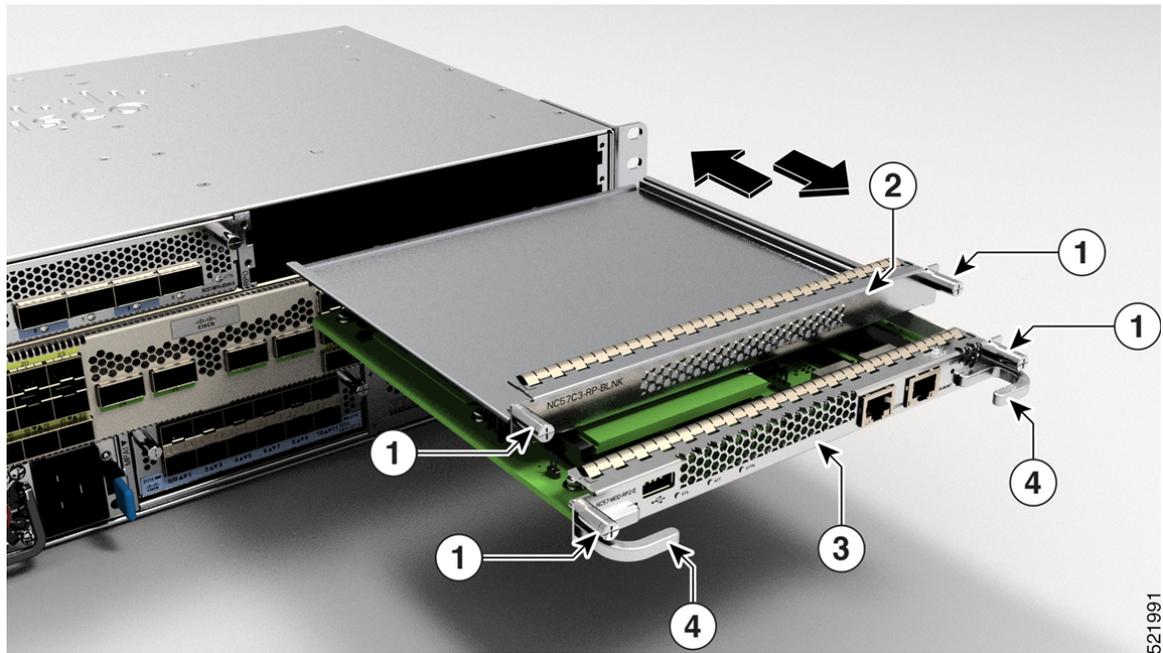
**Étape 2** Si vous installez la carte dans un logement vide, retirez la carte fictive qui s'y trouve en dévissant sa vis imperdable et en la sortant du logement. Passez à l'étape 4.

**Étape 3** Si vous remplacez une carte qui se trouve dans le châssis, procédez comme suit pour enlever la carte existante :

- a) Débranchez les câbles de la carte comme suit :
  - Câble console
  - Câble de gestion Ethernet
- b) Si des disques externes sont reliés à la carte via les ports USB, détachez-les.
- c) Exécutez la commande **hw-module location <loc> shutdown** en mode d'exécution admin, qui permet d'arrêter correctement le module RP et d'éviter ainsi d'endommager les systèmes de fichiers.

- d) Vérifiez que le voyant du module RP pour le logement que vous avez spécifié s'éteint. En outre, vous pouvez vérifier que la carte est hors tension. Exécutez la commande **show platform** pour vérifier que l'état de la carte correspond à **POWERED\_OFF**.
- e) Utilisez un tournevis cruciforme numéro 2 pour desserrer les vis imperdables de chaque côté du module RP.

**Illustration 121 : Retirer le module RP et le cache du châssis**



|   |                       |   |                         |
|---|-----------------------|---|-------------------------|
| 1 | Vis imperdables       | 2 | Carte vierge            |
| 3 | Processeur de routage | 4 | Poignées de la carte RP |

- f) Placez une main devant la carte et une main en dessous pour la soutenir, puis sortez-la du châssis et posez-la sur une surface antistatique ou placez-la dans un sac antistatique.

#### Étape 4

Pour installer une nouvelle carte, procédez comme suit :

- a) Placez une main devant la carte et une main en dessous pour la soutenir.
- b) Alignez l'arrière de la carte sur les rails du logement ouvert du processeur de routage et faites glisser la carte entièrement dans ce dernier.
- c) Vissez les deux vis imperdables pour fixer la carte sur le châssis. Serrez les vis à un couple de 0,9 Nm.
- d) Raccordez les câbles à la carte comme suit :
  - Câble de console : fixez-le au port de console.
  - Câble de gestion : fixez-le au port Ethernet de gestion.
- e) Vérifiez que les voyants de la carte du processeur de routage s'allument et apparaissent comme suit :
  - Le voyant d'état (STATUS) clignote en orange, puis s'allume en orange avant de passer au vert.

- Le voyant d'activité (ACT) est orange ou vert.

## Installer et retirer des adaptateurs MPA

Dans les sections suivantes, nous vous expliquons comment installer ou retirer un adaptateur MPA sur le routeur NSC-57C3-MOD.

### Manipuler des adaptateurs MPA

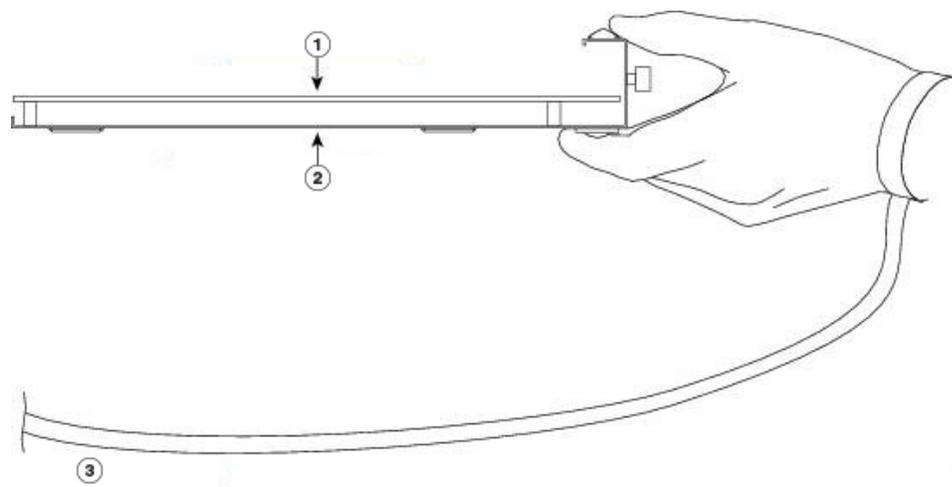
Chaque circuit imprimé de l'adaptateur MPA est monté sur un support métallique et est susceptible d'être endommagé par les chocs électrostatiques.



**Avertissement** Manipulez toujours l'adaptateur MPA par les bords prévus à cet effet. Ne touchez pas les composants ni les broches des connecteurs de l'adaptateur MPA (voir figure ci-dessous).

Lorsqu'un logement MPA est inutilisé, équipez-le d'un obturateur de logement MPA. Cela garantit la conformité du routeur aux exigences relatives aux émissions d'interférences électromagnétiques et assure une circulation efficace de l'air dans les modules installés. Avant d'installer un adaptateur MPA dans un logement inutilisé, retirez l'obturateur.

*Illustration 122 : Manipulation d'un adaptateur MPA*



|   |                            |   |                    |
|---|----------------------------|---|--------------------|
| 1 | Carte de circuits imprimés | 2 | Support métallique |
| 3 | Bracelet antistatique      |   |                    |

### Insertion et retrait à chaud

Les adaptateurs MPA Cisco NCS 5700 prennent en charge la procédure d'insertion et de retrait à chaud (OIR).

Ces adaptateurs prennent en charge les types suivants d'OIR :

- OIR logiciel

L'OIR logiciel utilise les commandes IOS XR **hw-module subslot rack/slot/subslot reload**, **hw-module subslot rack/slot/subslot shutdown** et **no hw-module subslot rack/slot/subslot shutdown** pour réaliser l'insertion et le retrait à chaud.

- OIR géré

La procédure gérée de retrait et d'insertion à chaud des adaptateurs MPA se compose des étapes suivantes :

- Arrêtez l'adaptateur MPA avec la commande **hw-module subslot rack/slot/subslot shutdown**.
- Vérifiez que les voyants sont maintenant éteints.
- Exécutez la commande **do show platform** pour vérifier que l'adaptateur MPA à retirer est désactivé.
- Retirez physiquement l'adaptateur MPA qui doit être remplacé.
- Insérez physiquement l'adaptateur MPA de remplacement. Après avoir inséré l'adaptateur MPA dans le connecteur, serrez la vis de l'adaptateur MPA située sur le côté droit dans un délai de 10 secondes. Assurez-vous de serrer tout d'abord la vis de droite, puis celle de gauche.



#### Remarque

Serrez les vis imperdables sur le MPA dans un délai de 10 secondes. Dans le cas contraire, l'adaptateur MPA s'arrête et passe à l'état **Désactivé**. Pour récupérer l'adaptateur MPA, serrez les deux vis imperdables, puis exécutez la commande **hw-module subslot rack/slot/subslot reload**.

- Réactivez l'adaptateur MPA avec la commande **no hw-module subslot rack/slot/subslot shutdown**.

- OIR matériel

Vous pouvez effectuer la procédure OIR sur un système en cours d'exécution, en procédant comme suit et en n'exécutant aucune commande :

- Desserrez la vis du levier d'extraction de droite.
- Desserrez la vis du levier d'extraction de gauche.
- Retirez et remplacez l'adaptateur MPA.

## Installation et retrait d'un adaptateur MPA

Cette section fournit des instructions détaillées sur le retrait et l'installation d'un adaptateur MPA dans un routeur Cisco NCS-573C-MOD.



#### Remarque

Après avoir desserré les deux vis d'extraction, attendez 15 secondes avant de retirer l'adaptateur MPA du connecteur.



---

**Remarque** Lorsque vous avez retiré l'adaptateur MPA du connecteur, attendez 60 secondes avant de le réinsérer.

---



---

**Attention** **Au cours de la procédure, portez des bracelets de mise à la terre pour éviter d'endommager la carte par choc électrostatique. Pour éviter les risques d'électrocution, ne touchez pas le fond de panier directement avec les mains ni avec un outil métallique.** Consigne 94

---

Pour retirer et installer un adaptateur MPA, procédez comme suit :

1. Pour insérer l'adaptateur MPA, repérez les rails de guidage situés à l'intérieur du châssis. Ils permettent de maintenir l'adaptateur MPA en place. Ils sont situés en bas à gauche et à droite du connecteur de l'adaptateur MPA et sont en retrait de 2,5 cm environ.
2. Faites glisser délicatement l'adaptateur MPA dans le châssis jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans le connecteur d'interface MPA. Lorsqu'il est enclenché, l'adaptateur MPA peut être légèrement en retrait du panneau avant.



---

**Remarque** L'adaptateur MPA glisse facilement dans le connecteur s'il est correctement aligné sur les rails. Dans le cas contraire, ne forcez PAS. Retirez l'adaptateur MPA et repositionnez-le, en prenant soin de bien l'engager sur les rails. Poussez l'adaptateur MPA dans son connecteur jusqu'à entendre un clic. Continuez d'appuyer sur l'adaptateur MPA jusqu'à entendre un deuxième clic. L'adaptateur MPA ne sera correctement positionné qu'après le deuxième clic.

---

3. Pour installer parfaitement l'adaptateur MPA, utilisez un tournevis cruciforme numéro 2 afin de serrer les vis imperdables. Assurez-vous de serrer tout d'abord la vis de droite, puis celle de gauche.



---

**Remarque** Serrez les vis imperdables sur le MPA dans un délai de 10 secondes. Dans le cas contraire, l'adaptateur MPA s'arrête et passe à l'état **Désactivé**. Pour récupérer l'adaptateur MPA, serrez les deux vis imperdables, puis exécutez la commande **hw-module subslot rack/slot/subslot reload**.

---



---

**Remarque** Évitez de trop serrer les vis imperdables de l'adaptateur MPA lors de son installation. Serrez les vis imperdables de l'adaptateur MPA à un couple de 5 pouces-livres.

---

4. Pour retirer l'adaptateur MPA du châssis, utilisez un tournevis cruciforme numéro 2 pour desserrer les vis imperdables de l'adaptateur MPA. Assurez-vous de desserrer tout d'abord la vis de droite, puis celle de gauche.
5. Saisissez l'adaptateur MPA et retirez-le du châssis. (Vous avez déjà débranché les câbles de l'adaptateur MPA.)





## CHAPITRE 6

# Vérifier l'installation du châssis

- [Vérifier l'installation de l'appareil, à la page 145](#)

## Vérifier l'installation de l'appareil

Après avoir installé le routeur NCS 5700, utilisez les commandes **show** pour vérifier l'installation et la configuration. Si un problème est détecté, prenez les mesures correctives correspondantes avant de poursuivre la configuration.

| Commande                            | Description   |
|-------------------------------------|---|
| <b>show inventory</b>               | <p>Cette commande affiche des informations sur les unités remplaçables sur site (FRU), notamment les ID de produit, les numéros de série et les ID de version.</p> <p><b>Remarque</b> Les modules FAN-1RU-PI-V2 et FAN-1RU-PE-V2 sont également utilisés sur la gamme Cisco 8000 et s'afficheront en tant que « Ventilateur 1RU Cisco 8000 Series » dans la description.</p>      |
| <b>show platform</b>                | Cette commande affiche l'état opérationnel du nœud.   |
| <b>show version</b>                 | Cette commande affiche la version du routeur.   |
| <b>admin show environment</b>       | Cette commande affiche toutes les informations liées à l'environnement du routeur.  |
| <b>show environment temperature</b> | <p>Cette commande affiche les valeurs de température des capteurs de température de la carte. Chaque contrôleur, processeur de routage, carte en ligne et carte de fabric possède des capteurs de température avec deux seuils :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Seuil de température minimal : lorsqu'un seuil minimal est dépassé, une alarme mineure est</li></ul> |

| Commande | Description   |
|----------|---|
|          | <p>déclenchée et les événements suivants se produisent pour les quatre capteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messages système affichés</li> <li>• Notifications SNMP (si configurées) envoyées</li> <li>• Journalisation des événements d'alarme environnementale, qu'il est possible de consulter en exécutant la commande show alarm</li> </ul> <p>• Seuil de température maximal : lorsqu'un seuil maximal est dépassé, une alarme majeure est déclenchée et les événements suivants se produisent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les capteurs 1, 3 et 4 (capteurs externes et intégrés), les événements suivants se produisent : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messages système affichés</li> <li>• Notifications SNMP (si configurées) envoyées</li> <li>• Journalisation des événements d'alarme environnementale, qu'il est possible de consulter en exécutant la commande show alarm</li> </ul> </li> <li>• Pour le capteur 2 (capteur d'entrée d'air), les événements suivants se produisent : <ul style="list-style-type: none"> <li>• En cas de dépassement du seuil dans une carte de commutation, seule cette carte est arrêtée.</li> <li>• En cas de dépassement du seuil dans une carte de processeur de routage active en veille haute disponibilité ou en veille, seule cette carte de processeur de routage est arrêtée et la carte de processeur de routage en veille prend le relais.</li> <li>• Si votre routeur n'est pas équipé d'une carte de processeur de routage en veille, vous avez 2 minutes pour baisser la température. Durant cet intervalle, le logiciel surveille la température toutes les 5 secondes et</li> </ul> </li> </ul> |

| Commande  | Description   |
|---|---|
|   | <p>envoie continuellement des messages système selon la configuration.</p> <p><b>Remarque</b> Nous vous recommandons d'installer des cartes de processeur de routage doubles. Si vous utilisez un routeur sans cartes de processeur de routage doubles, Cisco recommande de remplacer immédiatement la carte du ventilateur même s'il n'y a qu'un seul ventilateur qui ne fonctionne pas.</p> |
| <b>hw-module location &lt;loc&gt; shutdown</b> ou <b>[no] hw-module shutdown location &lt;loc&gt;</b> | Cette commande démarre ou arrête une carte.   |
| <b>show environment power</b>   | Cette commande affiche les informations de consommation électrique du routeur.  |
| <b>show environment voltage</b>   | Cette commande affiche la tension du routeur.   |
| <b>show environment current</b>   | Cette commande affiche l'état actuel de l'environnement.  |
| <b>show environment fan</b>   | Cette commande affiche l'état des unités de ventilation.  |





# CHAPITRE 7

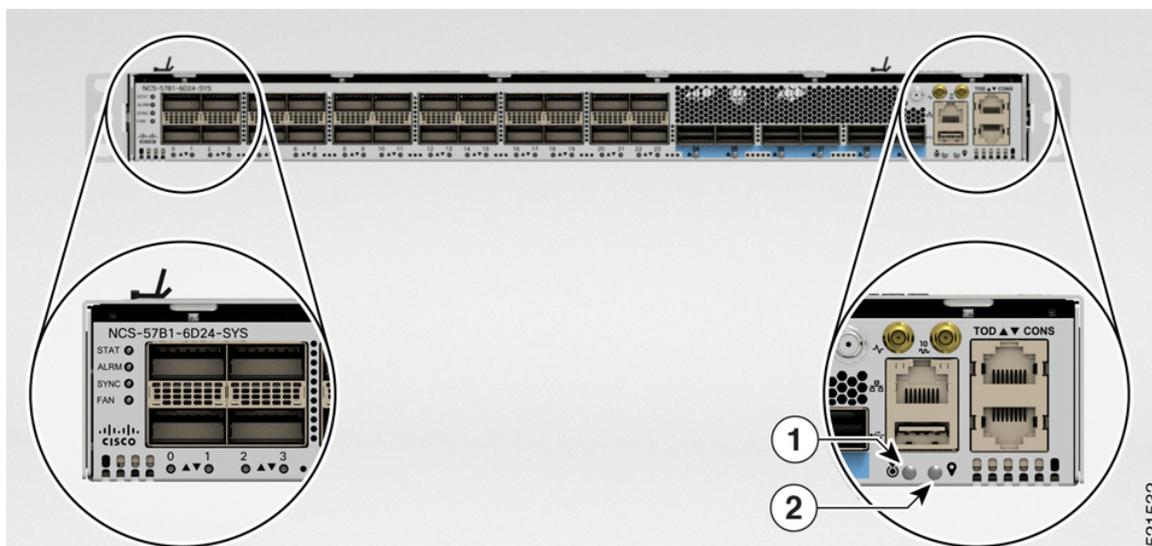
## Voyants

- Voyants du châssis, à la page 149
- Voyants des cartes de processeur de routage, à la page 154
- Voyants d'état des ports, à la page 155
- Affichage des voyants d'état des ports, à la page 156
- Voyants d'adaptateur MPA, à la page 156
- Voyants du port de gestion, à la page 157
- Voyant du module de ventilation et voyant de l'unité de ventilation, à la page 160
- Voyant du bloc d'alimentation, à la page 162

## Voyants du châssis

Sur le châssis NCS-57B1, les voyants STATUS, ALARM, SYNC et FAN sont situés à l'extrémité gauche de la façade. Le voyant d'alimentation et le voyant GNSS sont situés à l'extrémité droite de la façade, juste en dessous du port USB.

**Illustration 123 : Voyants du châssis NCS-57B1**



|   |                       |   |             |
|---|-----------------------|---|-------------|
| 1 | Voyant d'alimentation | 2 | Voyant GNSS |
|---|-----------------------|---|-------------|

Sur le châssis NCS-57C3-MOD, les voyants STATUS et ATTN sont situés en bas à droite. Les voyants SYNC et GNSS se trouvent sous les processeurs de routage.

Reportez-vous à la section [Voyants des cartes de processeur de routage, à la page 154](#) pour connaître les voyants du processeur de routage NC57-MOD-RP2-E.

**Illustration 124 : Voyants du châssis NCS-57C3-MOD**

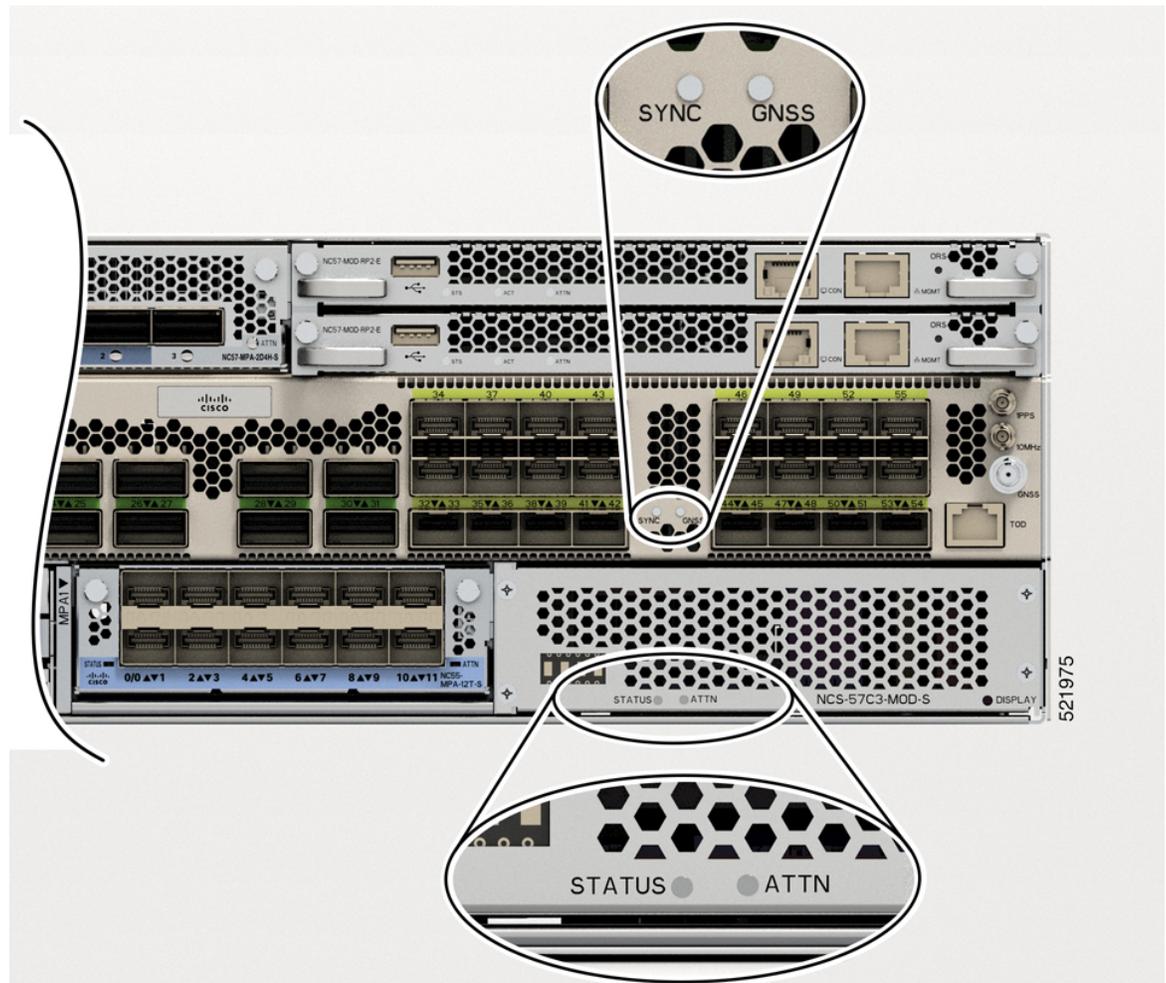
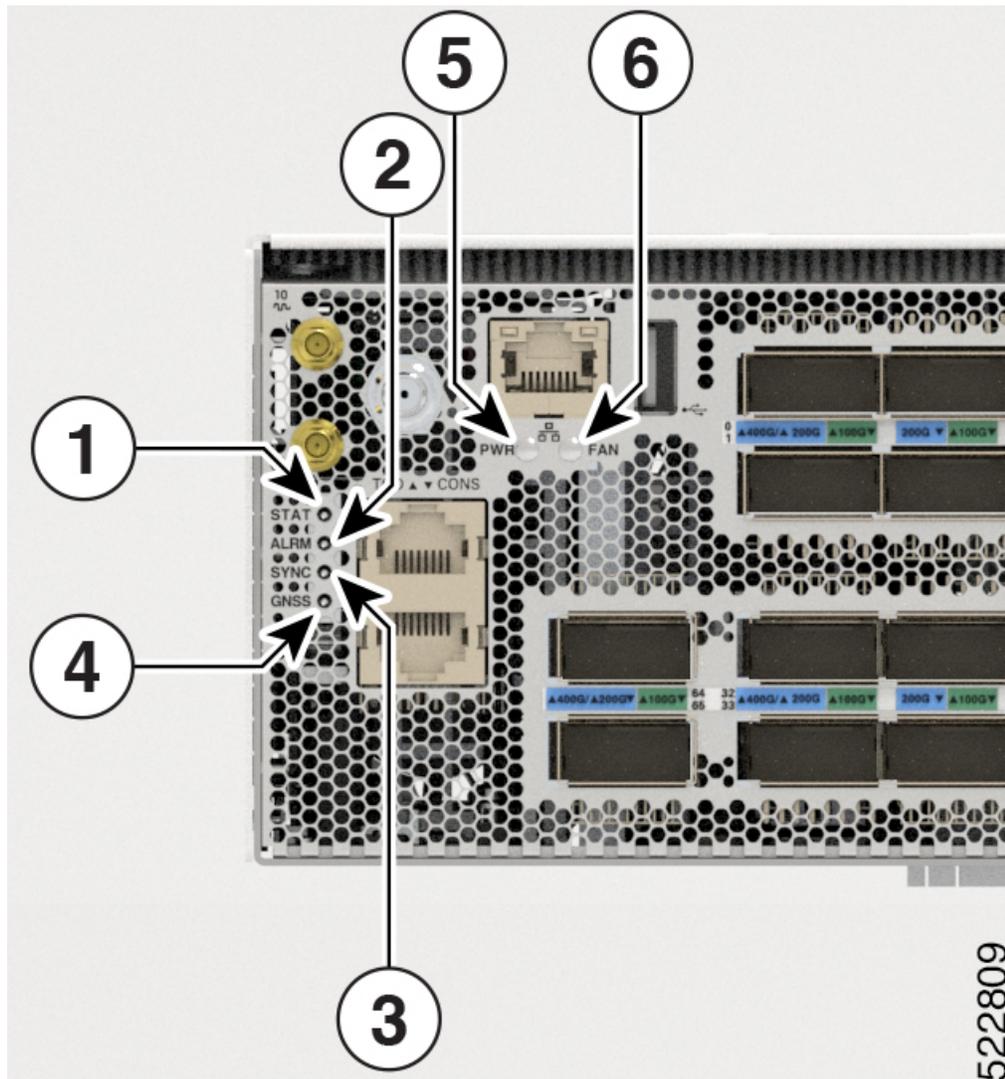


Illustration 125 : Voyants du châssis NCS-57D2



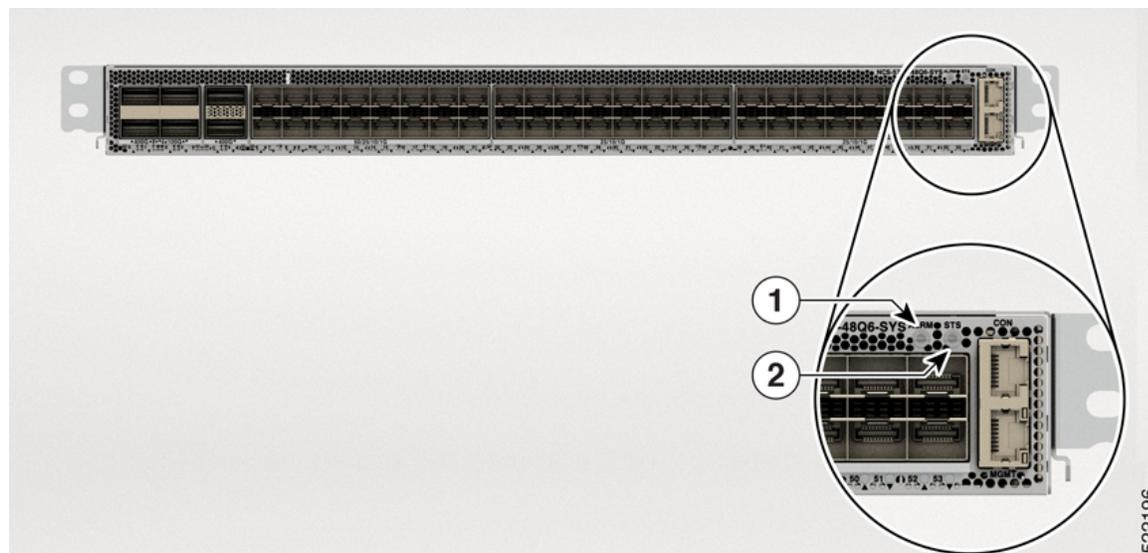
|   |             |   |             |
|---|-------------|---|-------------|
| 1 | Voyant STAT | 4 | GNSS        |
| 2 | ALRM        | 5 | PWR         |
| 3 | SYNC        | 6 | Ventilateur |

Tableau 30 : Descriptions des voyants

| Voyant                | Couleur            | État   |
|-----------------------|--------------------|--|
| STAT                  | Vert               | Le module est opérationnel et aucune alarme majeure ou critique n'est active.  |
|                       | Orange, clignotant | Le module est en cours de démarrage.   |
|                       | Orange             | Le noyau de l'hôte a démarré et est prêt à lancer XR.  |
|                       | Éteint             | Le module est hors tension.  |
| ALRM<br>(ALARME)      | Rouge              | Alarme critique au niveau du système (y compris RP0).  |
|                       | Orange             | Alarme majeure au niveau du système (y compris RP0).   |
|                       | Éteint             | Aucune alarme.   |
| SYNC                  | Vert               | SyncE PLL est verrouillé sur une source d'entrée.  |
|                       | Orange             | SyncE PLL n'est verrouillé sur aucune source d'entrée.   |
|                       | Lumière éteinte    | SyncE non configuré.   |
| Ventilateur           | Vert               | Les ventilateurs fonctionnent normalement.   |
|                       | Orange             | Le système fonctionne, mais l'un des ventilateurs est en panne.  |
|                       | Rouge              | Il manque un ventilateur ou plusieurs ventilateurs sont défectueux.  |
| Alimentation<br>(PWR) | Lumière éteinte    | Le châssis n'est pas alimenté.   |
|                       | Vert               | Le châssis est sous tension et fonctionne normalement.   |
|                       | Orange             | Le châssis est hors tension et en mode de nouvelle tentative en raison d'une défaillance thermique ou d'une panne de ventilateur.  |
|                       | Rouge              | Panne d'alimentation du châssis.<br>Défaillance d'alimentation suite à l'un des événements suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surtension</li> <li>• Surintensité</li> <li>• Surchauffe</li> <li>• Défaillance du ventilateur</li> </ul> |
| GNSS                  | Lumière éteinte    | GNSS n'est pas configuré.  |
|                       | Vert               | Le port GNSS est verrouillé sur une entrée RF (satellites).  |
|                       | Orange             | L'entrée RF du récepteur GNSS n'est pas verrouillée (satellites).  |

Sur le châssis NCS-57C1, les voyants STS (état) et ALM (alarme) sont situés en haut à droite de la façade. Aucun voyant n'est présent pour les interfaces SYNC et GNSS.

**Illustration 126 : Voyants du châssis NCS-57C1**



|   |            |   |            |
|---|------------|---|------------|
| 1 | Voyant STS | 2 | Voyant ALM |
|---|------------|---|------------|

**Tableau 31 : Descriptions des voyants**

| Voyant       | Couleur                        | État   |
|--------------|--------------------------------|--|
| STS (état)   | Vert                           | Le module est opérationnel.  |
|              | Orange clignotant (lentement)  | Le module est en cours de démarrage.   |
|              | Orange clignotant (rapidement) | Le module est en cours de démarrage ou d'arrêt, ou la machine virtuelle SysAdmin est en cours de rechargement. |
|              | Éteint                         | Le module est hors tension.  |
| ALM (alarme) | Rouge                          | Alarme critique.   |
|              | Orange                         | Alarme majeure.  |
|              | Orange, clignotant             | Alarme mineure.  |
|              | Éteint                         | Aucune alarme.   |

## Voyants des cartes de processeur de routage

Sur la carte de processeur de routage NC57-MOD-RP2-E, les voyants d'état (STS), d'activité (ACT) et d'avertissement (ATTN) sont situés en bas à gauche de la carte. Les voyants de liaison et d'activité du port de gestion se trouvent en dessous du port à l'avant du module.

**Illustration 127 : Voyants NC57-MOD-RP2-E**



|   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 | Voyant d'état (STS)           |
| 2 | Voyant d'activité (ACT)       |
| 3 | Voyant d'avertissement (ATTN) |

**Tableau 32 : Descriptions des voyants des cartes de processeur de routage**

| Voyant         | Couleur           | État   |
|----------------|-------------------|--|
| STS (état)     | Vert              | Ce module est opérationnel.  |
|                | Orange clignotant | Le module est en train de démarrer ou de s'arrêter.  |
|                | Rouge clignotant  | Le module présente des alarmes majeures ou critiques actives.  |
|                | Orange            | Le noyau de l'hôte a démarré et est prêt à lancer la machine virtuelle de l'administrateur système.  |
|                | Rouge             | L'une des conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le module a détecté une erreur de parité d'ID de connecteur et ne sera pas mis sous tension ou ne démarrera pas.</li> <li>• Le module n'est pas entièrement inséré.</li> </ul> |
|                | Éteint            | Le module n'est pas alimenté en électricité.   |
| ACT (activité) | Vert              | La machine virtuelle XR est opérationnelle et joue le rôle de redondance active dans ce module.  |
|                | Orange            | La machine virtuelle XR est opérationnelle et joue le rôle de redondance de secours dans ce module.  |
|                | Éteint            | La machine virtuelle XR n'est pas opérationnelle dans ce module.   |

| Voyant                        | Couleur            | État  |
|-------------------------------|--------------------|---|
| ATTN<br>(avertissement)       | Bleu<br>clignotant | L'opérateur a activé ce voyant pour identifier ce module dans le châssis. |
|                               | Éteint             | Ce module n'est pas identifié.  |
| Liaison du port de<br>gestion | Vert               | Le port de gestion est en liaison montante.                               |
|                               | Éteint             | Le port de gestion n'est pas en liaison montante.                         |
| Port de gestion ACT           | Vert clignotant    | Le port de gestion transmet ou reçoit des données.                        |
|                               | Éteint             | Le port de gestion ne transmet ni ne reçoit de données.                   |

## Voyants d'état des ports

La façade du châssis NCS-57B1 est équipée des ports suivants pour la connectivité du chemin de données via les modules optiques :

- NCS-57B1-5DSE-SYS : x24 ports QSFP28, x5 QSFP-DD
- NCS-57B1-6D24-SYS : x24 ports QSFP28, x6 QSFP-DD

La façade du châssis NCS-57C1 est équipée des ports suivants pour la connectivité du chemin de données via les modules optiques :

- NCS-57C1 : 6 ports QSFP-DD, 16 ports SFP-50G et 32 ports SFP-25G



### Remarque

Les routeurs NCS-57C1 sont dotés d'orifices d'aération thermique supplémentaires en regard des voyants d'état des ports. Ces orifices sont destinés à assurer un flux d'air supplémentaire pour le refroidissement du châssis. Ces orifices peuvent par ailleurs indiquer l'état des voyants d'un port.

La façade du châssis NCS-57D2 est équipée des 66 ports QSFP-DD pour la connectivité du chemin de données via les modules optiques :

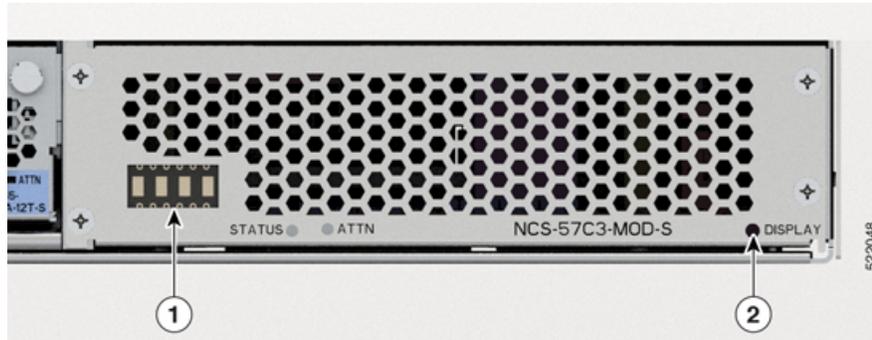
Chaque port se compose d'un voyant bicolore (vert et orange) pour indiquer diverses informations d'état des ports optiques.

**Tableau 33 : Voyants d'état des ports des châssis NCS-57B1, NCS-57C1, NCS-57D2 (un par port)**

| Couleur du voyant | Description  |
|-------------------|--|
| Éteint            | Le port a été fermé par l'administrateur.                                |
| Vert              | Le port est activé par l'administrateur et la liaison fonctionne.        |
| Orange            | Le port est activé par l'administrateur et la liaison ne fonctionne pas. |

## Affichage des voyants d'état des ports

Les voyants de la façade du châssis NCS-57C3-MOD indiquent l'état des ports.



|   |  |   |                            |
|---|--|---|----------------------------|
| 1 | Affichage des voyants d'état des ports | 2 | Bouton du mode d'affichage |
|---|--|---|----------------------------|

Le format suivant est utilisé : ##BB, indiquant le numéro de port (##) et l'état (BB). L'état peut être vert (GN) ou jaune (YL). Chaque numéro de port s'affiche toutes les secondes à l'écran.

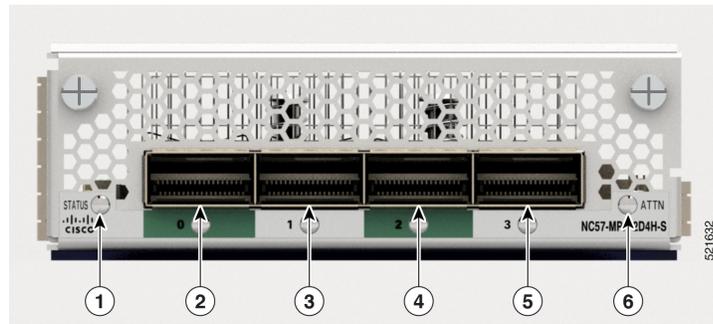
Par défaut, tous les ports et leur état s'affichent à l'écran. Vous pouvez modifier le mode d'affichage afin d'afficher uniquement les ports en jaune (YL) en appuyant sur le bouton DISPLAY pendant moins de 4 secondes, puis en le relâchant. Pour revenir au comportement par défaut, appuyez sur le bouton DISPLAY pendant plus de 5 secondes, puis relâchez-le.

**Tableau 34 : Affichage des voyants d'état des ports du châssis NCS-57C3**

| Affichage DEL | Description  |
|---------------|--|
| GN            | Le port est activé par l'administrateur et la liaison fonctionne.  |
| YL            | Le port est fermé par l'administrateur ou le port est administrativement activé, et la liaison est en panne. |

## Voyants d'adaptateur MPA

Le voyant d'état se trouve sur la partie avant gauche de l'adaptateur MPA et le voyant ATTN sur la partie avant droite de l'adaptateur MPA. Le voyant de liaison pour chaque port se trouve entre les deux rangées de ports (chaque voyant correspond à un triangle pointant vers le port du dessus ou du dessous) ou sous le port.

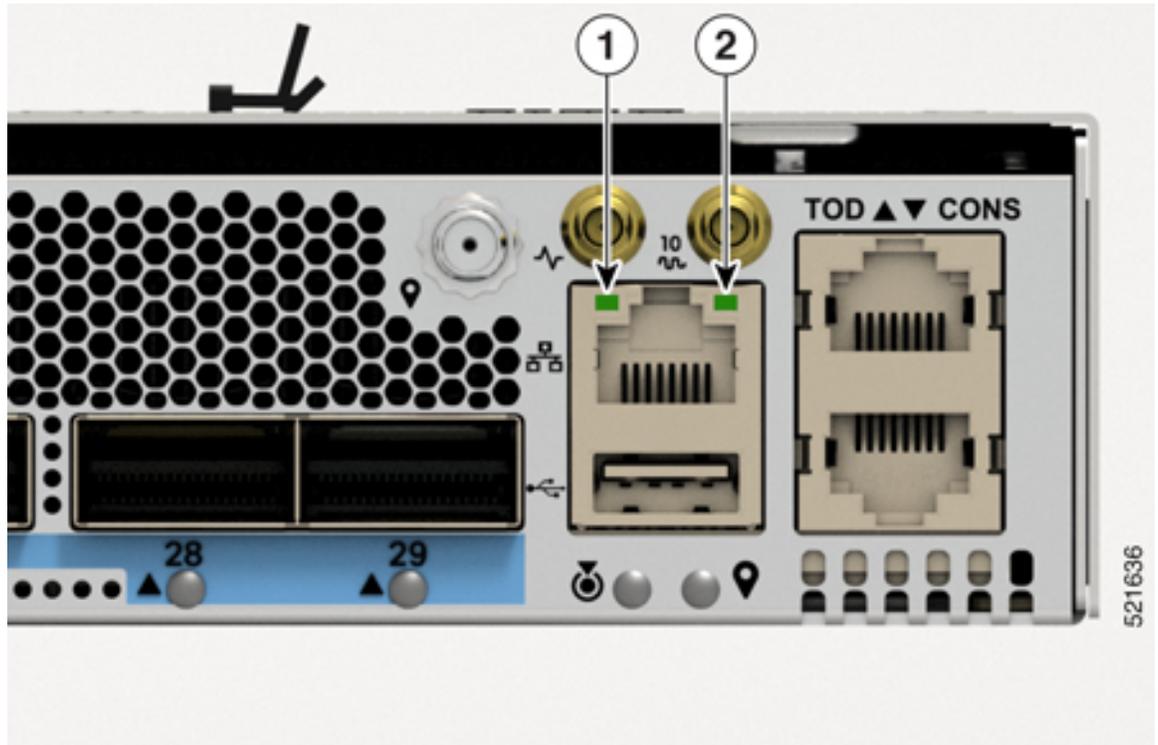


| Voyant                     | Couleur           | État   |
|----------------------------|-------------------|--|
| ATTN                       | Bleu clignotant   | L'opérateur a activé ce voyant pour identifier cet adaptateur MPA dans le châssis.   |
|                            | Éteint            | Ce voyant n'est pas utilisé.   |
| ÉTAT                       | Vert              | Cet adaptateur MPA est opérationnel.   |
|                            | Orange            | L'une des conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'adaptateur MPA a détecté une erreur de parité d'ID de connecteur et ne sera pas mis sous tension ou ne démarrera pas.</li> <li>• L'adaptateur MPA n'est pas entièrement inséré.</li> </ul> |
|                            | Orange clignotant | L'adaptateur MPA est en train de démarrer ou de s'arrêter.   |
|                            | Éteint            | L'adaptateur est hors tension et peut désormais être retiré en toute sécurité.   |
| Liaison (pour chaque port) | Vert              | Le port est actif.   |
|                            | Orange            | Le port est désactivé par l'opérateur ou ne s'initialise pas.  |
|                            | Orange clignotant | Le port est défectueux et désactivé.   |
|                            | Éteint            | Le port n'est pas activé ou la liaison n'est pas établie.  |

## Voyants du port de gestion

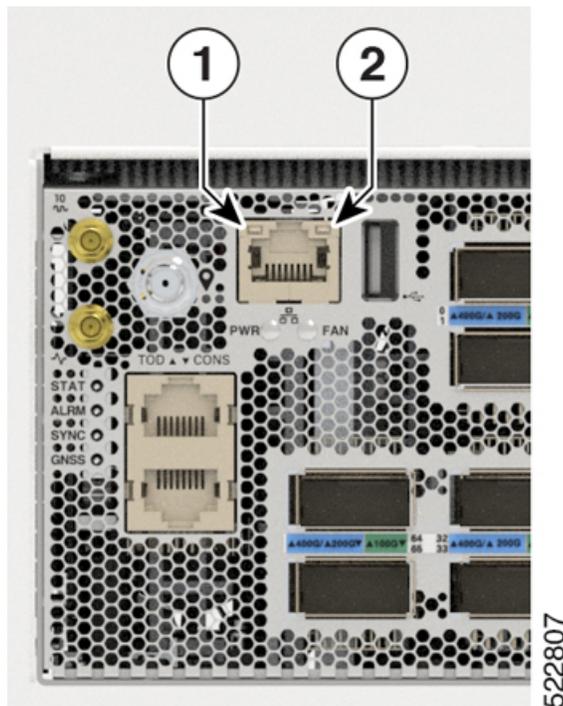
Les voyants du port de gestion sont situés sur le côté droit, sur la façade des châssis NCS-57B1 et NCS-57C3.

*Illustration 128 : Voyants du port de gestion sur les châssis NCS-57B1 et NCS-57C3*



Les voyants du port de gestion sont situés sur le côté gauche, sur la façade du châssis NCS-D2.

*Illustration 129 : Voyants du port de gestion sur le châssis NCS-57D2*



|   |                  |
|---|------------------|
| 1 | Activité du port |
| 2 | Liaison du port  |

**Tableau 35 : Description des voyants du port de gestion sur les châssis NCS-57B1, NCS-57C3 et NCS-57D2**

| Voyant           | Couleur         | État   |
|------------------|-----------------|--|
| Activité du port | Vert            | La liaison Ethernet est opérationnelle.                      |
|                  | Lumière éteinte | La liaison Ethernet est en panne.                            |
| Liaison du port  | Vert clignotant | Le port transmet ou reçoit des paquets.                      |
|                  | Lumière éteinte | Aucun paquet n'est en cours de transmission ou de réception. |

Les voyants du port de gestion sont situés en bas à droite sur la façade du châssis NCS-57C1-48Q6-SYS.

**Illustration 130 : Voyants du port de gestion sur le châssis NCS-57C1**



|   |                  |
|---|------------------|
| 1 | Activité du port |
| 2 | Liaison du port  |

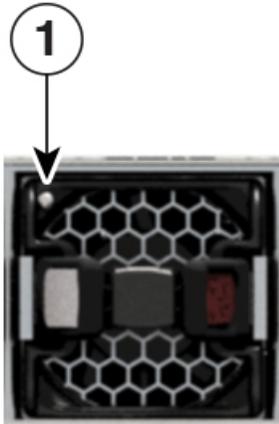
**Tableau 36 : Description des voyants du port de gestion du châssis NCS-57C1**

| Couleur                  | État  |
|--------------------------|---|
| Vert                     | La liaison 1 000 M est opérationnelle.                        |
| Vert clignotant          | Le port transmet ou reçoit des paquets à un débit de 1 000 M. |
| Vert et rouge            | La liaison 100 M est opérationnelle.                          |
| Vert et rouge clignotant | Le port transmet ou reçoit des paquets à un débit de 100 M.   |
| Rouge                    | La liaison 10 M est opérationnelle.                           |
| Rouge clignotant         | Le port transmet ou reçoit des paquets à un débit de 100 M.   |
| Éteint                   | La liaison est en panne.                                      |

## Voyant du module de ventilation et voyant de l'unité de ventilation

Le voyant des modules de ventilation NCS-57B1 et NCS-57C1 se trouve en haut à gauche du module.

*Illustration 131 : Voyant du module de ventilation NCS-57B1 ou NCS-57C1*



Le voyant de l'unité de ventilation NCS-57C3-MOD se trouve en bas à gauche du module.

*Illustration 132 : Voyant de l'unité de ventilation NCS-57C3-MOD*



Le voyant de l'unité de ventilation NCS-57D2 se trouve en bas à droite du module.

Illustration 133 : Voyant de l'unité de ventilation NCS-57D2



| 1      | Emplacement du voyant d'état |  |
|--------|------------------------------|--|
| Voyant | Couleur                      | État                                   |
| ÉTAT   | Vert                         | Le ventilateur fonctionne normalement. |
|        | Rouge                        | Défaillance du ventilateur.            |
|        | Lumière éteinte              | Le ventilateur n'est pas alimenté.     |

## Voyant du bloc d'alimentation

Le voyant du bloc d'alimentation se trouve en bas à droite du module d'alimentation sur les routeurs NCS 57B1 et NCS-57C3-MOD.

Illustration 134 : Voyant du bloc d'alimentation NCS 57B1

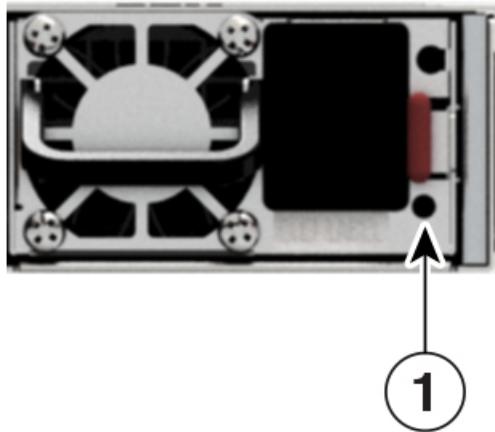
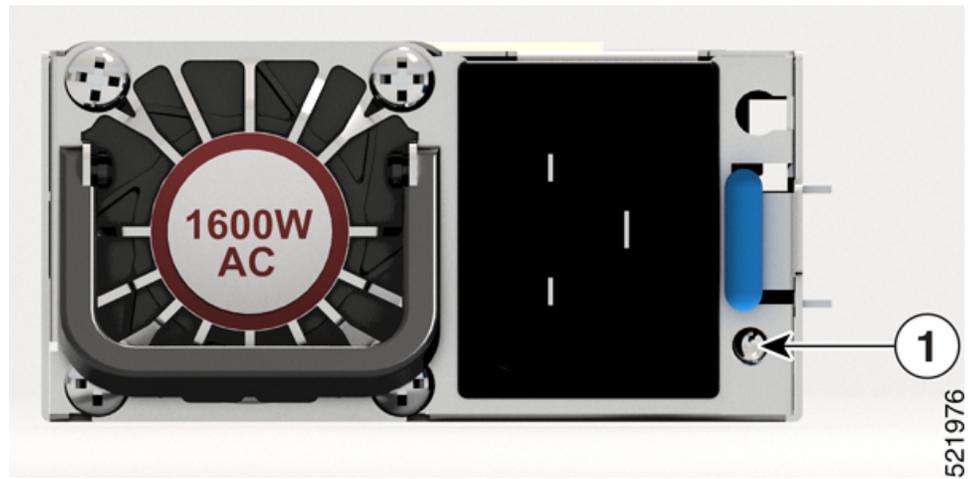
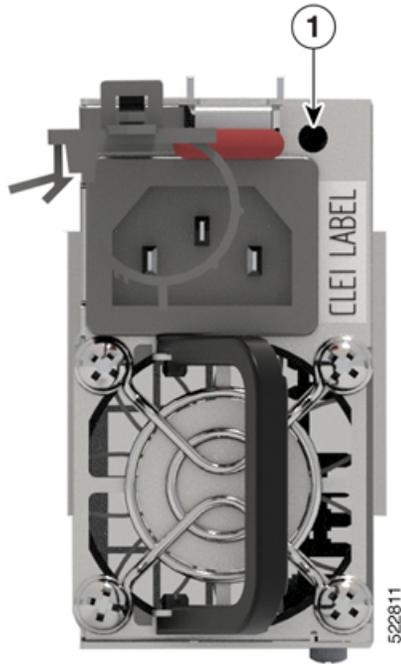


Illustration 135 : Voyant du bloc d'alimentation NCS-57C3-MOD



|   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 | Voyant du bloc d'alimentation |
|---|-------------------------------|

Le voyant du bloc d'alimentation CC se trouve en haut à droite du module d'alimentation sur le routeur NCS-57D2.

*Illustration 136 : Module d'alimentation CC NCS-57D2*

1

Voyant du bloc d'alimentation

Le voyant du bloc d'alimentation CA se trouve en haut à droite du module d'alimentation sur le routeur NCS-57D2.

*Illustration 137 : Module d'alimentation CA NCS-57D2*

1

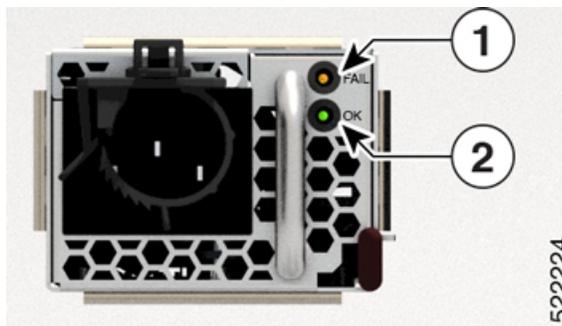
Voyant du bloc d'alimentation

Tableau 37 : Description des voyants des blocs d'alimentation

| Voyant | Couleur   | État   |
|--------|---|--|
| ÉTAT   | Vert  | Le bloc d'alimentation est sous tension et alimente le routeur.  |
|        | Vert, clignotant                                | Le bloc d'alimentation est connecté à la source d'alimentation en entrée, mais n'alimente pas le routeur.  |
|        | Orange  | Défaillance d'alimentation suite à l'un des événements suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surtension</li> <li>• Surintensité</li> <li>• Surchauffe</li> <li>• Défaillance du ventilateur</li> </ul>                                 |
|        | Orange, clignotant                              | Le bloc d'alimentation fonctionne, mais une condition d'alerte a été déclenchée suite à l'un des événements suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Température élevée</li> <li>• Haute puissance</li> <li>• Ventilateur lent</li> </ul> |
| Éteint | Les blocs d'alimentation ne sont pas alimentés. |  |

Les voyants du bloc d'alimentation se trouvent en haut à droite du module d'alimentation sur le routeur NCS-57C1. Chaque bloc d'alimentation a un voyant OK et un voyant d'échec (FAIL).

Illustration 138 : Voyant du bloc d'alimentation NCS-57C1



|   |      |   |    |
|---|------|---|----|
| 1 | FAIL | 2 | OK |
|---|------|---|----|

Tableau 38 : Description des voyants du bloc d'alimentation du NCS-57C1

| Voyant OK | Voyant FAIL | État  |
|-----------|-------------|---|
| Vert      | Éteint      | Le bloc d'alimentation est sous tension et alimente le routeur. |

| Voyant OK       | Voyant FAIL       | État  |
|-----------------|-------------------|---|
| Vert clignotant | Éteint            | Le bloc d'alimentation est connecté à la source d'alimentation en entrée, mais n'alimente pas le routeur. Il est possible que le bloc d'alimentation ne soit pas correctement installé dans le châssis.   |
| Éteint          | Éteint            | Tous les blocs d'alimentation ne sont pas alimentés ou un bloc d'alimentation non installé n'est pas alimenté.  |
| Éteint          | Orange clignotant | Le bloc d'alimentation fonctionne, mais une condition d'alerte a été déclenchée, probablement suite à l'un des événements suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Température élevée</li> <li>• Haute puissance</li> <li>• Rotation lente du ventilateur du module d'alimentation</li> <li>• Basse tension</li> <li>• Le bloc d'alimentation est installé dans le châssis, mais a été déconnecté de la source d'alimentation</li> </ul> |
| Éteint          | Orange            | Panne du module d'alimentation ; l'un des incidents suivants s'est produit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surtension</li> <li>• Surintensité</li> <li>• Température excessive</li> <li>• Panne du ventilateur du module d'alimentation</li> </ul>   |





## ANNEXE **A**

# Caractéristiques du système

---

Ce chapitre décrit les caractéristiques système des routeurs Cisco NCS 5700.

- [Poids et consommation électrique, à la page 169](#)
- [Caractéristiques environnementales, à la page 169](#)
- [Connecteurs RJ-45, à la page 170](#)
- [Brochages de gestion, à la page 170](#)
- [Brochage du port ToD \(Time-of-Day\), à la page 171](#)
- [Brochage des ports USB Flash ou MEM, à la page 171](#)
- [Brochage du port de console, à la page 171](#)
- [Caractéristiques des câbles d'alimentation, à la page 172](#)

## Poids et consommation électrique

Pour plus d'informations sur les caractéristiques physiques et la consommation électrique, reportez-vous aux fiches techniques suivantes :

- [Fiche technique du châssis fixe NCS-57B1](#)
- [Fiche technique du châssis fixe NCS-57C3](#)
- [Fiche technique du châssis fixe NCS-57C1](#)
- [Fiche technique du châssis fixe NCS-D2](#)

## Caractéristiques environnementales

Pour plus d'informations sur les caractéristiques environnementales, consultez le tableau des *propriétés environnementales* dans les fiches techniques suivantes :

- [Fiche technique du châssis fixe NCS-57B1](#)
- [Fiche technique du châssis fixe NCS-57C3](#)
- [Fiche technique du châssis fixe NCS-57C1](#)
- [Fiche technique du châssis fixe NCS-D2](#)

## Connecteurs RJ-45

Le connecteur RJ-45 relie le câble ruban à paire torsadée ou le câble à paires torsadées non blindé de catégorie 3, 5, 5e, 6 ou 6A du réseau externe à l'un des connecteurs d'interface de module suivants :

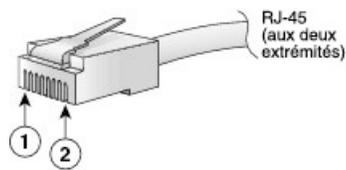
- Châssis du routeur
  - Port CONSOLE
  - Port MGMT ETH



**Avertissement** Pour répondre aux exigences GR-1089 relatives à la résistance à la foudre à l'intérieur des bâtiments, utilisez un câble ruban à paire torsadée (FTP) correctement mis à la terre aux deux extrémités.

La figure suivante illustre le connecteur RJ-45.

*Illustration 139 : Connecteur RJ-45*



|   |          |   |          |
|---|----------|---|----------|
| 1 | Broche 1 | 2 | Broche 2 |
|---|----------|---|----------|

## Brochages de gestion

Consultez le tableau suivant pour une description des broches du port de gestion Ethernet.

*Tableau 39 : Brochage du port de gestion Ethernet*

| Broche | Nom du signal |
|--------|---------------|
| 1      | TRP0+         |
| 2      | TRP0-         |
| 3      | TRP1+         |
| 4      | TRP1-         |
| 5      | TRP2+         |
| 6      | TRP2-         |
| 7      | TRP3+         |
| 8      | TRP3-         |

## Brochage du port ToD (Time-of-Day)

Consultez le tableau suivant pour une description des broches du port ToD/1-PPS.

**Tableau 40 : Brochage du port RJ-45 ToD/1-PPS**

| Broche | Nom du signal | Direction        | Description           |
|--------|---------------|------------------|-----------------------|
| 1      | –             | –                | –                     |
| 2      | –             | –                | –                     |
| 3      | 1PPS_N        | Entrée ou sortie | Signal RS422 1 PPS    |
| 4      | GND           | –                | –                     |
| 5      | GND           | –                | –                     |
| 6      | 1PPS_P        | Entrée ou sortie | Signal RS422 1 PPS    |
| 7      | TOD_N         | Entrée ou sortie | Caractère Time-of-Day |
| 8      | TOD_P         | Entrée ou sortie | Caractère Time-of-Day |

## Brochage des ports USB Flash ou MEM

Le tableau suivant présente le brochage des ports USB Flash ou MEM.

**Tableau 41 : Brochage des ports USB Flash ou MEM**

| Broche | Nom du signal | Description     |
|--------|---------------|-----------------|
| A1     | V CC          | +5 V CC         |
| A2     | D-            | Données -       |
| A3     | D+            | Données +       |
| A4     | Gnd           | Mise à la terre |

## Brochage du port de console

Le tableau suivant présente le brochage du port de console.

**Tableau 42 : Brochage du port de console**

| Broche | Nom du signal | Direction | Description |
|--------|---------------|-----------|-------------|
| 1      | Boucle 1      | S/O       | Bouclage 1  |

| Broche | Nom du signal | Direction | Description                      |
|--------|---------------|-----------|----------------------------------|
| 2      | Boucle 2      | S/O       | Bouclage 2                       |
| 3      | TxD           | Sortie    | Transmission de la console RS232 |
| 4      | Gnd           | S/O       | Mise à la terre                  |
| 5      | Gnd           | S/O       | Mise à la terre                  |
| 6      | RxD           | Entrée    | Réception de la console RS232    |
| 7      | Boucle 2      | S/O       | Bouclage 2                       |
| 8      | Boucle 1      | S/O       | Bouclage 1                       |

## Caractéristiques des câbles d'alimentation

Pour en savoir plus sur les câbles d'alimentation pris en charge, consultez les *informations de commande pour les câbles d'alimentation pris en charge pour les routeurs NCS 5700* dans la fiche technique des routeurs Cisco Network Convergence System 5700.