



Routeur haut débit universel Cisco uBR10012 – Guide de démarrage rapide

Référence : OL-26731-01
Révision du 15 avril 2010

Table des matières

Ce document présente des procédures d'installation et de retrait des composants Cisco uBR10012 qui sont fournis avec le routeur haut débit universel Cisco uBR10012. Il présente également les caractéristiques techniques des modules PRE et fournit des informations relatives au dépannage.

- [Objectif, page 2](#)
- [Public ciblé, page 2](#)
- [Conditions de garantie matérielle Cisco limitée à un an, page 2](#)
- [Présentation, page 4](#)
- [Préparation du site, page 18](#)
- [Installation du châssis, page 22](#)
- [Branchement des câbles, page 47](#)
- [Mise sous tension du routeur Cisco uBR10012, page 52](#)
- [Configuration du routeur Cisco uBR10012 au démarrage, page 58](#)
- [Dépannage, page 63](#)
- [Documentation associée, page 71](#)
- [Obtenir de la documentation et envoyer une demande de service, page 71](#)



Siège social aux États-Unis :
Cisco Systems, Inc., 170 West Tasman Drive, San Jose, CA 95134-1706 États-Unis

Objectif

Ce document fournit des informations relatives à l'installation, au retrait et au dépannage du module de ventilation du routeur haut débit universel Cisco uBR10012.

Public ciblé

Ce document est destiné au personnel d'intervention sur site connaissant les produits Cisco et les procédures d'installation des câbles de tête de réseau.



Attention

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

Conditions de garantie matérielle Cisco limitée à un an

La garantie de votre matériel et les différents services qui sont à votre disposition pendant la période de garantie sont soumis à des conditions spéciales. Votre déclaration de garantie officielle, qui inclut les garanties et les accords de licence applicables aux logiciels Cisco, est disponible sur le site Cisco.com. Pour consulter et télécharger le *paquet de documents Cisco*, les accords de licence et les garanties à partir de Cisco.com :

1. Lancez le navigateur et accédez à l'adresse suivante :
www.cisco.com/en/US/products/prod_warranties_listing.html
La page des garanties et des accords de licence s'affiche.
2. Pour consulter le *paquet de documents Cisco*, procédez comme suit :
 - a. Cliquez dans le champ **Information Packet Number** et assurez-vous que la référence 78-5235-03A0 est en surbrillance.
 - b. Sélectionnez la langue dans laquelle vous souhaitez lire le document.
 - c. Cliquez sur **Go**.
La page relative à la garantie limitée Cisco et à la licence d'utilisation du logiciel s'affiche.
 - d. Vous pouvez consulter le document en ligne ou cliquer sur l'icône PDF, pour le télécharger au format **PDF** et l'imprimer.



Remarque

Avant de visualiser et d'imprimer les fichiers PDF, assurez-vous que l'application Adobe Acrobat Reader est installée sur votre ordinateur. Vous pouvez télécharger ce logiciel sur le site Web d'Adobe : www.adobe.com/fr/

3. Pour accéder aux informations traduites relatives à la garantie de votre produit :
 - a. Saisissez la référence suivante dans le champ Warranty Document Number :
78-10747-01C0
 - b. Sélectionnez la langue dans laquelle vous souhaitez afficher le document.
 - c. Cliquez sur **Go**. La page de garantie Cisco apparaît.
 - d. Vous pouvez consulter le document en ligne ou cliquer sur l'icône PDF, pour le télécharger au format **PDF** et l'imprimer.

En cas de besoin, vous pouvez également contacter le site Web d'entretien et d'assistance Cisco, à l'adresse suivante : www.cisco.com/en/US/support/

Durée de la garantie matérielle

Un (1) an

Règles relatives au remplacement, à la réparation et au remboursement du matériel

Cisco ou son centre de services fera son possible (dans la limite de ses possibilités commerciales) pour expédier une pièce de rechange sous dix (10) jours ouvrables après réception d'une demande d'autorisation de renvoi de matériel (ou RMA, Return Materials Authorization). Les délais de livraison effectifs sont susceptibles de varier en fonction de l'adresse du client.

Cisco se réserve le droit de rembourser au prix d'achat le produit en cas de recours exclusif pendant la période de garantie.

Pour obtenir un numéro d'autorisation de renvoi de matériel

Contactez la société auprès de laquelle vous avez acheté le produit. Si vous avez acheté ce produit directement chez Cisco, contactez votre représentant du service et des ventes Cisco.

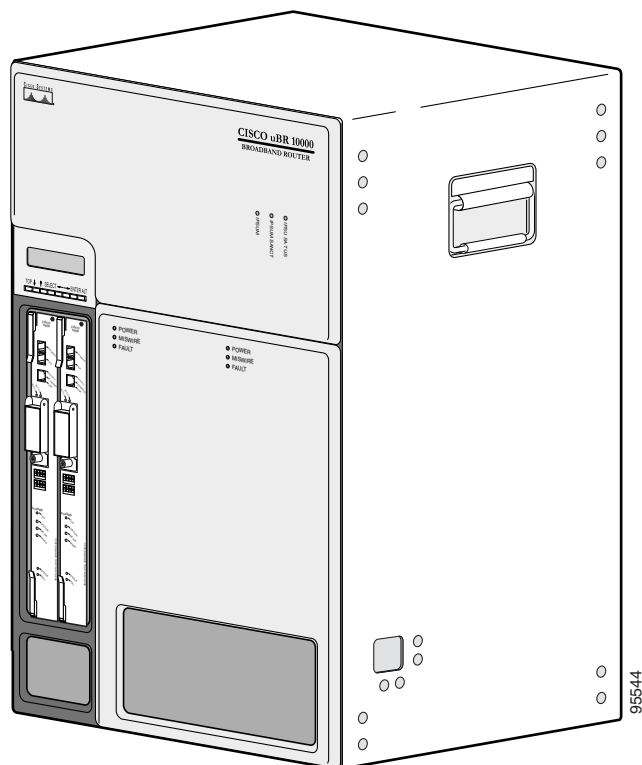
Rassemblez les informations ci-dessous et conservez-les, pour pouvoir vous y référer ultérieurement :

Société auprès de laquelle le produit a été acheté	
Numéro de téléphone de la société	
Référence (modèle) du produit	
Numéro de série du produit	
Numéro du contrat de maintenance	

Présentation

Le routeur haut débit universel Cisco uBR10012 est une plate-forme d'agrégation qui apporte une solution CMTS (systèmes de terminaison par modem câble) haut de gamme, hautes performances et à capacité élevée. Le système propose des services de téléphonie IP, de divertissement et de transmission de données haut débit via une connexion câblée coaxiale à des abonnés particuliers ou professionnels utilisant des décodeurs numériques ou des modems câble. Le routeur permet de conditionner les services de données haut débit de la même manière que les services de télévision câblée et de programmation vidéo de base. (Reportez-vous à la [Figure 1](#).)

Figure 1 **Routeur haut débit universel Cisco uBR10012**



Le routeur haut débit universel Cisco uBR10012 :

- Fonctionne avec des modems câble ou boîtiers décodeurs qui prennent en charge les versions DOCSIS 1.0, DOCSIS 1.1, DOCSIS 2.0 et DOCSIS 3.0 de la spécification DOCSIS. Le routeur prend en charge les plans de numérotation nord-américain de 6 MHz grâce à la norme sur les radiofréquences ITU J.83 Annexe B.
- Prend en charge les signaux à modulation numérique descendants et montants.
- Prend en charge diverses normes et interfaces et permet aux opérateurs de choisir les services et les appareils appropriés pour leur plate-forme CMTS (systèmes de terminaison par modem câble).
- Prend en charge la connectivité de données et voix numérisées via un réseau de télévision par câble bidirectionnel et à infrastructure IP.
- Utilise la même technologie PXF (Parallel Express Forwarding) que celle du routeur de services de périphérie Cisco ESR10000.

**Attention**

Seul le personnel spécialisé et qualifié doit être autorisé à effectuer l'installation, le remplacement et la maintenance de cet équipement. Énoncé 1030

Pour obtenir les traductions et les mises en garde disponibles pour ce document, reportez-vous aux Informations relatives à la conformité et à la sécurité de Cisco fournies avec ce châssis. Faites référence aux traductions par numéro d'énoncé (Énoncé 1030, par exemple).

Composants du routeur haut débit universel Cisco uBR10012

Le châssis du routeur Cisco uBR10012 est conçu pour permettre un accès à la façade et au panneau arrière. Les deux modules d'alimentation de type CA ou CC en entrée (PEM), deux modules du moteur de routage des performances (PRE), un panneau LCD, ainsi que le module de ventilation sont accessibles depuis l'avant du châssis. Les huit logements des cartes de ligne d'interface avec câble, quatre logements pleine longueur pour les cartes de liaison réseau ascendante et deux logements pour les cartes TCC+ (Timing, Communication, and Control Plus) et DTCC (DOCSIS Timing, Communication, and Control) sont accessibles depuis l'arrière du châssis. (Reportez-vous à la [Figure 2](#).)

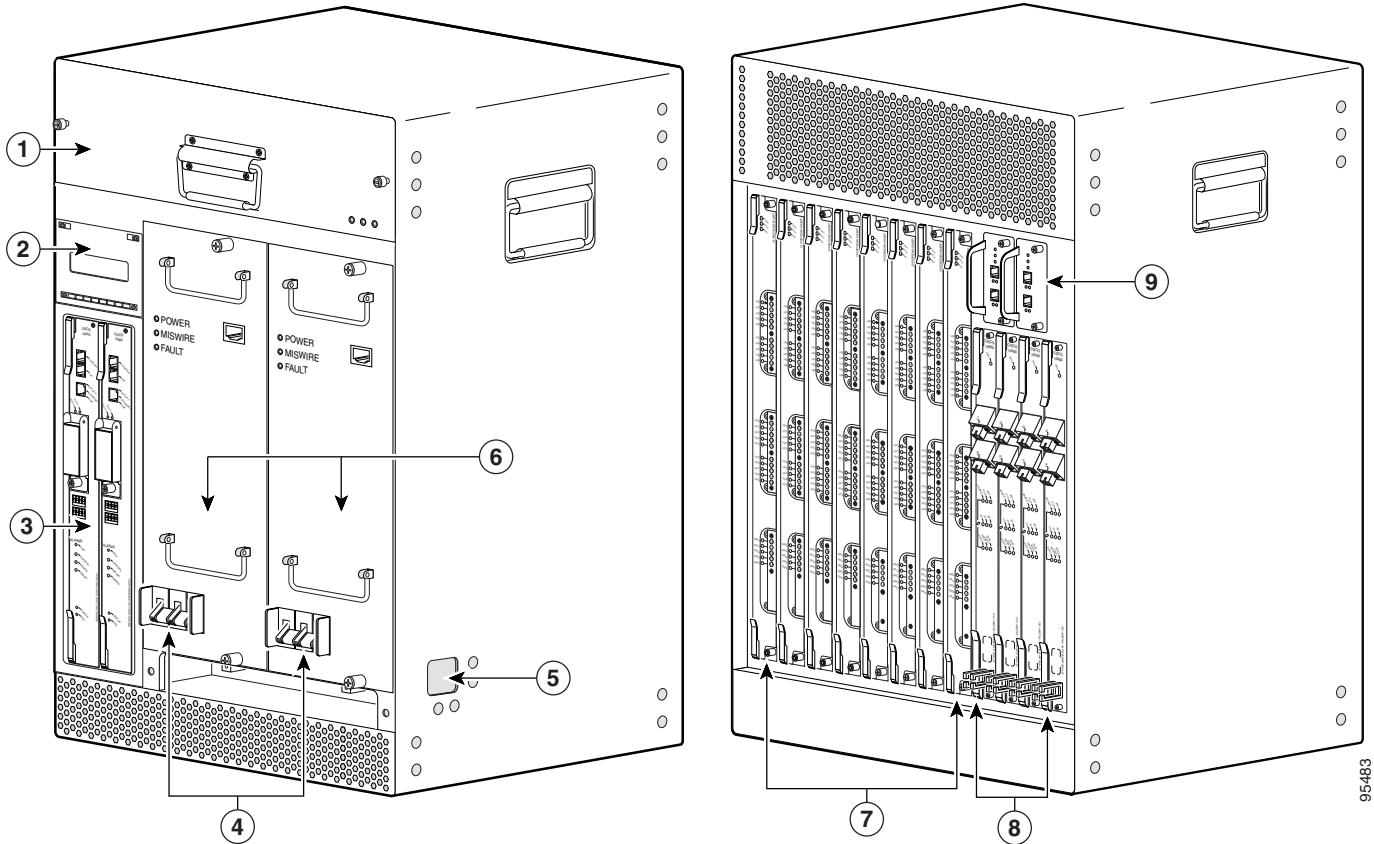
**Remarque**

La [Figure 2](#) est une représentation fournie à titre d'exemple du châssis Cisco uBR10012 avec les modules PEM CC (UBR10-PWR-DC=).

**Remarque**

Si la seule source d'alimentation disponible est de type 100-120 V CA, vous pouvez utiliser l'étagère d'alimentation CA en entrée auxiliaire. L'étagère d'alimentation CA en entrée convertit le courant alternatif en courant continu pour le routeur Cisco uBR10012. Si vous préférez utiliser l'étagère d'alimentation CA en entrée de 2 400 W, en option, reportez-vous au document [2400W AC-Input Power Shelf Installation Guide](#).

Figure 2 Vues avant et arrière du châssis



1	Unité de ventilation	6	Modules PEM
2	Module LCD	7	Cartes de ligne d'interface avec câble
3	Modules du processeur PRE	8	Cartes de liaison réseau ascendante à haut débit et à hautes performances
4	Interrupteurs d'alimentation PEM CC	9	Cartes TCC+ et DTCC
5	Câble d'alimentation CC et sortie du câble de terre		—

Modules de ventilation

Le châssis Cisco uBR10012 utilise un module de ventilation équipé de ventilateurs permettant d'insuffler de l'air de refroidissement à l'intérieur du châssis. Le système de ventilation est raccordé au châssis par un connecteur BMC, lequel se branche sur le faisceau de câbles, puis sur le fond de panier du châssis. Les modules de ventilation sont identifiés par un numéro de référence de produit. Les modules de ventilation pris en charge sur le châssis Cisco uBR10012 sont les suivants :

- Module de ventilation (UBR10-FAN-ASSY=)
- Module de ventilation (UBR10012-FAN-PLUS=)

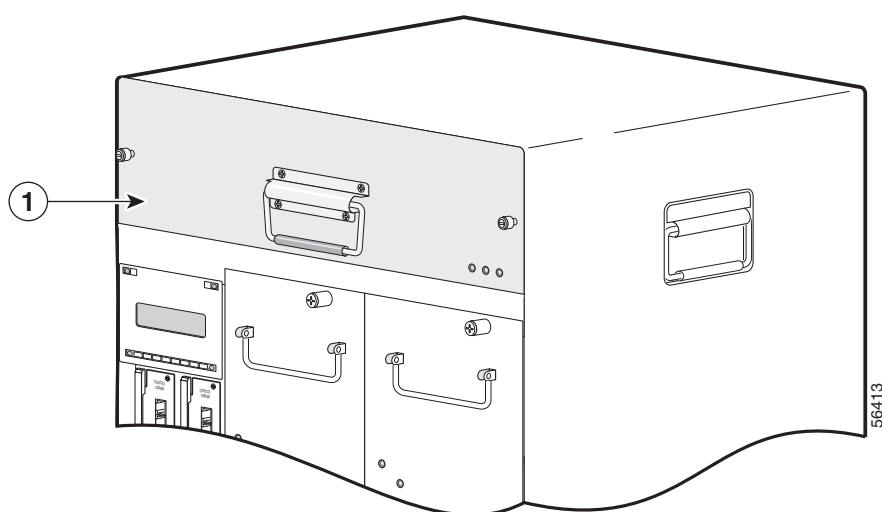
Module de ventilation (UBR10-FAN-ASSY=)

Ce module de ventilation possède quatre ventilateurs internes qui insufflent de l'air de refroidissement par l'avant du châssis et le dirige vers les composants internes. L'air est évacué par les ouvertures situées à l'arrière du châssis (reportez-vous à la [Figure 3](#)). Deux vitesses de fonctionnement sont disponibles pour le module de ventilation.

- Petite vitesse (avec filtre à air propre)
- Grande vitesse (avec filtre à air propre)

La température du module de ventilateur au niveau de la sortie d'air détermine la vitesse de fonctionnement. Trois voyants (FAN OK, SINGLE FAN FAIL et MULTI FAN FAIL) indiquent l'état du système de ventilation.

Figure 3 Module de ventilation (UBR10-FAN-ASSY=)



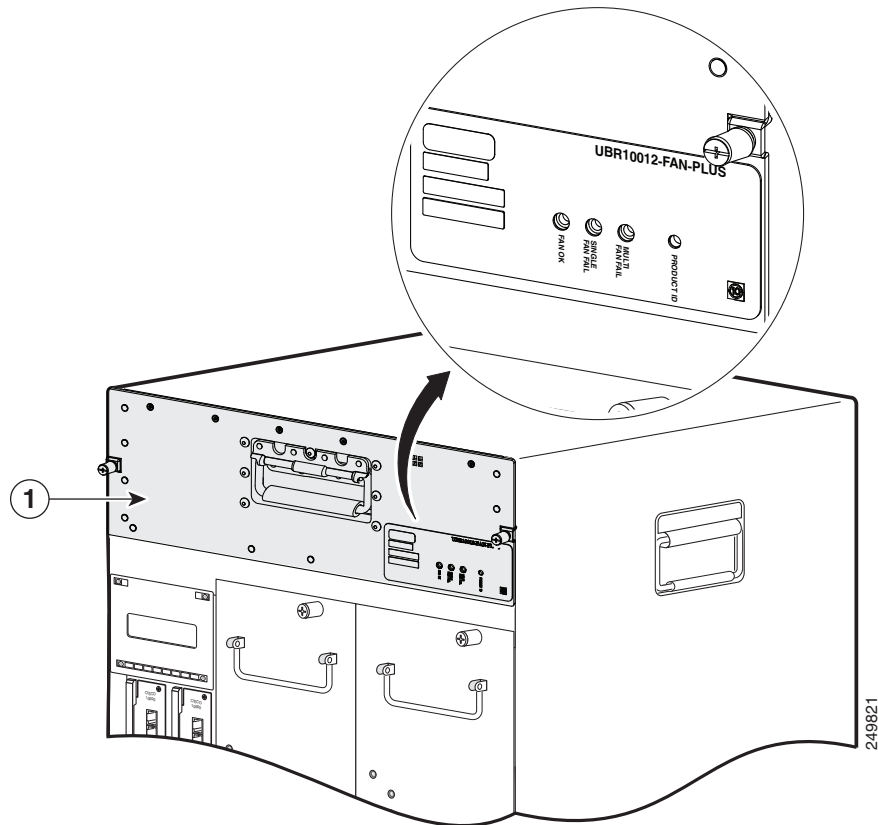
1	Module de ventilation		
----------	-----------------------	--	--

Module de ventilation (UBR10012-FAN-PLUS=)

Ce système de ventilation possède neuf ventilateurs internes qui insufflent de l'air de refroidissement par l'avant du châssis et le dirige vers les composants internes (reportez-vous à la [Figure 4](#)). Ce module de ventilation présente les caractéristiques suivantes :

- Capacité de refroidissement accrue
- Redondance plus élevée en cas de panne
- Détecteur thermique repositionné permettant de détecter la température ambiante du réseau de câblage ou de l'installation et d'ajuster les vitesses de fonctionnement variables du ventilateur afin de maintenir une température adéquate

Figure 4 Module de ventilation (UBR10012-FAN-PLUS=)



1	Module de ventilation	
---	-----------------------	--

Ce module de ventilation fonctionne à quatre vitesses différentes (0, 1, 2 et 3). La vitesse de fonctionnement du ventilateur est déterminée par la température de l'installation. Une thermistance, montée sur le module de ventilation, est placée à l'avant des orifices d'aération sur la façade. Elle mesure la température ambiante à l'extérieur du module de ventilateur. Les températures de seuil et les vitesses de fonctionnement sont fixées en interne et le contrôleur du système de ventilation surveille la thermistance et la vitesse du ventilateur. Lorsqu'ils sont sous tension, les ventilateurs fonctionnent à une vitesse qui varie selon la température ambiante moyenne de l'installation à la vitesse appropriée.



Remarque

Au démarrage, le processus de stabilisation des ventilateurs à la vitesse appropriée peut durer jusqu'à 30 secondes.

Trois voyants (FAN OK, SINGLE FAN FAIL et MULTI FAN FAIL) indiquent l'état du système de ventilation. Par ailleurs, il existe un voyant/interrupteur PRODUCT ID sur la façade du module de ventilation.

Le [Tableau 1](#) décrit l'état d'activation par défaut du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID à sa sortie usine.

Tableau 1 État d'activation par défaut du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID

Équipement commandé	État du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID
Module de ventilateur (module de rechange)	Activé
Module de ventilateur et châssis Cisco uBR10012 exécutant une version non prise en charge du logiciel Cisco IOS	Non activé
Module de ventilateur et châssis Cisco uBR10012 exécutant une version prise en charge du logiciel Cisco IOS ¹	Activé

1. Pour plus d'informations sur les versions du logiciel Cisco IOS qui prennent en charge la fonctionnalité du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID, reportez-vous aux notes de publication [Cisco uBR10012 Router Release Notes pour Cisco IOS Release 12.2\(33\)SCE](#).

Lorsque vous appuyez sur le voyant/l'interrupteur PRODUCT ID, il s'allume (vert) et le logiciel Cisco IOS identifie le module de ventilation comme étant le modèle UBR10012-FAN-PLUS uniquement si vous exécutez une version prise en charge du logiciel Cisco IOS sur le châssis. Dans le cas contraire, le logiciel indique le numéro de référence du produit UBR10-FAN-ASSY par défaut et une alarme FAN-MISSING peut être générée de manière aléatoire. Pour désactiver l'alarme, reportez-vous à la Section « [Dépannage](#) » à la page 63.



Conseil

Utilisez un petit objet, un trombone par exemple, pour enfoncer le voyant/l'interrupteur PRODUCT ID dans la cavité située sur la façade du module de ventilation.



Remarque

Si vous installez le module de ventilateur (module de rechange) dans un châssis de routeur Cisco uBR10012 existant, assurez-vous que la version du logiciel Cisco IOS s'exécutant sur le châssis prend en charge la fonctionnalité du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID avant d'installer le module.



Remarque

Même si vous utilisez une version prise en charge du logiciel Cisco IOS, le logiciel peut ne pas reconnaître le système de ventilation comme étant le modèle UBR10012-FAN-PLUS. Dans ce cas, assurez-vous que le voyant/l'interrupteur PRODUCT ID est allumé, puis rechargez le logiciel, ou retirez physiquement le module de ventilation pendant au moins 1 minute et réinsérez-le.

Le [Tableau 2](#) récapitule les caractéristiques des deux modules de ventilation.

Tableau 2 Caractéristiques des modules de ventilation

Composant	UBR10012-FAN-PLUS=	UBR10-FAN-ASSY=
Consommation électrique (max.)	224 W	185 W
Ventilateurs	9	4
Niveaux des vitesses de fonctionnement	4	2
Témoins	3	3
Voyant/interrupteur PRODUCT ID	Oui	Non
Poids	10 kg (22 livres)	3,16 kg (30 livres)
Étiquette sur la façade	Bleu	Blanc

Modules d'alimentation CA en entrée

Le routeur Cisco uBR10012 est livré avec deux modules d'alimentation CA en entrée (PEM CA), chargés d'alimenter le système. Un module PEM CA suffit à alimenter un châssis entièrement configuré. Toutefois, en cas de panne d'un module PEM CA, l'autre module PEM CA prend automatiquement le relais et alimente l'ensemble du châssis, sans interrompre le fonctionnement du système.

Les modules PEM CA utilisent la tension d'entrée 200–240 V CA (50 ou 60 Hz) standard par l'intermédiaire des prises de courant situées sur leur façade. Chacun des deux modules PEM CA convertit la tension CA pour fournir au châssis Cisco uBR10012 une tension filtrée et redondante, dont la charge est en outre également répartie. Les modules PEM CA peuvent être identifiés par un numéro de référence de produit.

Les modules PEM CA pris en charge sur le châssis Cisco uBR10012 sont les suivants :

- Module PEM CA (UBR10-PWR-AC=)
- Module PEM CA (UBR10-PWR-AC-PLUS=)

Module PEM CA (UBR10-PWR-AC=)

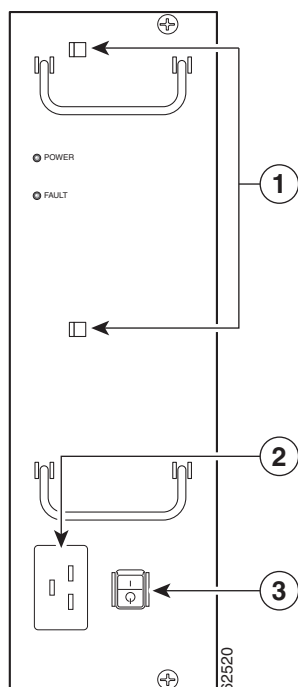
Ce module PEM CA fournit une alimentation en sortie de 2 400 W avec une seule connexion d'alimentation CA en entrée.

La [Figure 5](#) illustre le panneau avant de ce module PEM CA, lequel est équipé comme suit :

- Prise d'alimentation CA : permet le branchement à la source d'alimentation de l'installation.
- Interrupteur d'alimentation CA : permet d'alimenter le module PEM CA.
- Deux poignées : utiles lors de l'installation et du retrait du module PEM CA.

Deux voyants (POWER et FAULT) indiquent l'état du module PEM CA.

Figure 5 Module PEM CA (UBR10-PWR-AC=)



1	Clips de cordon d'alimentation	3	Interrupteur d'alimentation CA
2	Prise d'alimentation CA		—

Module PEM CA (UBR10-PWR-AC-PLUS=)

Ce module PEM CA fournit une alimentation en sortie de 3 300 W avec deux connexions d'alimentation CA en entrée. Ce module PEM CA présente les caractéristiques suivantes :

- Meilleure alimentation du châssis
- Charge de la puissance répartie dans le châssis (en conditions normales de fonctionnement)

Remarque

Les deux câbles d'alimentation CA doivent être connectés et sous tension pour que chaque module PEM CA fonctionne correctement. Veillez à faire preuve du plus grand soin lors de la connexion des câbles d'alimentation secteur, car l'installation peut être sous tension. Les ventilateurs internes du module PEM CA se mettent en marche et sont audibles dès que les câbles d'alimentation secteur sont installés et que les modules PEM CA sont alimentés, bien que l'interrupteur d'alimentation CA soit en position Standby (0).

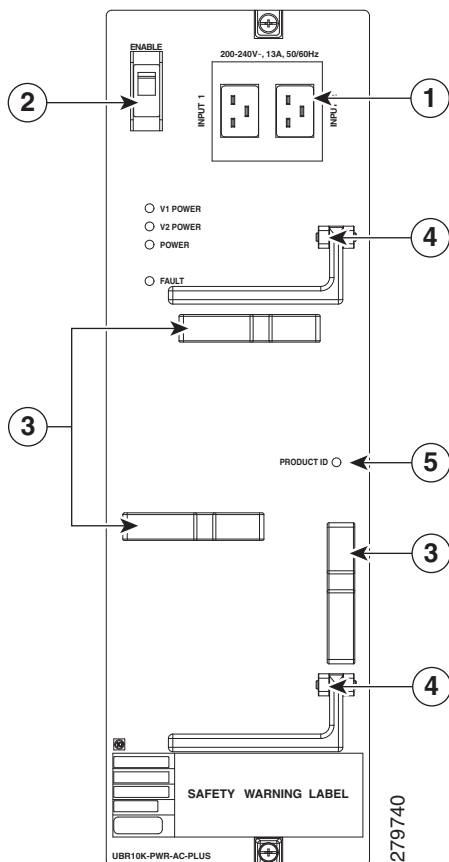
Remarque

Le capot avant du module U-CHAS-COVER-PLUS= doit être utilisé avec le châssis Cisco uBR10012 pour permettre le passage correct des câbles secteur depuis les modules PEM CA de 3 300 W à travers le châssis vers la source d'alimentation de l'installation.

La [Figure 6](#) illustre le panneau avant du module PEM CA, lequel est équipé comme suit :

- Deux prises de courant CA : permettent la connexion à la source d'alimentation de l'installation.
- Interrupteur d'alimentation PEM CA : permet d'alimenter le module PEM CA.
- Clips de cordon d'alimentation CA : permettent de sécuriser les câbles d'alimentation secteur.
- Deux poignées : utiles lors du retrait et de l'installation du module PEM CA dans le châssis Cisco uBR10012.

Figure 6 *Module PEM CA (UBR10-PWR-AC-PLUS=)*



1	Prises de courant CA	4	Poignées sur le module PEM CA
2	Interrupteur d'alimentation PEM CA	5	Voyant/interrupteur PRODUCT ID
3	Clips de cordon d'alimentation CA		—

Quatre voyants (V1 POWER, V2 POWER, POWER et FAULT) indiquent l'état du module PEM CA. Par ailleurs, il existe un voyant/interrupteur PRODUCT ID sur la façade du module PEM CA.

Le [Tableau 3](#) décrit l'état d'activation par défaut du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID à sa sortie usine.

Tableau 3 État d'activation par défaut du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID

Équipement commandé	État du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID
Module PEM CA (module de rechange)	Activé
Module PEM CA et châssis Cisco uBR10012 exécutant une version non prise en charge du logiciel Cisco IOS	Non activé
Module PEM CA et châssis Cisco uBR10012 exécutant une version prise en charge du logiciel Cisco IOS ¹	Activé

1. Pour plus d'informations sur les versions du logiciel Cisco IOS qui prennent en charge la fonctionnalité du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID, reportez-vous aux notes de publication [Cisco uBR10012 Router Release Notes pour Cisco IOS Release 12,2\(33\)SCE](#).

Lorsque vous appuyez sur le voyant/l'interrupteur PRODUCT ID, il s'allume (vert) et le logiciel Cisco IOS identifie le module PEM comme étant le modèle UBR10-PWR-AC-PLUS uniquement si vous exécutez une version prise en charge du logiciel Cisco IOS sur le châssis. Dans le cas contraire, le logiciel indique le numéro de référence du produit UBR10-PWR-AC par défaut et la commande **show environment** affiche PEM comme étant de type CC, et non CA.



Conseil

Utilisez un petit objet, un trombone par exemple, pour enfoncer le voyant/l'interrupteur PRODUCT ID dans la cavité située sur la façade du module PEM CA.



Remarque

Si vous installez le module PEM CA (module de rechange) dans un châssis de routeur Cisco uBR10012 existant, assurez-vous que la version du logiciel Cisco IOS s'exécutant sur le châssis prend en charge la fonctionnalité du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID avant d'installer le module.



Remarque

Même si vous utilisez une version prise en charge du logiciel Cisco IOS, le logiciel peut ne pas reconnaître le module PEM comme étant le modèle UBR10-PWR-AC-PLUS. Dans ce cas, assurez-vous que le voyant/l'interrupteur PRODUCT ID est allumé, puis rechargez le logiciel, ou retirez physiquement le module PEM CA pendant au moins 1 minute et réinsérez-le.

Le [Tableau 4](#) récapitule les caractéristiques des modules PEM CA.

Tableau 4 Caractéristiques des modules PEM CA

Composant	UBR10-PWR-AC-PLUS=	UBR10-PWR-AC=
Module Cisco PEM CA (référence) ¹	341-0387-01	34-1966-02
Puissance en sortie	3 300 W	2 400 W
Tension de sortie CC	57,5 V CC	54 V CC
Connexions d'alimentation CA en entrée	16 A + 16 A	13 A
Tension d'entrée CA	200-240 V CA (50 ou 60 Hz)	200-240 V CA (50 ou 60 Hz)

Tableau 4 *Caractéristiques des modules PEM CA (suite)*

Composant	UBR10-PWR-AC-PLUS=	UBR10-PWR-AC=
Différences physiques		
Poids	8,64 kg (19 livres)	6,65 kg (14,7 livres)
Témoins	4	2
Voyant/interrupteur PRODUCT ID	Oui	Non

1. La référence 34 est répertoriée sur l'étiquette de conformité du module PEM CA.

Modules d'alimentation CC en entrée

Le Routeur Cisco uBR10012 est livré avec deux modules d'alimentation CC en entrée (PEM CC) qui alimentent le système. Un module PEM CC fournit suffisamment de puissance pour alimenter un châssis entièrement configuré. Toutefois, en cas de panne d'un module PEM CC, l'autre prend automatiquement le relais et alimente l'ensemble du châssis, sans interrompre le fonctionnement du système.

Les deux PEM CC fournissent au châssis Cisco uBR10012 une tension CC filtrée et redondante, dont la charge est en outre également répartie. Les modules PEM CC peuvent être identifiés par un numéro de référence de produit.

Les modules PEM CC pris en charge sur le châssis Cisco uBR10012 sont les suivants :

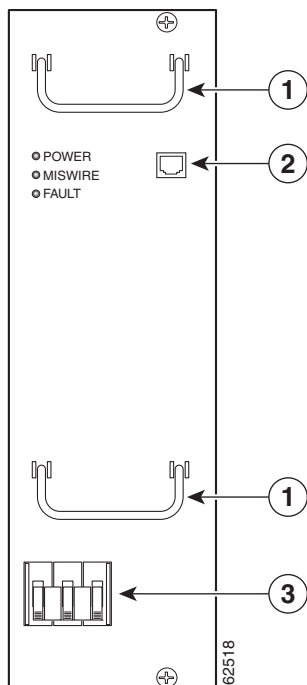
- Module PEM CC (UBR10-PWR-DC=)
- Module PEM CC (UBR10-PWR-DC-PLUS=)

Module d'alimentation CC en entrée (UBR10-PWR-DC)

La [Figure 7](#) illustre le panneau avant du module PEM CC, lequel est équipé comme suit :

- Interrupteur d'alimentation CC : permet d'alimenter le module PEM CC.
- Connecteur d'alarme externe : il s'agit d'un connecteur en entrée chargé de surveiller les alarmes externes de l'étagère externe d'alimentation CA en entrée.
- Deux poignées : utiles lors de l'installation et du retrait du module PEM CC.

Figure 7 Module d'alimentation CC en entrée (UBR10-PWR-DC)



1	Poignées sur le module PEM CC	3	Interrupteur d'alimentation CC
2	Connecteur d'alarme externe		—

Trois voyants (POWER, MISWIRE et FAULT) indiquent l'état du module PEM CC.

Remarque

Les modules PEM CC reçoivent une tension de $-48/-60$ V CC via deux blocs de jonction CC distincts situés sous chaque module PEM dans le fond de panier du châssis Cisco uBR10012. Pour savoir comment connecter les câbles CC, reportez-vous à la Section « [Connexion des câbles d'alimentation CC pour le module UBR10-PWR-DC=](#) » à la page 34.

Module d'alimentation CC en entrée (UBR10-PWR-DC-PLUS=)

Ce module PEM CC fournit une alimentation en sortie de 3 300 W avec deux connexions d'alimentation CC en entrée. Ce module PEM CC présente les caractéristiques suivantes :

- Meilleure alimentation du châssis
- Charge de la puissance CC répartie dans le châssis (en conditions normales de fonctionnement)

Remarque

Quatre câbles d'alimentation CC doivent être connectés et sous tension pour que le module PEM CC fonctionne correctement. Les quatre câbles doivent être reliés aux plots d'entrée sur les blocs de jonction d'alimentation CC sur la façade de chaque module PEM CC. Dès que les câbles CC sont reliés à la source d'alimentation de l'installation et que cette dernière est sous tension, les ventilateurs internes du module PEM CC se mettent en marche et sont audibles, bien que l'interrupteur d'alimentation CC soit en position Standby (0). Pour savoir comment connecter les câbles CC, reportez-vous à la Section « [Connexion des câbles d'alimentation CC pour le module UBR10-PWR-DC-PLUS=](#) » à la page 35.

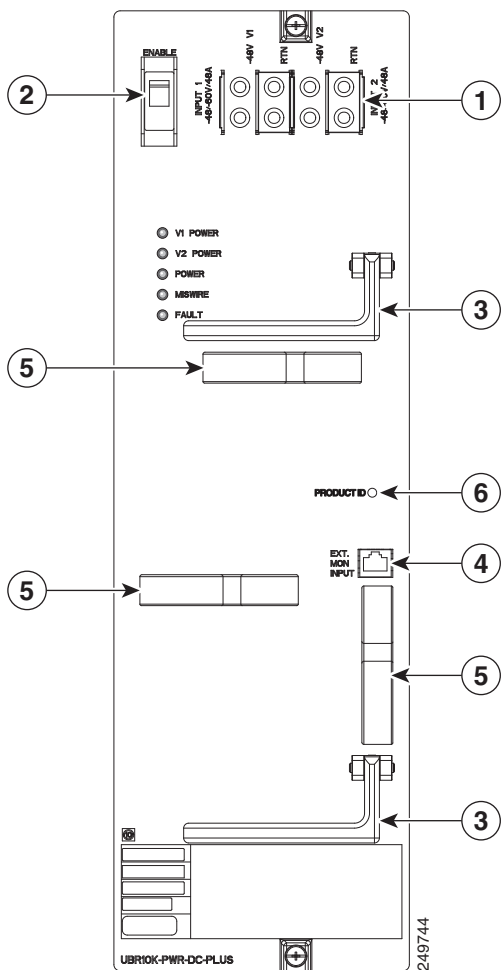
Remarque

Le capot avant du module U-CHAS-COVER-PLUS= doit être utilisé avec les modules PEM CC de 3 300 W pour permettre le passage correct des câbles CC à travers le châssis vers la source d'alimentation de l'installation.

La **Figure 8** illustre le panneau avant de ce module PEM CC, lequel est équipé comme suit :

- Deux blocs de jonction d'alimentation CC : permettent la connexion à la source d'alimentation de l'installation.
- Interrupteur d'alimentation CC : alimente le module PEM CC.
- Deux poignées : utiles lors du retrait et de l'installation du module PEM CC.
- Connecteur d'alarme externe : il s'agit d'un connecteur en entrée chargé de surveiller les alarmes de l'étagère externe d'alimentation CA en entrée
- Clips de cordon d'alimentation CC : permettent de sécuriser les câbles d'alimentation CC.

Figure 8 Modules d'alimentation CC en entrée (UBR10-PWR-DC-PLUS=)



1	Blocs de jonction d'alimentation CC	4	Connecteur d'alarme externe
2	Interrupteur d'alimentation CC	5	Clips de cordon d'alimentation CC
3	Poignées sur le module PEM CC	6	Voyant/interrupteur PRODUCT ID

Cinq voyants (V1 POWER, V2 POWER, POWER, MISWIRE et FAULT) indiquent l'état du module PEM CC. Par ailleurs, il existe un voyant/interrupteur PRODUCT ID sur la façade du module PEM CC. Le [Tableau 5](#) décrit l'état d'activation par défaut du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID à sa sortie usine.

Tableau 5 État d'activation par défaut du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID

Équipement commandé	État du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID
Module PEM CC (module de rechange)	Activé
Module PEM CC et châssis Cisco uBR10012 exécutant une version non prise en charge du logiciel Cisco IOS	Non activé
Module PEM CC et châssis Cisco uBR10012 exécutant une version prise en charge du logiciel Cisco IOS ¹	Activé

1. Pour plus d'informations sur les versions du logiciel Cisco IOS qui prennent en charge la fonctionnalité du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID, reportez-vous aux notes de publication [Cisco uBR10012 Router Release Notes pour Cisco IOS Release 12,2\(33\)SCE](#).

Lorsque vous appuyez sur le voyant/l'interrupteur PRODUCT ID, il s'allume (vert) et le logiciel Cisco IOS identifie le module PEM comme étant le modèle UBR10-PWR-DC-PLUS uniquement si vous exécutez une version prise en charge du logiciel Cisco IOS sur le châssis. Dans le cas contraire, le logiciel indique le numéro de référence du produit UBR10-PWR-DC par défaut et la commande **show environment** affiche de manière aléatoire PEM comme étant de type CA, et non CC.



Conseil

Utilisez un petit objet, un trombone par exemple, pour enfoncer le voyant/l'interrupteur PRODUCT ID dans la cavité située sur la façade du module PEM CC.



Remarque

Si vous installez le module PEM CC (module de rechange) dans un châssis de routeur Cisco uBR10012 existant, assurez-vous que la version du logiciel Cisco IOS s'exécutant sur le châssis prend en charge la fonctionnalité du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID avant d'installer le module.



Remarque

Même si vous utilisez une version prise en charge du logiciel Cisco IOS, le logiciel peut ne pas reconnaître le module PEM comme étant le modèle UBR10-PWR-DC-PLUS. Dans ce cas, assurez-vous que le voyant/l'interrupteur PRODUCT ID est allumé, puis rechargez le logiciel, ou retirez physiquement le module PEM pendant au moins 1 minute et réinsérez-le.

Le [Tableau 6](#) récapitule les caractéristiques des modules PEM CC.

Tableau 6 *Caractéristiques des modules PEM CC*

Composant	UBR10-PWR-DC-PLUS=	UBR10-PWR-DC=	
Module Cisco PEM CC (référence) ¹	341-0388-01	34-1651-04 et 34-1651-05	34-1651-05
Puissance en sortie	3 300 W	2 400 W	3 000 W
Tension CC en entrée	De -48 à -60 V CC (tension nominale)	De -48 à -60 V CC (tension nominale)	De -55 à -60 V CC (tension nominale)
Tension CC en sortie (nominale)	-57,5 V	Voir la note de bas de page ²	
Connexions de l'intensité CC en entrée	50 A + 50 A	50 A	56 A
Différences physiques			
Témoins	5	3	3
Poids	7,25 kg (16 livres)	4,54 kg (10 livres)	4,54 kg (10 livres)
Voyant/interrupteur PRODUCT ID	Oui	Non	Non

1. La référence 34 est répertoriée sur l'étiquette de conformité du PEM CC.
2. Pour les modules PEM CC 34-1651-04 et 34-1651-05, la tension CC en sortie varie selon la tension CC en entrée avec une chute de tension comprise entre 1 V et 1,85 V. La plage d'entrée CC autorisée est comprise entre -40,5 V et -72 V. La tension CC en sortie n'est pas constante pour ces modules PEM CC. Pour le module PEM CC 341-0388-01, la tension CC en sortie est régulée et constante.

Préparation du site

Ne déballez pas le châssis tant que vous n'êtes pas prêt à l'installer. Conservez le châssis dans son emballage pour éviter tout dommage accidentel tant que vous n'avez pas décidé du site d'installation.

Avant d'installer le routeur haut débit universel Cisco uBR10012, passez en revue les points suivants :

- Les conditions environnementales dans votre site d'installation doivent se conformer aux exigences requises pour assurer un fonctionnement normal.
- La prise de courant répond aux exigences répertoriées sur vos sites d'installation.
- Exigences relatives au câblage pour vos sites d'installation.
- Exigences relatives au montage en bâti.
- Équipement requis pour installer le routeur.

Consignes environnementales du site



Attention

Ce produit est destiné à être installé dans une zone d'accès restreint. Les zones d'accès limité sont protégées par un mécanisme spécifique, une serrure et une clé ou tout autre dispositif de sécurité.

Énoncé 1017



Attention

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. Énoncé 1045

Respectez les consignes environnementales de site suivantes :

- Le site doit être capable de maintenir une température ambiante de 5° à 40° Celsius (de 41° à 104° Fahrenheit).
- Le châssis ne doit pas être placé à un endroit où l'orifice d'entrée d'air peut recevoir de l'air chaud évacué par d'autres systèmes dans la partie inférieure avant, car cela pourrait entraîner une surchauffe du système.
- Un dégagement minimal de 10,2 cm (4 pouces) entre les orifices à l'avant et l'arrière du châssis doit être maintenu pour permettre une circulation adéquate de l'air.
- Un dégagement d'environ 91,44 à 121,92 cm (3 à 4 pieds) à l'avant et à l'arrière du châssis doit être maintenu pour permettre le câblage et une maintenance normale du système.

Exigences relatives à la température et à l'humidité

Le [Tableau 7](#) répertorie les exigences environnementales en et hors fonctionnement. Toute mesure se rapprochant de la valeur minimale ou maximale d'une plage indique un problème potentiel.

Tableau 7 Spécifications relatives aux exigences environnementales en et hors fonctionnement

Spécifications	Minimum	Maximum
Température ambiante en fonctionnement	5°C (41°F)	40°C (104°F)
Température ambiante, hors fonctionnement et stockage	-40°C (-40°F)	70°C (158°F)
Humidité ambiante (sans condensation), en fonctionnement	5 %	85 %
Humidité, ambiante (sans condensation), hors fonctionnement et stockage	5 %	95 %
Altitude, en fonctionnement (au-delà de la température autorisée)	32°F -60,9 m (-200 pieds)	40°C (104°F) 3 048 m (10 000 pieds)
Altitude, hors fonctionnement (au-delà de la température autorisée)	-60,9 m (-200 pieds)	9 144 m (30 000 pieds)

Consignes relatives à l'alimentation



Avertissement

L'installation du routeur Cisco uBR10012 doit être conforme à tous les codes applicables et a fait l'objet d'une homologation pour une utilisation avec des conducteurs en cuivre uniquement. Le matériel de fixation de mise à la terre/liaison équipotentielle doit être compatible et empêcher le desserrage, la détérioration et la corrosion électromécanique du matériel et des matériaux de jointure. La fixation du câble de terre du châssis à un bureau central ou à un autre système de mise à la terre interne doit être réalisée avec un conducteur de terre en cuivre de 6 AWG, au minimum.

Suivez les recommandations et précautions mentionnées ci-dessous lorsque vous envisagez d'établir des connexions électriques au routeur Cisco uBR10012 :

- Assurez-vous que vous utilisez des câbles adéquats et que des disjoncteurs sont installés.
- Vérifiez la tension sur votre site avant de procéder à l'installation et de manière régulière par la suite pour vous assurer que vous recevez du courant de façon ininterrompue. Si nécessaire, installez un conditionneur d'alimentation.
- Procédez à une mise à la terre appropriée.
- Assurez-vous que la terre du bâti est liée à une terre de bâtiment unique.
- Servez-vous d'un conducteur de terre en cuivre de 6 AWG (condition minimale) lorsque vous reliez la terre du châssis à un bureau central ou à un autre système de mise à la terre interne. Un régime d'isolation de 75° Celsius (167° Fahrenheit) est requis pour le câble de 6 AWG pour la tension de 3 000 W.



Attention

Un dispositif de coupure à deux pôles et facile d'accès doit être intégré au câblage fixe. Énoncé 1022

Recommandations relatives au raccordement électrique aux systèmes CC

Bien que la tension CC en entrée autorisée soit comprise entre –40,5 et –72 V CC et que le routeur puisse fonctionner dans cette plage sans problème, les plages nominales recommandées sont définies dans le [Tableau 7](#). Ces plages nominales de tension CC en entrée sont conformes à la norme de sécurité de très basse tension (SELV) et fournissent la puissance nominale aux niveaux d'intensité autorisés.

Le [Tableau 8](#) récapitule la puissance en sortie, la tension CC en entrée, ainsi que les valeurs d'intensité CC en entrée pour les modules PEM CC.

Tableau 8 Puissance en sortie, tension CC en entrée et valeurs d'intensité CC en entrée pour le module PEM CC

Numéro de référence de produit Cisco	Module Cisco PEM CC (référence) ¹	Puissance en sortie	Tension CC en entrée	Intensité CC en entrée
UBR10-PWR-DC=	34-1651-04	2 400 W maximum	De –48 à –60 V CC (tension nominale)	50 A
	34-1651-05	2 400 W maximum	De –48 à –60 V CC (tension nominale)	50 A
		3 000 W maximum	De –55 à –60 V CC (tension nominale)	56 A
UBR10-PWR-DC-PLUS=	341-0388-01	3 300 W maximum	De –48 à –60 V CC (tension nominale)	50 A + 50 A

1. La référence 34 est répertoriée sur l'étiquette de conformité du PEM CC.

**Attention**

Veillez à connecter l'unité à une source électrique CC conforme aux exigences en matière de très basse tension de sécurité (SELV) décrites dans les normes de sécurité IEC 60950. Énoncé 1033

**Remarque**

Le routeur Cisco uBR10012 (utilisant des blocs d'alimentation CC) n'est pas fourni avec les câbles nécessaires à la connexion à une source d'alimentation CC. Vous devez effectuer le câblage d'entrée, de retour et de mise à la terre sur le site, puis installer et protéger ce câblage conformément aux réglementations nationales et locales en vigueur. Le bloc de jonction CC en entrée du routeur Cisco uBR10012 accepte un câble de 6 AWG au minimum. Un régime d'isolation de 75° Celsius (167° Fahrenheit) est requis pour le câble de 6 AWG pour la tension de 3 000 W.

Directives relatives au câblage

Lors de la détermination d'un emplacement pour un nouveau système, prenez en compte le type de signal, la vitesse du signal et le support de transmission. Les limitations de distance pour la signalisation, les interférences électromagnétiques et la compatibilité des connecteurs doivent également entrer en considération. Les limites de distance et de débit mentionnées dans le [Tableau 9](#) correspondent aux vitesses et aux distances maximales recommandées par l'IEEE pour la signalisation. Utilisez ces informations lorsque vous planifiez les connexions de votre réseau *avant* d'installer le routeur Cisco uBR10012.

Connexions Ethernet et Fast Ethernet

Les distances maximales pour les segments et les connexions réseau Ethernet et Fast Ethernet varient selon le type de câble de transmission utilisé. Le [Tableau 9](#) illustre les distances de transmission maximales entre les stations pour les connexions Ethernet et Fast Ethernet.

Tableau 9 Distances de transmission maximales des connexions Ethernet et Fast Ethernet

Vitesse de l'émetteur-récepteur	Type de câble	Mode de transmission	Distance maximale entre les stations
10 Mbit/s	Catégorie 3	Duplex intégral et semi-duplex	100 m (328 pieds)
100 Mbit/s	Catégorie 5	Duplex intégral et semi-duplex	100 m (328 pieds)

Connexions à fibre optique

Les spécifications relatives aux transmissions par fibre optique monomode sont décrites dans le [Tableau 10](#).

Tableau 10 Caractéristiques de la transmission par fibre optique

Caractéristique	Valeur autorisée	Caractéristique	Valeur autorisée
Puissance de sortie de l'émetteur	-15 à -8 dBm	Longueur d'onde	1 261 à 1 360 nm
Sensibilité du récepteur	-28 à -8 dBm	Portée maximale	14,5 km (9 miles)

**Remarque**

Ne dépassez pas les limites de distance spécifiées.

Installation du châssis

**Conseil**

Pour faciliter l'installation, posez le châssis sur une étagère d'installation pendant que vous l'installez dans un bâti.

Instructions relatives au montage sur bâti

- Prévoyez un dégagement suffisant autour du bâti pour permettre la maintenance. Il faut un dégagement de 91,44 cm (36 pouces) pour permettre le retrait des composants du système et leur remplacement.
- Si le châssis Cisco uBR10012 est la seule unité dans un bâti, montez-le dans la partie inférieure du bâti. Utilisez le kit de montage sur bâti fourni avec le châssis Cisco uBR10012.
- Placez toujours l'équipement le plus lourd dans la moitié inférieure du bâti.
- Si des dispositifs de stabilisation sont fournis avec le bâti, installez-les avant de monter le châssis.
- Assurez-vous que les bâti Telco sont boulonnés au sol.
- Lorsque vous montez le châssis dans un bâti 4 montants ou Telco, servez-vous de l'intégralité des vis et des supports fournis.
- Pour les bâti 23 pouces, commandez des supports de montage en bâti d'équipement (en option) auprès de fournisseurs tiers.

Outils et équipement d'installation

Les outils et équipements répertoriés ci-après représentent le minimum recommandé pour installer le routeur Cisco uBR10012. D'autres équipements peuvent venir compléter ce minimum, notamment des équipements de test pour vérifier les niveaux des signaux optiques et électroniques, les niveaux de puissance et les liaisons de communications.

- Kit de montage en bâti (avec supports et vis)
- Tournevis
 - Tournevis Phillips numéro 2
 - Tournevis à lame plate 3/16 pouce
 - Tournevis à lame plate 1/4 pouce
- Tapis ou mousse antistatique et bracelet antistatique de mise à la terre ou bracelet jetable
- Pince à dénuder et outil de sertissage pour préparer le branchement de mise à la terre (le kit d'accessoires est fourni avec des cosses de mise à la terre et des vis M5 avec rondelles imperdables)
- Câble de 6 AWG (16 mm), fourni par le client
- Mètre ruban et niveau (facultatif)
- Supports et attaches de montage des câbles (facultatifs), utilisés avec le commutateur RF

Vérification du contenu après le déballage

Les câbles d'alimentation, la documentation et les autres éléments sont conditionnés dans des emballages séparés. Après avoir déballé le système, assurez-vous que vous avez reçu l'ensemble des composants et de la documentation requis.

-
- Étape 1** En vous servant du bordereau d'expédition comme guide, vérifiez que tous les éléments indiqués sont en votre possession, notamment :
- a. La documentation matérielle et logicielle du système, si vous l'avez commandée
 - b. Les équipements en option que vous avez commandés, comme des émetteurs-récepteurs (GBIC), des cartes Flash, des câbles ou des connecteurs spéciaux
- Étape 2** Vérifiez que toutes les cartes en ligne que vous avez commandées sont installées dans le châssis (y compris les cartes Flash PCMCIA installées dans le module PRE).
- Étape 3** Assurez-vous que la configuration du système est conforme au bordereau d'expédition.
-

Retrait des composants du châssis avant l'installation

Le routeur Cisco uBR10012 est équipé de tous les composants commandés, lesquels sont déjà installés dans le châssis. Dans sa configuration complète, le châssis Cisco uBR10012 pèse environ 104,3 kg (230 livres).



Avertissement

Vous devez utiliser un instrument de levage hydraulique ou un chariot élévateur pour déplacer un châssis entièrement équipé.

Dans un châssis entièrement équipé, les composants (modules et cartes) pèsent environ 77,11 kg (170 livres) ; par conséquent, le fait de les retirer permet à deux personnes de déplacer et d'installer le châssis en toute sécurité. Une fois que le châssis a été installé dans un bâti, les composants doivent être réinstallés dans le châssis.

Les composants suivants doivent être retirés du châssis avant l'installation de ce dernier dans un bâti.

- Module de ventilation
- Modules d'alimentation CA ou CC en entrée (PEM)
- Modules de moteur de routage des performances (PRE)
- Cartes d'interface avec câble
- Cartes de liaison réseau ascendante



Conseil

Vous n'avez pas à retirer les cartes TCC+ ou DTCC ni l'écran LCD vu que ces éléments ne représentent pas une augmentation de poids significative par rapport à l'ensemble.

Avant de commencer

- Assurez-vous que vous disposez d'une surface antistatique pour poser les composants que vous retirez du châssis.
- Veillez à porter une protection antistatique, comme un bracelet antistatique ou des talonnettes, correctement mise à la terre.

Retrait des modules du châssis

Pour retirer les modules du châssis :

Étape 1 Retirez le capot avant en le tirant vers vous, puis mettez-le soigneusement de côté.

Étape 2 Desserrez les vis imperdables sur chacun des modules afin de les retirer du châssis.

- Module de ventilation : à l'aide de la poignée, tirez le système de ventilation jusqu'à ce qu'il soit à moitié sorti du module, puis, avec vos deux mains, dégagez le module hors du routeur. Vous n'avez pas besoin de retirer le câble du système de ventilation. Le système de ventilation se détache du câble à mesure que le module est retiré du routeur.



Avertissement

Étant donné que le module de ventilation est lourd, vérifiez qu'il est soutenu correctement afin qu'il ne bascule pas soudainement lors de son dégagement du routeur.

- Modules d'alimentation CA ou CC en entrée : grâce aux deux poignées placées sur le panneau avant, retirez les modules PEM du châssis.
- Modules PRE : faites pivoter les deux leviers d'éjection vers l'extérieur afin de libérer les modules PRE du fond de panier, puis faites glisser le module PRE hors du logement et placez-le sur une surface antistatique.
- Cartes de ligne d'interface et cartes de liaison réseau ascendante : faites pivoter les deux leviers d'éjection vers l'extérieur afin de libérer les cartes de ligne du fond de panier. Saisissez le panneau avant d'une main et placez l'autre main sous la carte lorsque vous la retirez du châssis. Posez la carte sur une surface antistatique, en orientant le composant vers le haut.



Avertissement

Certaines cartes pouvant peser jusqu'à 7,3 kg (16 livres), assurez-vous qu'elles sont soutenues correctement lors de leur retrait du châssis.

- Cartes de ligne HHGE : faites pivoter les leviers d'éjection vers l'extérieur afin de libérer la carte de ligne du fond de panier, extrayez la carte de ligne du séparateur de logement, en la faisant glisser, et placez-la sur une surface antistatique ou dans un sachet de protection antistatique.

Fixation des supports de montage

Le routeur Cisco uBR10012 est livré avec quatre supports de montage qui peuvent être fixés à l'avant ou à l'arrière du châssis. Les supports peuvent être montés au même niveau que le bord du châssis ou décalés afin de permettre un montage décalé dans le bâti.


Remarque

Pour les bâtis 23 pouces, commandez des supports de montage en option auprès de fournisseurs tiers.

Pour fixer les supports de montage :

- Étape 1** Déterminez si vous allez monter le châssis avec l'avant ou l'arrière dirigé vers l'avant.
- Étape 2** Choisissez également si vous allez encastrer le châssis ou si vous optez pour le montage décalé. En général, le montage encastré est choisi pour la plupart des bâtis d'équipement, à l'exception des bâtis Telco qui nécessitent un montage décalé.
- Étape 3** Fixez le support de montage le plus grand sur la partie supérieure du châssis, et le plus petit sur la partie inférieure, en vous servant des vis fournies avec les supports.

La [Figure 9](#) illustre la fixation des supports pour encastrer le châssis, avec la face arrière dirigée vers l'avant.

La [Figure 10](#) montre comment fixer les supports pour encastrer le châssis avec la face avant dirigée vers l'avant. Elle montre également comment fixer les supports pour le montage décalé du châssis, avec la face avant dirigée vers l'avant.


Remarque

Vous devez utiliser trois vis pour installer chaque support de grande taille et deux vis pour ceux de petite taille.

Figure 9 Installation des supports de montage - Arrière du montage encastré

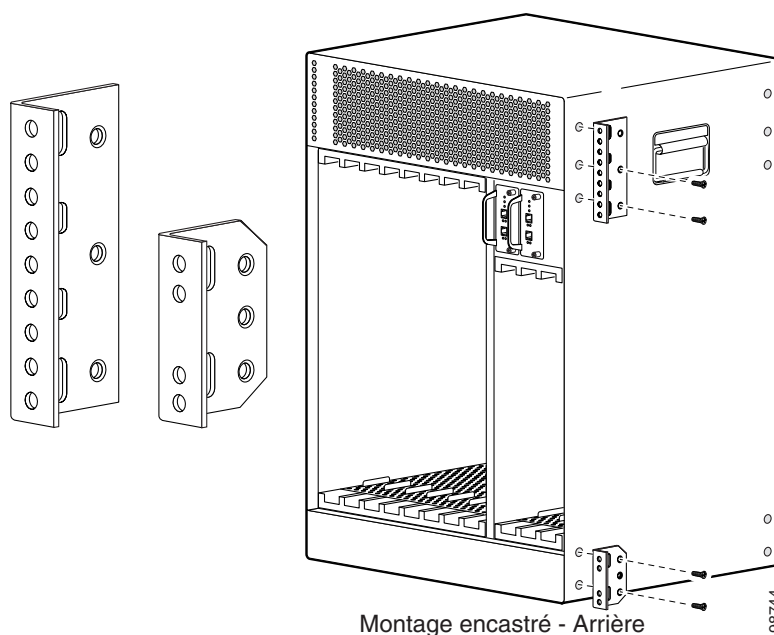
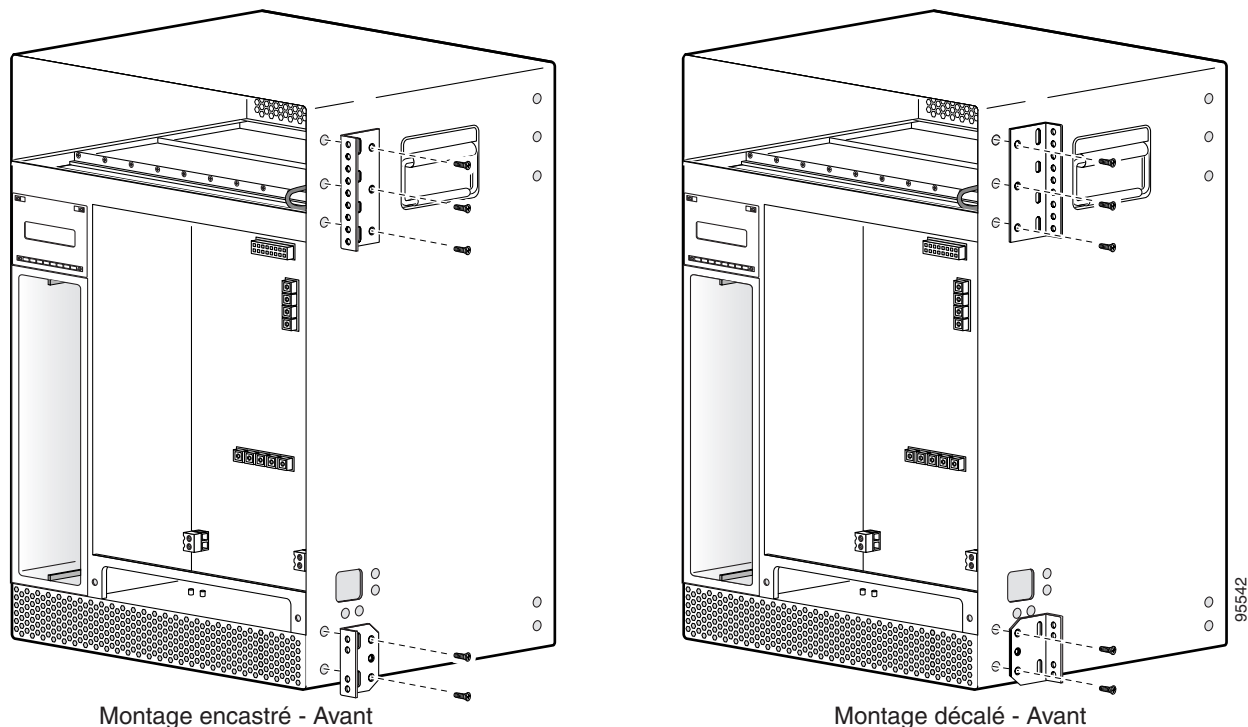


Figure 10 Installation des supports de montage frontal - Avant du montage encastré et avant du montage décalé



Installation du châssis dans le bâti

Une fois que le système de ventilation, les modules PEM et PRE, les cartes de ligne et les cartes de liaison réseau ascendante ont été retirés du châssis et que les supports de montage ont été installés, le châssis Cisco uBR10012 est prêt à être installé dans un bâti d'équipement de 19 pouces ou dans un bâti Telco.



Avertissement

Le châssis Cisco uBR10012 dépourvu de tous les composants pèse encore 27,22 kg (60 livres). Prenez toutes les précautions nécessaires lors du montage de ce châssis dans un bâti. Il faut deux personnes au minimum et trois au maximum pour installer ce châssis dans un bâti.



Attention

Pour prévenir les blessures corporelles lors de la fixation ou de l'entretien du produit dans le bâti, prenez les mesures qui s'imposent pour garantir la stabilité du système. Les consignes suivantes sont fournies dans le but d'assurer votre sécurité. Énoncé 1006

- Cette unité doit être fixée au fond du bâti s'il s'agit de la seule unité du bâti.
- Lorsque vous fixez cette unité dans un bâti partiellement rempli, chargez-le en procédant du bas vers le haut et veillez à placer les composants les plus lourds dans la partie inférieure du bâti.
- Si des dispositifs de stabilisation sont fournis avec le bâti, installez-les avant de monter l'unité dans le bâti et avant d'intervenir sur cet élément.

Étagère d'alimentation CA en option

Si vous installez l'étagère d'alimentation CA, consultez les instructions d'installation fournies avec cet élément ou reportez-vous à la page consacrée à l'*étagère d'alimentation CA en entrée de 2 400 W du routeur haut débit universel Cisco uBR10012* à l'adresse suivante :

www.cisco.com/en/US/docs/cable/cuts/ubr10012/installation/field_replaceable_units/ub10acsh.html



Avertissement

Si vous utilisez l'étagère d'alimentation CA en entrée en option, attendez d'avoir installé le châssis Cisco uBR10012 avant d'installer cette étagère afin d'éviter tout risque d'écrasement de l'étagère au cours de l'installation du routeur.

Installer le châssis



Conseil

(Facultatif) Installez une étagère d'équipement dans le bâti pour supporter le châssis du routeur Cisco uBR10012. Cela permet de simplifier l'installation et de renforcer le support du châssis. Si vous installez une étagère d'équipement, elle doit être en mesure de supporter le poids d'un châssis entièrement chargé, soit environ 104,3 kg (230 livres).



Avertissement

Il faut deux personnes pour soulever le châssis du routeur Cisco uBR10012. Il faudra peut-être trois personnes pour positionner le châssis dans un bâti, selon que vous utilisiez ou non une étagère d'équipement et en fonction de la hauteur à laquelle vous la montez.

Si vous devez soulever le châssis vers un emplacement plus élevé, l'intervention d'une troisième personne est nécessaire pour soulever le milieu du châssis, pendant que les deux autres personnes la hissent verticalement.

Pour installer le châssis dans le bâti :

- Étape 1** Placez une personne de part et d'autre du châssis, saisissez l'une des poignées sur la partie latérale du châssis et utilisez l'autre pour stabiliser le châssis.
- Étape 2** Soulevez délicatement le châssis à la verticale et amenez-le dans le bâti.
- Étape 3** Une fois que la destination est atteinte, abaissez le châssis sur le sol.



Conseil

Pour éviter de vous blesser, gardez le dos droit et soulevez en poussant sur vos jambes. Ne faites pas reposer tout le poids du châssis sur votre dos.

Étape 4

Saisissez le châssis, soulevez-le au niveau auquel il doit être positionné dans le bâti.



Remarque

Le châssis est généralement installé dans la partie inférieure du bâti.

Étape 5

Manipulez le châssis de manière à le placer correctement dans le bâti.

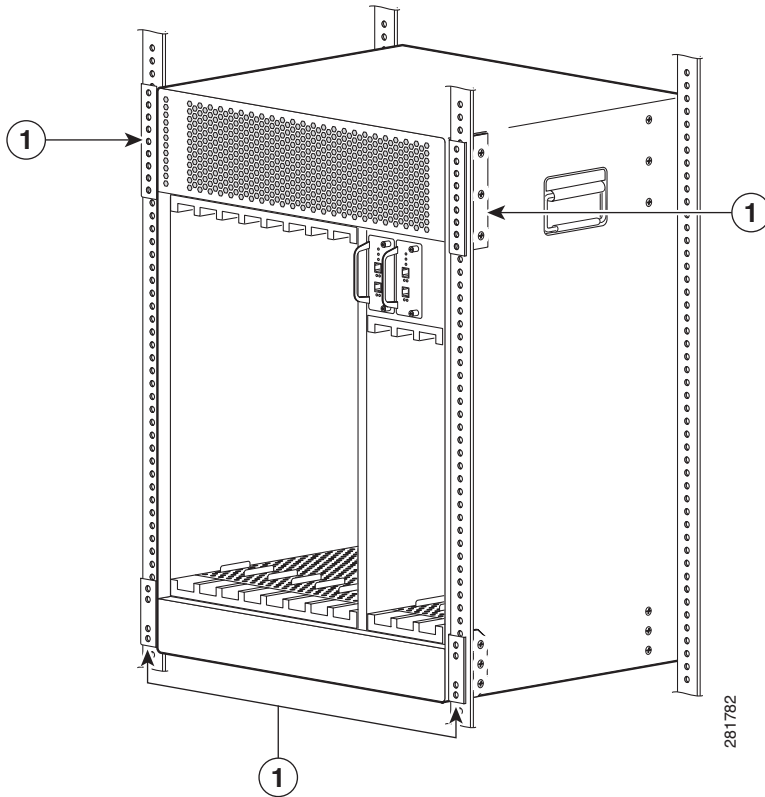
Étape 6

Alignez les orifices des supports de montage avec ceux des montants du bâti, puis fixez le châssis au bâti à l'aide des vis de taille appropriée (opération effectuée par la troisième personne, sauf si le châssis repose sur la partie inférieure du bâti ou d'une étagère).

 **Remarque**

La [Figure 11](#) montre le châssis encastré à l'arrière. Cette procédure est identique à la méthode de montage frontal.

Figure 11 Installation du châssis dans un bâti à l'aide des supports de montage arrière



1	Supports de montage arrière	
---	-----------------------------	--

Mise à la terre du châssis

La mise à la terre du châssis du routeur Cisco uBR10012 est requise pour toutes les installations alimentées en courant CA ou CC. Assurez-vous que vous disposez des outils et des accessoires recommandés avant de commencer cette procédure.

 **Attention**

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 l'adéquation de la mise à la terre disponible, adressez-vous à l'organisme responsable de la sécurité électrique ou à un électricien. Énoncé 1024.

**Avertissement**

On ne soulignera jamais assez l'importance d'une mise correcte à la terre. Cette opération permet de limiter les risques de dommages de votre système et optimise la sécurité sur le site. En cas de questions, nous vous recommandons de vous adresser à un électricien professionnel ou à votre compagnie d'électricité locale.

Outils et accessoires recommandés

Qté	Description	Commentaires
1	Tournevis Phillips numéro 2	—
1	Pince à dénuder	—
1	Outil de sertissage	Doit correspondre au diamètre des cosses de mise à la terre.
1	Cosses de mise à la terre à 2 orifices	Incluses dans le kit d'accessoires fourni avec le routeur Cisco uBR10012.
1	Câble de mise à la terre	6 AWG (16 mm ²), fourni par le client.
2	Vis M5 de module PEM avec rondelles imperdables	Incluses dans le kit d'accessoires fourni avec le routeur Cisco uBR10012.
1	Tapis antistatique et bracelet antistatique	—

Fixation du câble de mise à la terre**Attention**

Lors de l'installation de l'unité, effectuez toujours le branchement à la terre en premier et débranchez la prise de terre en dernier. Énoncé 42

**Attention**

Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre. Énoncé 1025

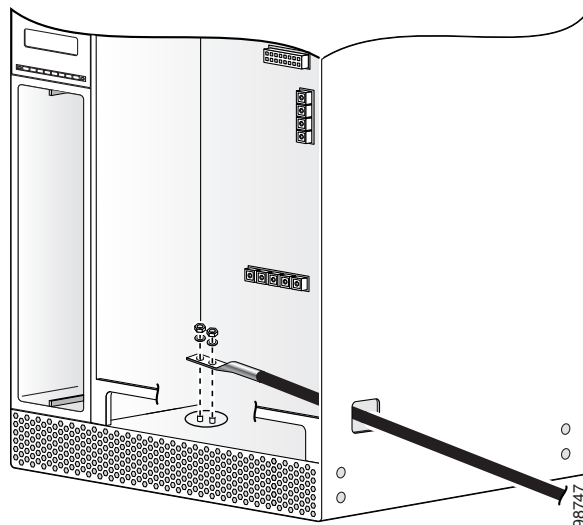
**Attention**

Avant d'exécuter l'une des procédures suivantes, assurez-vous que l'alimentation du circuit CC est débranchée. Pour vous assurer que l'alimentation est hors tension, repérez le disjoncteur, sur le panneau de commande du circuit CC. Placez-le dans la position OFF (hors tension), puis maintenez la poignée de commutation du disjoncteur du circuit dans la position OFF (hors tension), avec du ruban adhésif. Énoncé 7

Pour fixer le câble de mise à la terre au routeur Cisco uBR10012 :

- Étape 1** Vérifiez qu'aucune source d'alimentation n'est connectée au châssis Cisco uBR10012 (les modules PEM ne sont pas encore installés).
- Étape 2** Retirez environ 2 cm (3/4 pouce) d'isolant de câble, à l'extrémité du câble de mise à la terre.
- Étape 3** Insérez l'extrémité dénudée du câble de mise à la terre dans l'extrémité ouverte de la cosse de mise à la terre et sertissez la cosse de mise à la terre sur le câble. (Reportez-vous à la [Figure 12](#).)
- Étape 4** À l'aide des deux vis M5 fournies dans le kit d'accessoires, fixez fermement la cosse de mise à la terre au fond du châssis.
- Étape 5** Fixez l'autre extrémité du câble de terre à un emplacement adéquat conformément aux règles en vigueur dans votre site.

Figure 12 Emplacement de mise à la terre



Connexion des indicateurs d'alarme

Le routeur Cisco uBR10012 propose des contacts de relais pour des indicateurs d'alarme visuels ou sonores en option (fournis par le client). Les contacts de relais sont fournis pour trois niveaux de sécurité.



Avertissement

Les contacts d'alarme sur le routeur Cisco uBR10012 ne sont que des relais et ne fournissent aucune alimentation à l'unité. Ces relais sont adaptés à des puissances de 60 V CC, 1 A au maximum ; assurez-vous que l'équipement d'alarme connecté ne dépasse pas ces tensions et intensités nominales.



Attention

Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre. Énoncé 1025

Équipements

- Deux câbles pour chaque jeu de relais, ou six câbles distincts pour connecter les trois contacts de relais
- Pince à dénuder



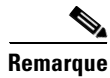
Conseil

Utilisez le calibre de câble requis par l'équipement d'indicateurs d'alarme visuels ou sonores que vous utilisez (14 AWG, maximum).

Pour connecter un indicateur d'alarme au châssis :

- Étape 1** Procurez-vous suffisamment de câbles pour pouvoir effectuer les connexions désirées.
- Étape 2** Retirez environ 8 mm (0,31 pouce) d'isolation aux extrémités du câble d'indicateur d'alarme.

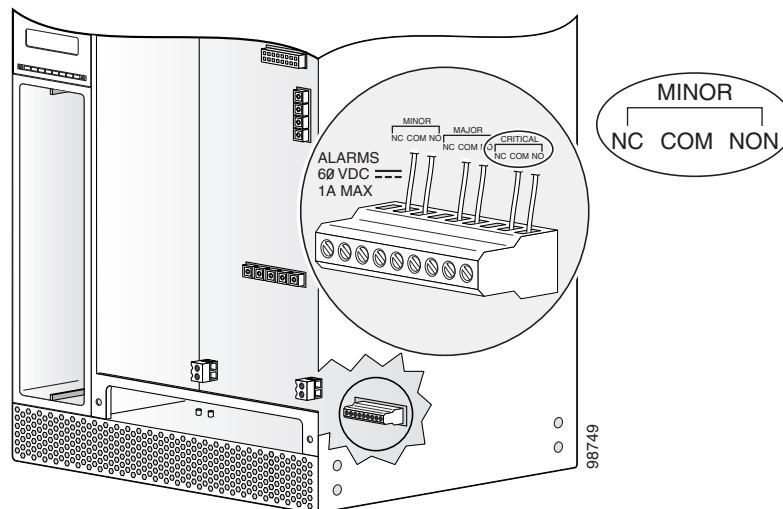
- Étape 3** Connectez un jeu de câbles d'indicateurs d'alarme au bloc de jonction d'alarme, comme suit :
- Connectez un fil à la borne commune (COM).
 - Si vous câblez le routeur avec d'autres équipements pour les indicateurs d'alarme, connectez l'autre fil à la borne normalement fermée (NC).
 - Si vous câblez le routeur parallèlement à d'autres équipements pour les indicateurs d'alarme, connectez l'autre fil à la borne normalement ouverte (NO).

**Remarque**

La [Figure 13](#) illustre la configuration de câblage pour les relais d'alarme NO. Pour les relais d'alarme NC, utilisez les contacts NC.

- Étape 4** Répétez les opérations de l'[Étape 3](#) pour les indicateurs d'alarme restants
- Étape 5** Sécurisez les câbles d'alarme et d'alimentation au châssis :
- Fixez une attache autobloquante via le logement carré à l'avant, sur la partie gauche du châssis (à proximité du bloc de jonction d'indicateurs d'alarme).
 - Attachez les câbles au châssis à l'aide de l'attache autobloquante.

Figure 13 Connexions du bloc de jonction d'alarme



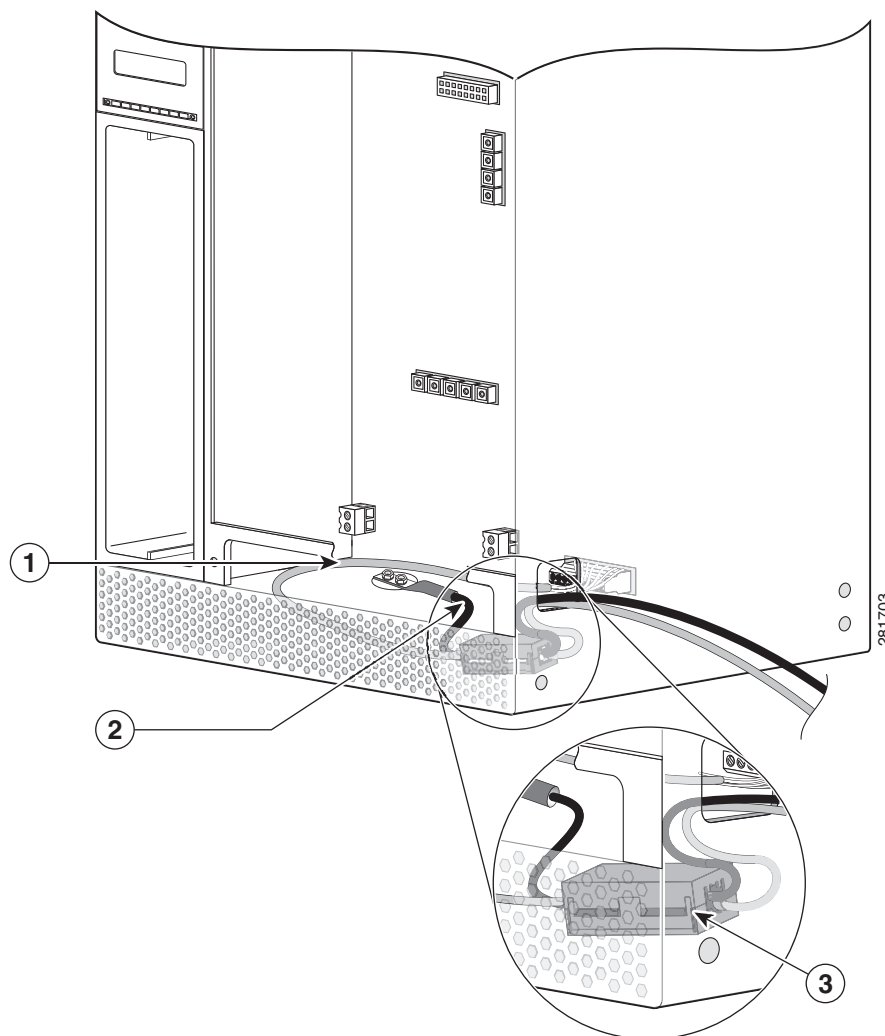
Fixation des perles de ferrite sur les câbles

Des perles de ferrite peuvent être fixées à l'endroit où les câbles sont attachés sans recouvrir les câbles. Deux perles de ferrite (référence 36-0219-01) sont comprises dans le kit d'accessoires du routeur Cisco uBR10012, et une autre est fournie avec les modules d'alimentation en entrée CA et CC de rechange.

Fixation des perles de ferrite sur les câbles d'alarme et de mise à la terre

Conformément aux exigences de conformité de classe B en matière d'émissions, vous devez installer une perle de ferrite sur le port d'alarme et le câble de raccordement du châssis à la terre sortant du châssis. Cette consigne s'applique aux modules PEM UBR10-PWR-AC, UBR10-PWR-AC-PLUS= et UBR10-PWR-DC-PLUS=. La perle de ferrite doit être installée tout près (dans un espace de 7 cm/3 pouces) de l'encoche d'où les câbles sortent du châssis.

Figure 14 Perles de ferrite sur le câble de terre et le câble d'alarme



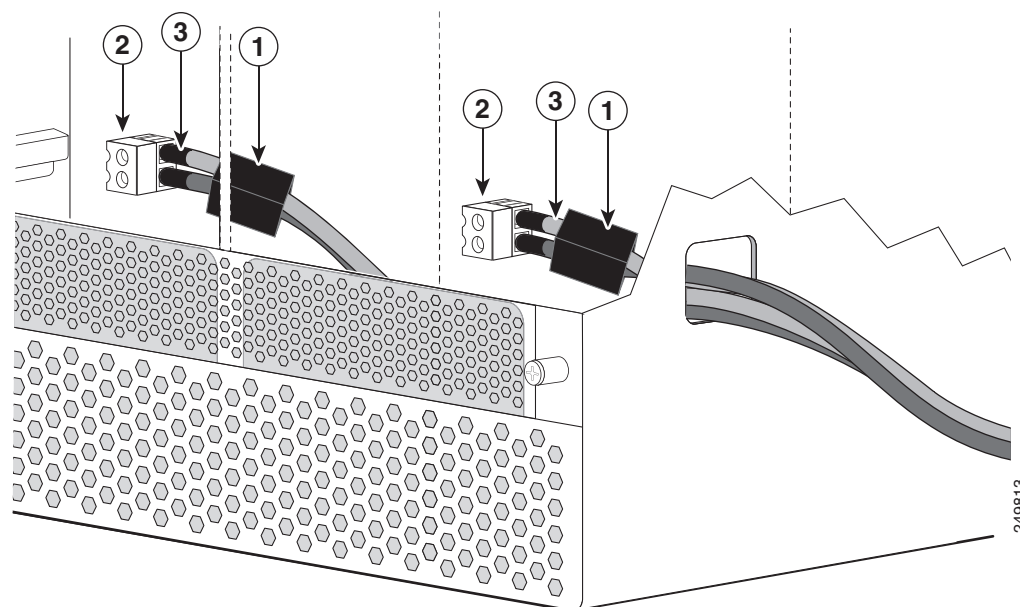
1	Câble d'alarme	3	Perle de ferrite fixée sur le câble de terre et le câble d'alarme
2	Câble de terre		—

Fixation des perles de ferrite sur les câbles d'alimentation CC

Conformément aux exigences de conformité de classe B en matière d'émissions, vous devez installer deux perles de ferrite sur les câbles d'alimentation CC en entrée. Cette consigne s'applique aux modules PEM UBR10-PWR-DC=. Ces perles de ferrite doivent être installées tout près (dans un espace de 15 cm/6 pouces) du connecteur d'alimentation CC en entrée (connecteur de bornier CC en entrée).

La [Figure 15](#) illustre les perles de ferrite fixées aux câbles d'alimentation CC en entrée reliés au connecteur de bornier CC en entrée situé sous le module UBR10-PWR-DC= sur le fond de panier du châssis.

Figure 15 Perles de ferrite fixées sur les câbles d'alimentation CC en entrée



1	Perles de ferrite fixées sur les câbles d'alimentation CC en entrée	3	Câbles d'alimentation DC
2	Connecteur de bornier CC en entrée sur le fond de panier du châssis		—

Connexion des câbles d'alimentation CC au routeur Cisco uBR10012

Les sources d'alimentation CC peuvent être présentes sur le site, ou elles peuvent être fournies par une étagère externe d'alimentation CA en entrée. Si vous utilisez l'étagère d'alimentation CA en entrée de 2 400 W, assurez-vous que vous l'avez déjà installée, comme décrit dans le document [2400 W AC-Input Power Shelf Installation Guide](#).

Les sections suivantes expliquent comment connecter les câbles d'alimentation CC au châssis Cisco uBR10012 :

- [Connexion des câbles d'alimentation CC pour le module UBR10-PWR-DC=](#), page 34
- [Connexion des câbles d'alimentation CC pour le module UBR10-PWR-DC-PLUS=](#), page 35

**Remarque**

Pour obtenir une redondance complète de l'alimentation, chaque bloc de jonction doit être connecté à une source d'alimentation distincte. Si vous utilisez l'étagère externe d'alimentation CA en entrée, la redondance complète de l'alimentation implique que chaque bloc d'alimentation CA dans l'étagère soit connecté aux sources d'alimentation CA qui se trouvent sur des disjoncteurs distincts.

**Attention**

Avant d'exécuter l'une des procédures suivantes, assurez-vous que l'alimentation du circuit CC est débranchée. Pour vous assurer que l'alimentation est hors tension, repérez le disjoncteur, sur le panneau de commande du circuit CC. Placez-le dans la position OFF (hors tension), puis maintenez la poignée de commutation du disjoncteur du circuit dans la position OFF (hors tension), avec du ruban adhésif. Énoncé 7

Connexion des câbles d'alimentation CC pour le module UBR10-PWR-DC=

Équipements

- Pince à dénuder
- Câbles d'alimentation CC, fournis par le client

**Remarque**

Le routeur Cisco uBR10012 (utilisant des blocs d'alimentation CC) n'est pas fourni avec les câbles nécessaires à la connexion à une source d'alimentation CC. Le bloc de jonction CC en entrée sur le fond de panier du châssis accepte un câble de 6 AWG au maximum.

Pour connecter les câbles d'alimentation CC au routeur Cisco uBR10012 :

Étape 1

Vérifiez que la source d'alimentation CC du châssis est désactivée (utilisez un ruban adhésif pour la placer en position OFF, si possible).

**Avertissement**

Ne connectez pas l'alimentation aux sources d'alimentation CC et n'alimentez pas le châssis. Cette opération s'effectue dans le cadre du démarrage du système, une fois toutes les connexions établies. Si vous utilisez l'étagère externe d'alimentation CA en entrée comme source d'alimentation CC, vérifiez que les cordons d'alimentation CA en entrée ne sont pas branchés à des prises de courant CA.

Étape 2

Ne retirez pas plus de 8 mm (5/16 pouce) d'isolation aux extrémités des câbles d'alimentation CC.

Étape 3

Faites passer les deux jeux de câbles d'alimentation CC via l'orifice de forme carrée à l'avant droit du châssis. (Reportez-vous à la [Figure 16](#).)

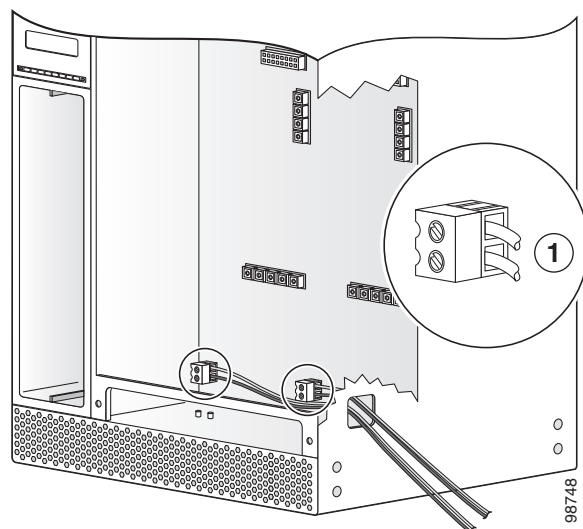
Étape 4

Fixez les perles de ferrite sur les câbles d'alimentation CC ; reportez-vous à la Section « [Fixation des perles de ferrite sur les câbles d'alimentation CC](#) » à la page 33.

Étape 5

Connectez le câble d'alimentation CC de la première source d'alimentation externe à la borne 0 du module PEM -48 V (borne gauche) dans le bloc de jonction CC, et le câble retour (RTN) à la borne supérieure dans le bloc de jonction.

Figure 16 Connexion des câbles d'alimentation CC pour le module UBR10-PWR-DC=



1	Connecteurs de bornier d'alimentation CC, RTN (+) -48/-60 V	—
----------	---	---

- Étape 6** Connectez la deuxième source d'alimentation CC à la borne 1 du module PEM (borne droite), comme à l'Étape 5.
- Étape 7** Si vous connectez des indicateurs d'alarme visuels ou sonores au système, accédez à la Section « [Connexion des indicateurs d'alarme](#) » à la page 30.
- Étape 8** Si vous ne connectez pas d'indicateurs d'alarme, accédez à la Section « [Installer les modules](#) » à la page 38.

Connexion des câbles d'alimentation CC pour le module UBR10-PWR-DC-PLUS=


Avertissement

N'utilisez pas les connecteurs de bornier d'alimentation CC sur le fond de panier du châssis (reportez-vous à la [Figure 16](#)) lorsque vous utilisez les modules UBR10-PWR-DC-PLUS=. Vérifiez que les connecteurs de bornier d'alimentation CC ne sont connectés à aucun câble avant de procéder à l'installation.


Remarque

Avant de connecter les câbles pour le module UBR10-PWR-DC-PLUS=, vous devez installer les modules PEM CC dans le châssis. Pour installer les modules PEM CC, reportez-vous à la Section « [Installation des modules d'alimentation CC en entrée](#) » à la page 39.

Équipements

- Tournevis Phillips numéro 2
- Tournevis à six pans de 10 mm
- Câbles d'alimentation CC, fournis par le client
- Cosses à deux orifices de 0,625 pouce, fournies par le client

**Remarque**

Le module UBR10-PWR-DC-PLUS= accepte un câble de 6 AWG au maximum ou un câble de 4 AWG très souple pour les câbles d'alimentation CC en entrée. Si vous utilisez le câble de 4 AWG, utilisez un câble d'alimentation très souple avec un total de brins élevé pour assurer le passage optimal des câbles sous le capot avant. Le câble de 2 AWG n'est pas pris en charge sur le module UBR10-PWR-DC-PLUS=.

Pour connecter les câbles d'alimentation CC au routeur Cisco uBR10012 :

Étape 1 Si vous connectez des indicateurs d'alarme visuels ou sonores au système, accédez à la Section [« Connexion des indicateurs d'alarme »](#) à la page 30.

Étape 2 Vérifiez que la source d'alimentation CC du châssis est désactivée (utilisez un ruban adhésif pour la placer en position OFF, si possible).

**Avertissement**

Ne connectez pas l'alimentation aux sources d'alimentation CC et n'alimentez pas le châssis. Cette opération s'effectue dans le cadre du démarrage du système, une fois toutes les connexions établies. Si vous utilisez l'étagère externe d'alimentation CA en entrée comme source d'alimentation CC, vérifiez que les cordons d'alimentation CA en entrée ne sont pas branchés à des prises de courant CA.

Étape 3 Retirez le capot de sécurité du dessus des blocs de jonction CC en desserrant les vis imperdables et en soulevant, puis en sortant le capot de sécurité du panneau avant du module PEM, afin de connecter la première source d'alimentation CC de l'installation.

Étape 4 Retirez les écrous d'installation des plots en entrée sur les blocs de jonction CC des modules PEM.

Étape 5 Préparez les câbles CC en entrée en reliant les cosses à deux orifices de 0,625 pouce centre à centre. Fixez les câbles CC en entrée aux blocs de jonction CC.

Étape 6 Sécurisez les cosses à deux orifices aux plots en entrée sur les blocs de jonction CC en réinstallant les écrous.

**Remarque**

Fixez les écrous à l'aide d'un tournevis à six pans de 10 mm avec un couple de serrage de 5,6 newtons-mètres.

**Avertissement**

Vous devez fixer les deux paires de câbles CC en entrée aux blocs de jonction CC sur chaque module PEM afin d'assurer un bon fonctionnement de chacun d'eux.

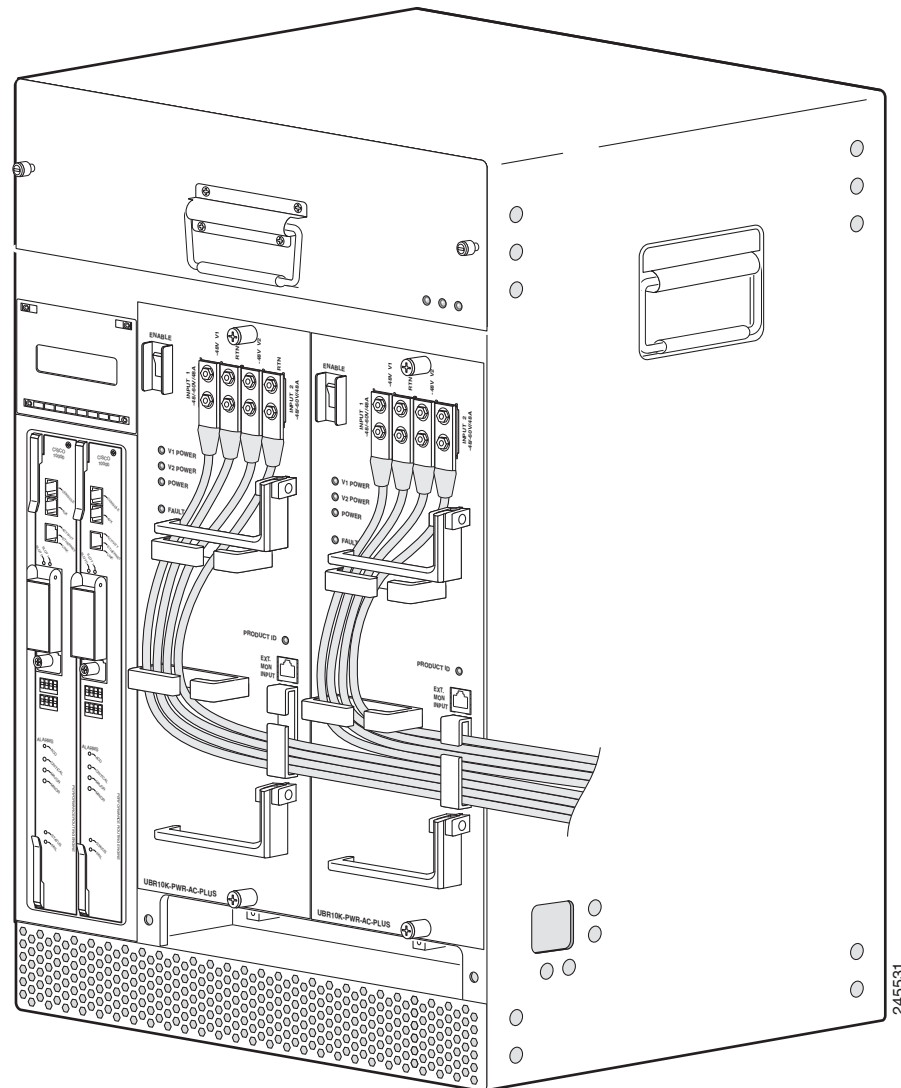
Étape 7 Répétez les opérations de l'[Étape 3](#) à l'[Étape 6](#) pour connecter la seconde source d'alimentation CC de l'installation au deuxième module PEM.

Étape 8 Faites passer les quatre paires de câbles CC en entrée des blocs de jonction CC sur les deux modules PEM par l'avant du châssis à travers les trois clips de fixation du cordon d'alimentation. (Reportez-vous à la [Figure 17](#).)

**Remarque**

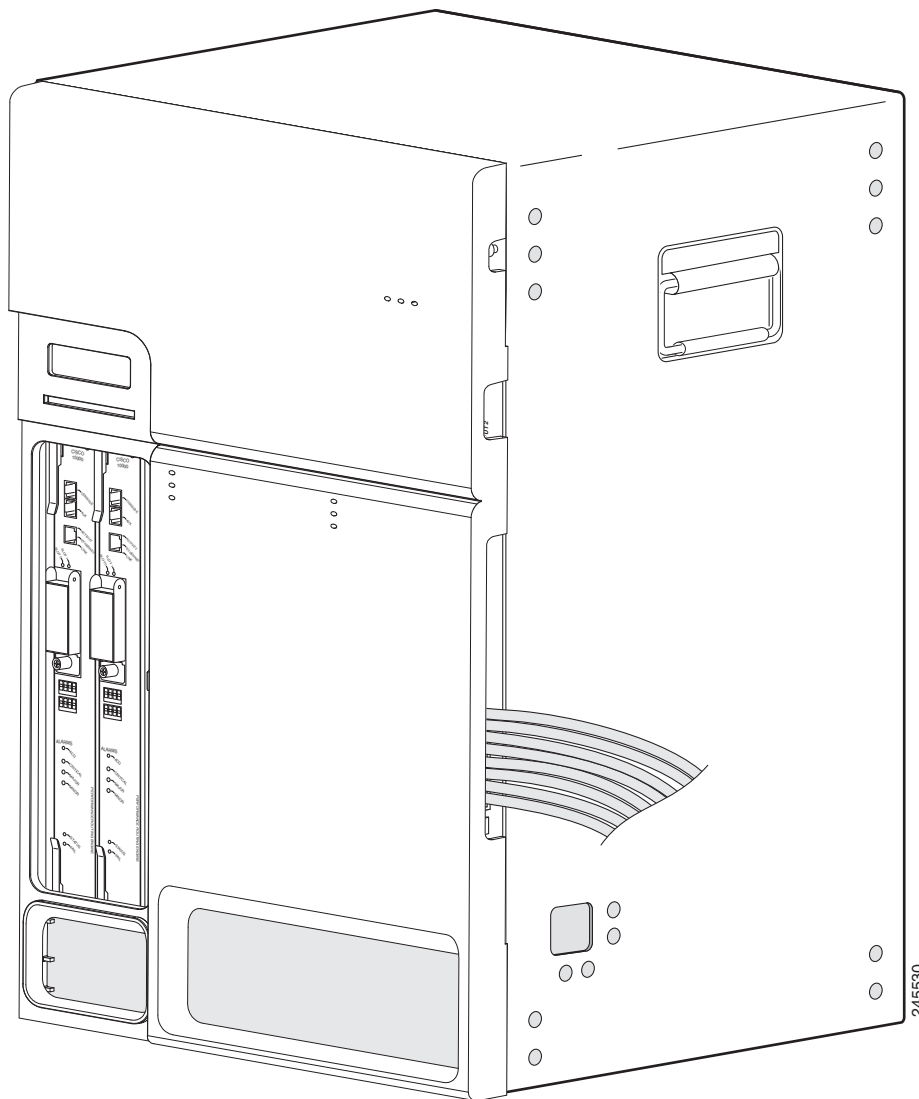
Veillez à soulever les poignées et à acheminer les câbles sous les poignées à travers les clips de fixation du cordon d'alimentation des modules PEM, comme illustré à la [Figure 17](#) afin que le capot avant s'ajuste sur le châssis Cisco uBR10012.

Figure 17 Passage des câbles CC en entrée sur le module UBR10-PWR-DC-PLUS=



- Étape 9** Réinstallez le capot de sécurité sur les blocs de jonction CC des deux modules PEM.
- Étape 10** Installez le capot avant du module U-CHAS-COVER-PLUS= sur les modules PEM CC pour permettre le passage adéquat des câbles CC en entrée.
- Étape 11** Faites passer les huit câbles à travers l'encoche située à droite du capot avant. (Reportez-vous à la [Figure 18](#).)

Figure 18 Passage des câbles CC en entrée depuis le capot avant



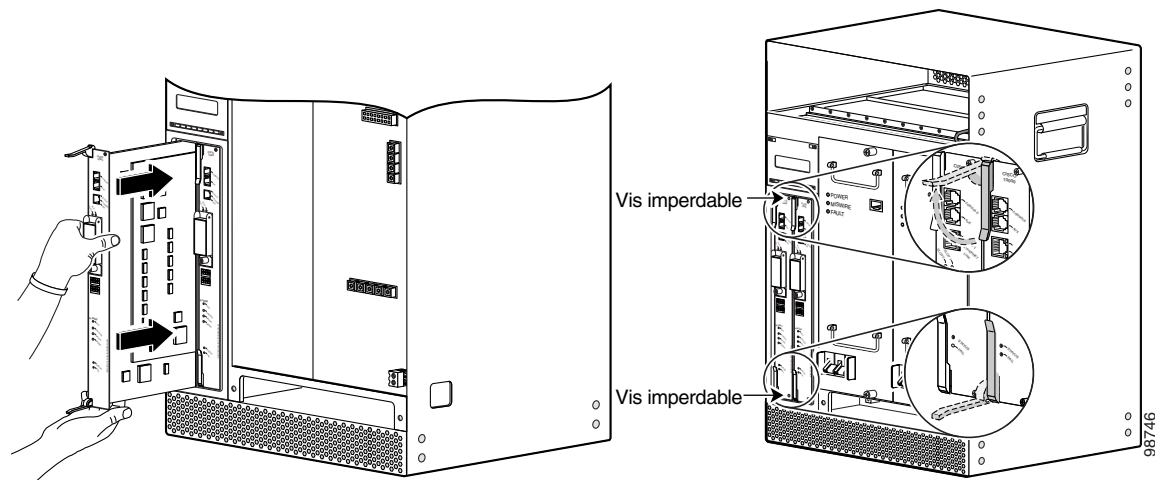
Installer les modules

Installation des modules PRE

Pour remplacer les modules PRE dans le routeur Cisco uBR10012 :

- Étape 1** Alignez le module PRE avec les guides de carte dans le logement. (Reportez-vous à la [Figure 19](#).)
- Étape 2** Faites glisser la carte dans le logement jusqu'à ce qu'elle s'enclenche dans les connecteurs du fond de panier.
- Étape 3** Fermez les leviers d'éjection pour fixer la carte dans le fond de panier, puis serrez les vis imperdables pour fixer la carte au châssis.

Figure 19 Installation du module PRE




Remarque

Pour serrer les vis imperdables sur les modules PRE, les cartes de ligne, les cartes TCC et le système de ventilation, le couple de serrage à utiliser pour l'installation est de 0,9 newton-mètre.

Installation des modules d'alimentation CC en entrée

La procédure d'installation est identique pour les deux modules PEM CC (UBR10-PWR-DC= et UBR10-PWR-DC-PLUS=). La Figure 20 est une représentation fournie à titre d'exemple de la procédure d'installation du module PEM CC (UBR10-PWR-DC=).



Remarque

Veillez à fixer les perles de ferrite sur les câbles d'alarme ou les câbles de mise à la terre avant de procéder à l'installation des modules PEM CC dans le châssis. Vous ne pouvez pas accéder aux câbles d'alarme ni aux câbles de mise à la terre une fois que les modules PEM sont installés dans le châssis. Pour plus d'informations sur la fixation des perles de ferrite, reportez-vous à la Section « [Fixation des perles de ferrite sur les câbles d'alarme et de mise à la terre](#) » à la page 32.

Pour installer les modules PEM CC sur le routeur Cisco uBR10012 :

Étape 1 Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation CC se trouve en position Standby (0).

Étape 2 Placez le premier module PEM CC dans la baie d'alimentation et faites-le glisser vers l'avant. Vérifiez que le module est correctement enclenché dans le fond de panier du châssis.


Avertissement

Assurez-vous que les câbles d'alarme et les câbles CC sont hors de portée lorsque vous faites glisser les modules PEM dans la baie d'alimentation.

Étape 3 À l'aide d'un tournevis, serrez les vis imperdables, pour fixer le module PEM CC.


Remarque

Pour serrer les vis imperdables sur les modules PEM CC, le couple de serrage à utiliser pour l'installation est de 0,9 newton-mètre.

Étape 4 Répétez les opérations de l'**Étape 1** à l'**Étape 3** pour installer le second module PEM CC.

Étape 5 Si vous utilisez le module UBR10-PWR-DC=, les câbles d'alimentation CC doivent être connectés aux connecteurs de bornier CC dans le fond de panier du châssis avant d'installer les modules PEM CC. Reportez-vous à la Section « [Connexion des câbles d'alimentation CC pour le module UBR10-PWR-DC=](#) » à la page 34.

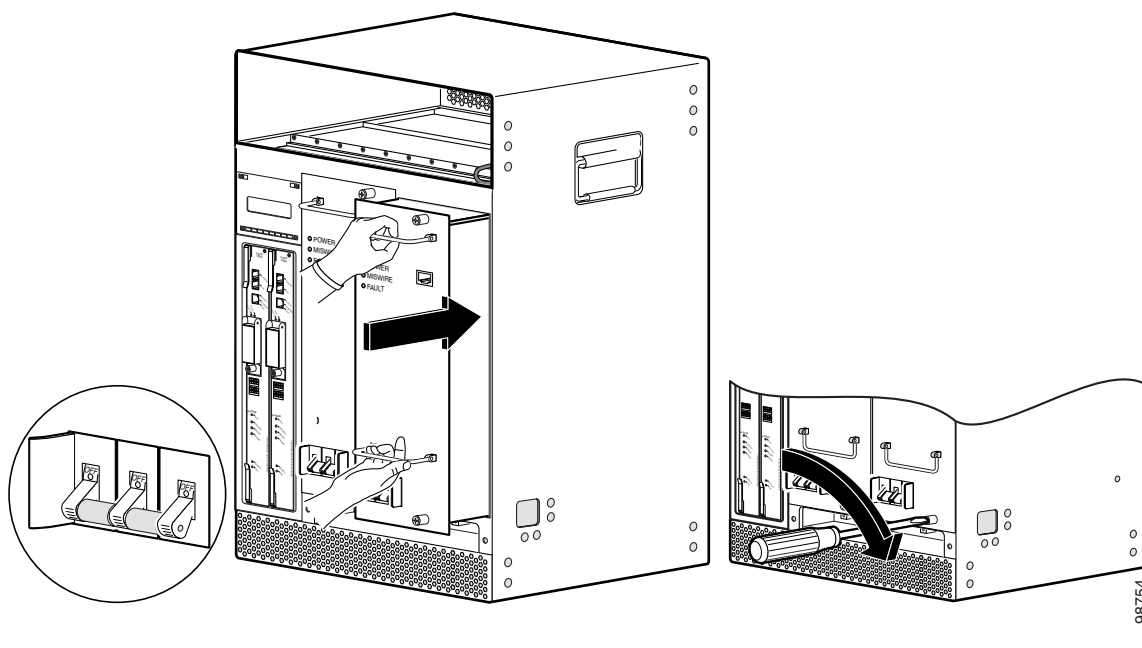
Si vous utilisez le module UBR10-PWR-DC-PLUS=, branchez les câbles d'alimentation CC aux blocs de jonction CC sur le module PEM ; reportez-vous à la Section « [Connexion des câbles d'alimentation CC pour le module UBR10-PWR-DC-PLUS=](#) » à la page 35.



Avertissement

Si vous utilisez le module UBR10-PWR-DC-PLUS=, deux paires de câbles CC en entrée doivent être installées par module PEM pour que l'unité fonctionne.

Figure 20 Installation d'un module PEM CC (UBR10-PWR-DC=)



Installation des modules d'alimentation CA en entrée



Remarque

N'utilisez pas les blocs de jonction CC avec les modules PEM CA. Vérifiez que les blocs de jonction CC ne sont connectés à aucun câble avant de procéder à l'installation.

La procédure d'installation est identique pour les deux modules PEM CA (UBR10-PWR-AC= et UBR10-PWR-AC-PLUS=), sauf pour ce qui est du passage des câbles.



Remarque

Veillez à fixer les perles de ferrite sur les câbles d'alarme ou les câbles de mise à la terre avant de procéder à l'installation des modules PEM CA dans le châssis. Vous ne pouvez pas accéder aux câbles d'alarme ni aux câbles de mise à la terre une fois que les modules PEM sont installés dans le châssis. Pour plus d'informations sur la fixation des perles de ferrite, reportez-vous à la Section « [Fixation des perles de ferrite sur les câbles d'alarme et de mise à la terre](#) » à la page 32.

Pour installer le module PEM CA sur le routeur Cisco uBR10012 :

Étape 1 Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation du module PEM CA est en position Standby (0).



Avertissement

Ne connectez pas l'alimentation aux sources d'alimentation CA et n'alimentez pas le châssis. Cette opération s'effectue dans le cadre du démarrage du système, une fois toutes les connexions établies.

Étape 2 Placez le module PEM CA dans la baie d'alimentation et faites-le glisser vers l'avant. Vérifiez qu'il est correctement enclenché dans le fond de panier du châssis.

Étape 3 À l'aide d'un tournevis, serrez les vis imperdables, pour fixer le module PEM CA.



Remarque

Pour serrer les vis imperdables sur les modules PEM CA, le couple de serrage à utiliser pour l'installation est de 0,9 newton-mètre.

Étape 4 Branchez les câbles d'alimentation CA en entrée dans les fiches situées à l'avant du module PEM CA.



Remarque

Si vous utilisez le module UBR10-PWR-AC-PLUS=, les deux câbles d'alimentation CA doivent être installés sur chaque module PEM pour que ce dernier fonctionne.

Étape 5 Répétez les opérations de l'**Étape 1** à l'**Étape 4** pour connecter le second module PEM CA.

Étape 6 Faites passer les câbles d'alimentation CA sur les modules PEM CA.

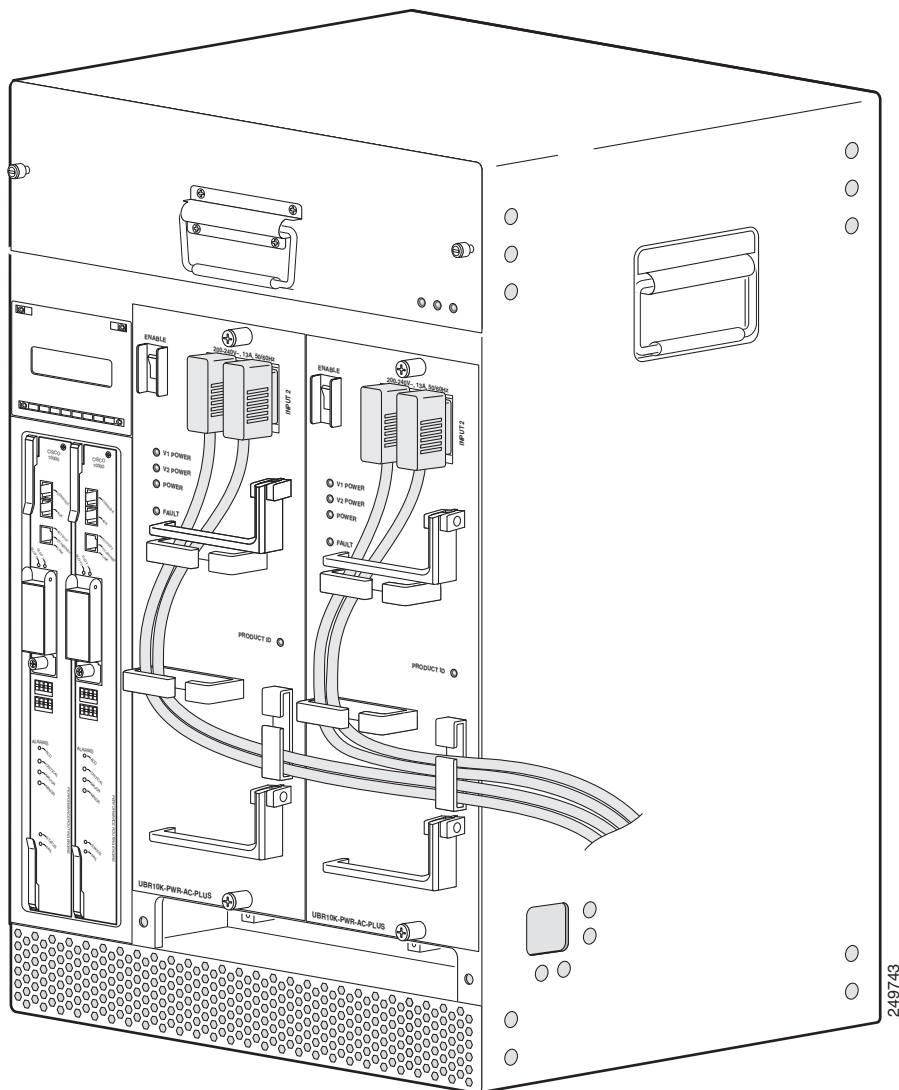
- Module UBR10-PWR-AC= : faites passer les câbles d'alimentation jusqu'en haut du panneau avant du module PEM CA et enclenchez-le dans les deux clips de fixation. Les câbles d'alimentation sortent de l'encoche du côté droit du capot avant lorsqu'il est installé.
- Module UBR10-PWR-AC-PLUS= : faites passer les câbles d'alimentation jusqu'en bas du panneau avant du module PEM CA et enclenchez-le dans les trois clips de fixation. (Reportez-vous à la [Figure 21](#).)



Remarque

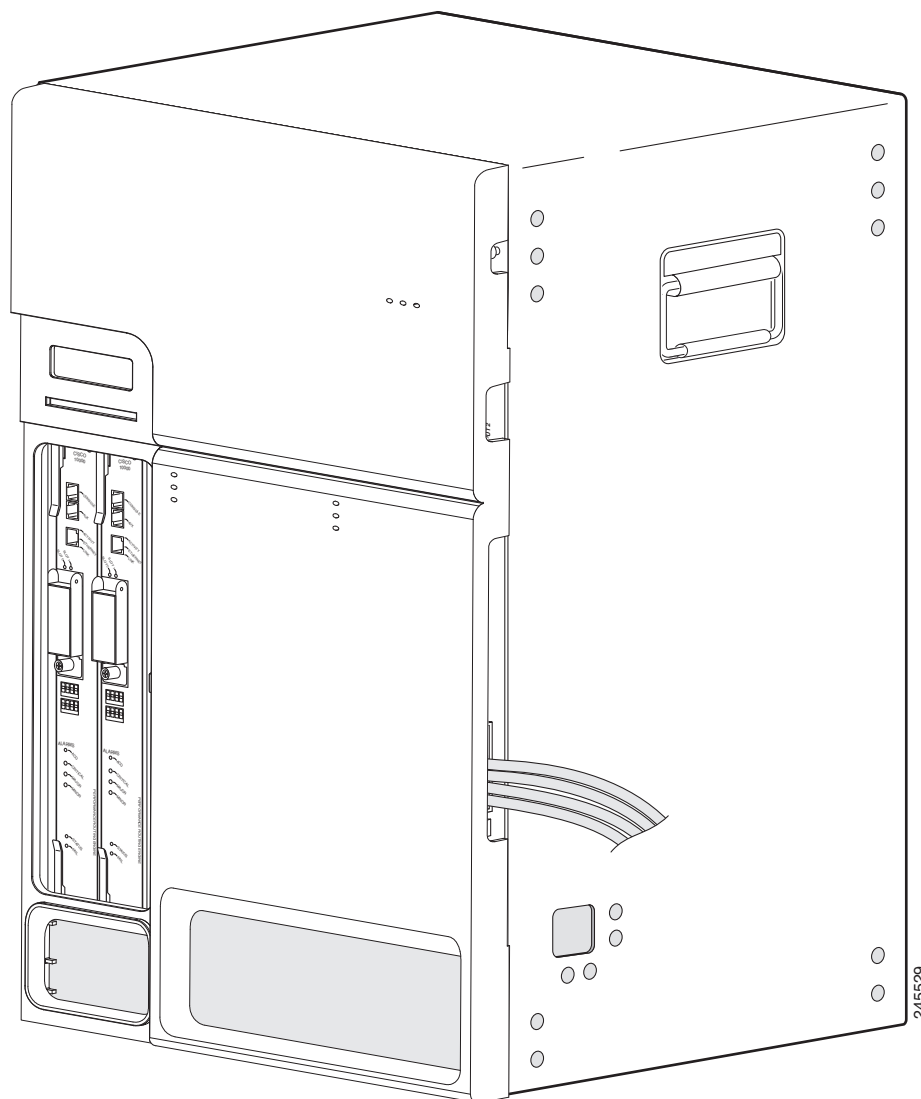
Veillez à soulever les poignées et à acheminer les câbles sous les poignées à travers les clips de fixation du cordon d'alimentation des modules PEM CA UBR10-PWR-AC-PLUS=, comme illustré à la [Figure 21](#) afin que le capot avant s'ajuste sur le châssis Cisco uBR10012.

Figure 21 Passage des câbles CA sur le module UBR10-PWR-AC-PLUS=



- Étape 7** Installez le capot avant du module U-CHAS-COVER-PLUS= sur les modules PEM CA UBR-PWR-AC-PLUS= AC afin d'assurer le passage adéquat des câbles CA.
- Étape 8** Faites passer les câbles à travers l'encoche située à droite du capot avant. La [Figure 22](#) montre les câbles d'alimentation CA acheminés depuis les modules UBR10-PWR-AC-PLUS= et sortant de l'encoche du côté droit du capot avant lorsqu'il est installé.

Figure 22 Passage des câbles CA depuis le capot avant



Installation du module de ventilation

La procédure d'installation est identique pour les deux modules de ventilation (UBR10-FAN-ASSY= et UBR10012-FAN-PLUS=). La [Figure 23](#) est une représentation fournie à titre d'exemple de la procédure d'installation du module de ventilation (UBR10012-FAN-ASSY=).

 **Remarque**

Le module de ventilation UBR10012-FAN-PLUS= est préinstallé avec des joints anti-interférences. Si vous installez le module de ventilateur (UBR10012-FAN-PLUS=, module de rechange) dans un châssis de routeur Cisco uBR10012 existant, assurez-vous que les joints anti-interférences figurant sur le châssis du routeur Cisco uBR10012 (le cas échéant) sont retirés avant de monter le module de ventilation.



Avertissement

Ne retirez pas les joints anti-interférences requis sur le module de ventilation UBR10012-FAN-PLUS=.



Remarque

Les joints anti-interférences présents sur le châssis du routeur Cisco uBR10012 sont utilisés avec le module de ventilation UBR10-FAN-ASSY=. Pour plus d'informations sur l'installation de joints anti-interférences, reportez-vous à la section traitant de *l'installation de joints anti-interférences et de l'absorbeur de radiofréquences sur le routeur haut débit universel Cisco uBR10012*.

Pour installer le module de ventilation du routeur Cisco uBR10012 :

- Étape 1** Soulevez le module de ventilation avec vos deux mains.
- Étape 2** Alignez le module sur les glissières dans le châssis. (Reportez-vous à la [Figure 23](#).)
- Étape 3** Réencastrrez le module de ventilateur dans le châssis en vous assurant qu'il est fixé correctement au fond de panier.
- Étape 4** Serrez les vis imperdables placées de chaque côté du module de ventilation.



Remarque

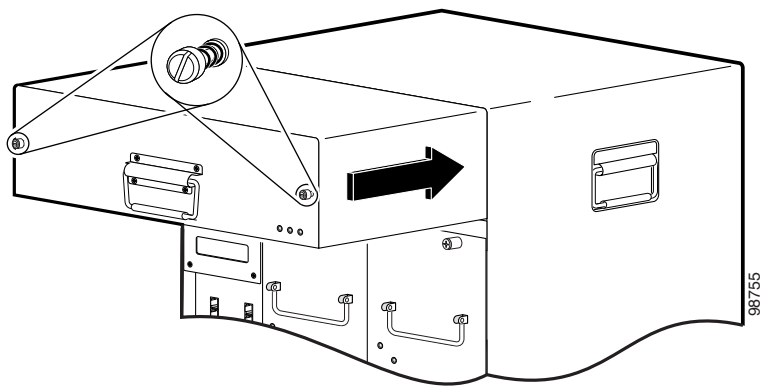
Pour serrer les vis imperdables sur les modules de ventilation, le couple de serrage à utiliser pour l'installation est de 0,9 newton-mètre.



Avertissement

La durée totale de maintenance consacrée au retrait et au remplacement du plateau de ventilation ne doit pas dépasser trois minutes, faute de quoi le système risque de s'arrêter. Par conséquent, veillez à effectuer la procédure de remplacement sans dépasser cette limite de temps.

Figure 23 *Installation du système de ventilation*



Installation des cartes de ligne et des cartes de liaison réseau ascendante

Pour installer les cartes de ligne et de liaison réseau ascendante dans le routeur Cisco uBR10012 :

Étape 1 Placez les bords supérieur et inférieur de la carte dans l'alignement des guides supérieur et inférieur du châssis. (Reportez-vous à la [Figure 24](#).)



Conseil

Saisissez le panneau avant de la carte d'une main et placez l'autre main sous le support de la carte (pour la soutenir). Les cartes peuvent peser jusqu'à 7,3 kg (16 livres).

Étape 2 Faites glisser la carte dans le logement jusqu'à ce qu'elle s'enclenche dans les connecteurs du fond de panier.

Étape 3 Fermez les leviers d'éjection pour fixer la carte dans le fond de panier, puis serrez les vis imperdables pour fixer la carte au châssis.



Remarque

Pour serrer les vis imperdables sur les cartes de ligne, le couple de serrage à utiliser pour l'installation est de 0,9 newton-mètre.

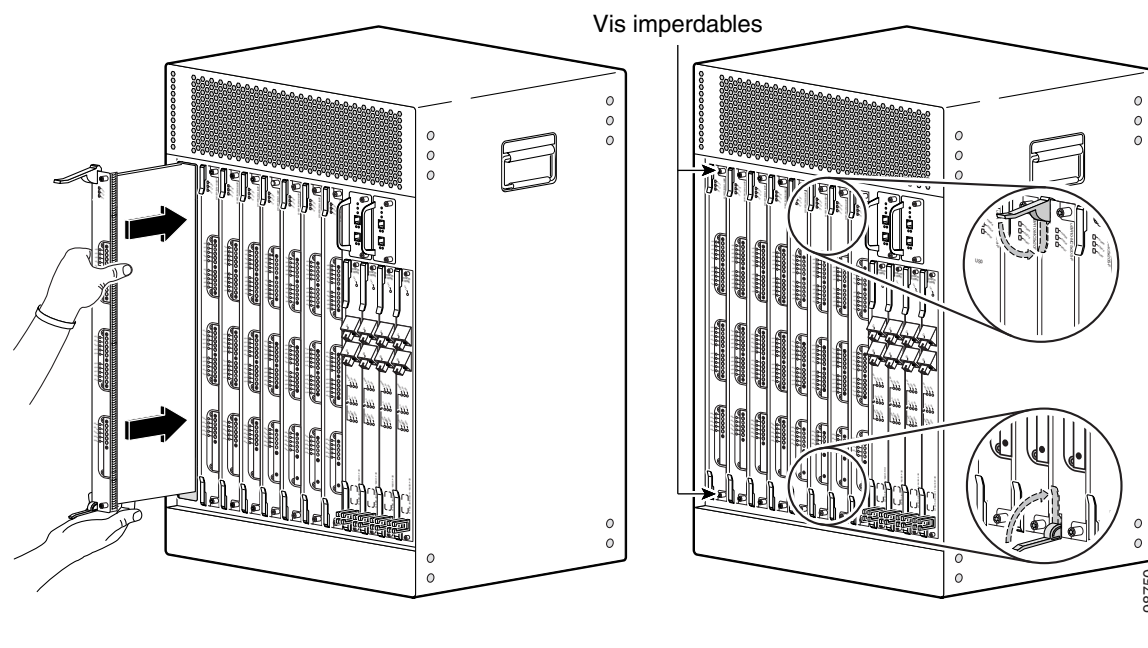


Avertissement

Pour conserver un espace suffisant pour accueillir des cartes de ligne d'interface avec câble supplémentaires, serrez toujours les vis imperdables de chaque nouvelle carte avant d'en insérer d'autres. Ces vis imperdables empêchent tout retrait accidentel et assurent une mise à la terre appropriée, afin de protéger l'appareil contre les interférences électromagnétiques.

Étape 4 Répétez les opérations de l'[Étape 1](#) à l'[Étape 3](#) pour chaque carte de ligne d'interface avec câble et carte de liaison réseau ascendante.

Figure 24 Installation des cartes de ligne et des cartes de liaison réseau ascendante



Installation des cartes de ligne HHGE



Avertissement

Installez toujours les cartes de ligne HHGE dans un séparateur de logement. Les séparateurs de logement doivent être installés dans le logement 3 ou le logement 4 du châssis. Installez toujours un cache de logement vide si l'un des logements est vide. Utilisez des caches pour logement demi-hauteur lorsque vous avez un seul logement HHGE ouvert. Utilisez des caches pour logement pleine hauteur dans toutes les autres situations.

Pour installer les cartes de ligne HHGE dans le routeur Cisco uBR10012 :

- Étape 1** Saisissez le panneau avant de la carte de ligne d'une main et placez l'autre main sous le support de la carte (pour la soutenir). Positionnez la carte face au séparateur de logement.
- Étape 2** Positionnez soigneusement les bords supérieur et inférieur de la carte de ligne dans l'alignement des guides supérieur et inférieur du séparateur de logement, puis faites glisser la carte dans le séparateur, en vous arrêtant à mi-chemin.
- Étape 3** Vérifiez que les leviers d'éjection sont en position ouverte et continuez à pousser la carte de ligne dans le séparateur jusqu'à ce qu'elle commence à s'enclencher dans les connecteurs du fond de panier.
- Étape 4** Vérifiez que les vis imperdables sont correctement alignées sur les orifices du séparateur. Si les vis imperdables ne sont pas correctement alignées, la carte ne peut pas s'enclencher correctement dans le fond de panier.



Remarque

Pour serrer les vis imperdables sur les cartes de ligne, le couple de serrage à utiliser pour l'installation est de 0,9 newton-mètre.

- Étape 5** Faites pivoter les deux leviers d'éjection l'un vers l'autre (jusqu'à ce qu'ils soient parallèles au panneau avant), pour enclencher complètement la carte dans le fond de panier.

La carte de ligne HHGE exécute son test automatique de mise sous tension (POST). Si la carte de ligne fonctionne correctement, le voyant FAIL s'allume à certaines phases du test automatique, puis s'éteint, une fois que le test est terminé. Si le voyant FAIL reste allumé, reportez-vous à la Section « [Dépannage](#) » à la page 63.

Branchement des câbles



Conseil

Pour limiter les risques d'interférences, évitez de croiser les câbles d'alimentation avec l'un des câbles d'interface. Vérifiez toutes les contraintes de câblage (et notamment la distance) avant de mettre le système sous tension.

Connecter le port de console et le port auxiliaire

Le module PRE comporte deux ports série RJ-45 asynchrones (EIA/TIA-232) pour permettre la connexion à une console (terminal ASCII ou PC exécutant un logiciel d'émulation de terminal), ainsi qu'un modem pour l'accès à distance. Les câbles et l'adaptateur sont inclus dans le kit d'accessoires.

Équipements

- Câble croisé RJ-45 vers RJ-45
- Adaptateur DTE femelle RJ-45 vers DB-9 (TERMINAL)
- Adaptateur DCE mâle RJ-45 vers DB-25 (MODEM)



Conseil

Le câble croisé inverse les broches d'une extrémité du câble à l'autre. La couleur du câble sur la broche 1 est la même que celle du câble sur la broche 8, à l'extrémité opposée du câble (broche 2 vers broche 7, broche 3 vers broche 6, etc.).

Port de console

Le port de console permet un accès administratif local au routeur et à l'interface de ligne de commande (CLI).



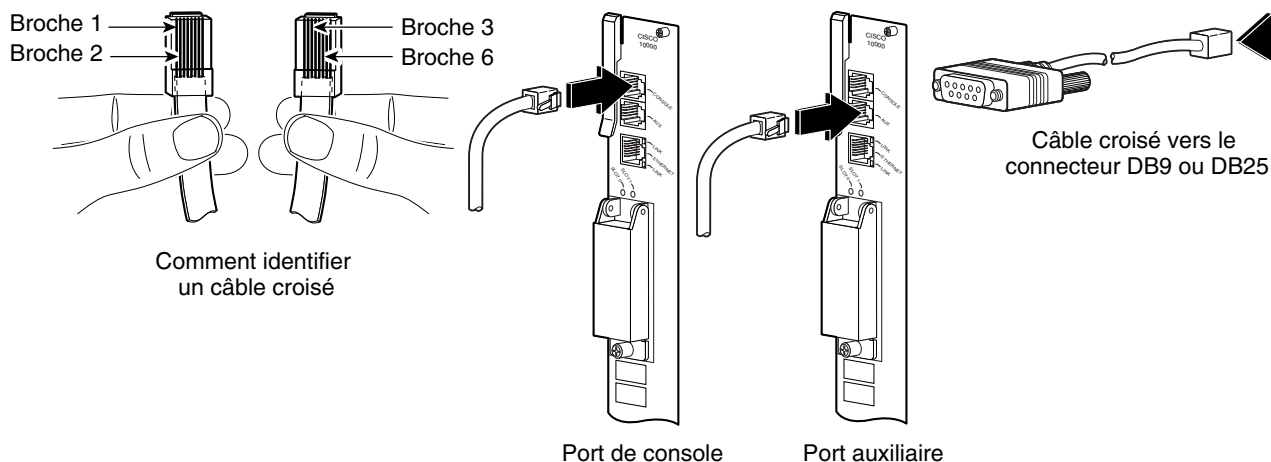
Remarque

Chaque module PRE dispose d'une connexion de port de console (vers un serveur de terminaux, en général) lorsqu'une configuration redondante a été définie dans le châssis.

Pour connecter le port de console et le port auxiliaire sur le module PRE :

- Étape 1** Connectez une extrémité du câble croisé RJ-45 au port série RJ-45 (appelé CONSOLE) sur le module PRE.
- Étape 2** Faites passer l'autre extrémité du câble croisé via l'orifice de forme carrée à l'avant de la partie gauche du châssis, puis connectez-la à l'adaptateur RJ-45 vers DB-9.
- Étape 3** Connectez l'adaptateur au port série approprié sur le PC ou le terminal afin de terminer la connexion du câble du port de console. La [Figure 25](#) illustre la connexion du port de console et du port auxiliaire sur le module PRE.

Figure 25 Connexion du port de console et du port auxiliaire sur le module PRE



Port auxiliaire

Le port auxiliaire sert à la connexion à un modem afin de permettre un accès distant au routeur et à son interface de ligne de commande (CLI). Pour connecter le port auxiliaire au câble croisé :

- Étape 1** Connectez une extrémité du câble croisé RJ-45 au port série RJ-45 (appelé AUX) sur le module PRE (reportez-vous à la [Figure 25](#)).
- Étape 2** Faites passer l'autre extrémité du câble croisé via l'orifice de forme carrée à l'avant de la partie gauche du châssis, puis connectez-la à l'adaptateur RJ-45 vers DB-25.
- Étape 3** Connectez l'adaptateur au port série du modem afin de terminer la connexion du câble du port auxiliaire.

Connexion des câbles de gestion réseau Ethernet

Le module PRE fournit un port Ethernet à un réseau LAN afin de permettre une connexion 10BASE-T ou 100BASE-T pour la gestion réseau.

 **Remarque**

Le module PRE contient également une interface Ethernet interne (ethernet0/0/0), laquelle est employée dans les communications entre les modules. Cette interface est invisible et transparente en mode de fonctionnement normal. Ne confondez pas cette interface interne, qui n'est pas accessible ni configurable par l'utilisateur, avec l'interface Fast Ethernet externe du module PRE (fastethernet0/0/0) du module PRE.

 **Remarque**

Chaque module PRE a besoin d'une connexion à un port Ethernet (généralement au même concentrateur Ethernet) lorsqu'une configuration redondante a été définie dans le châssis. Cependant, seul le module PRE actif dispose d'une connexion Ethernet active au réseau.

Équipements

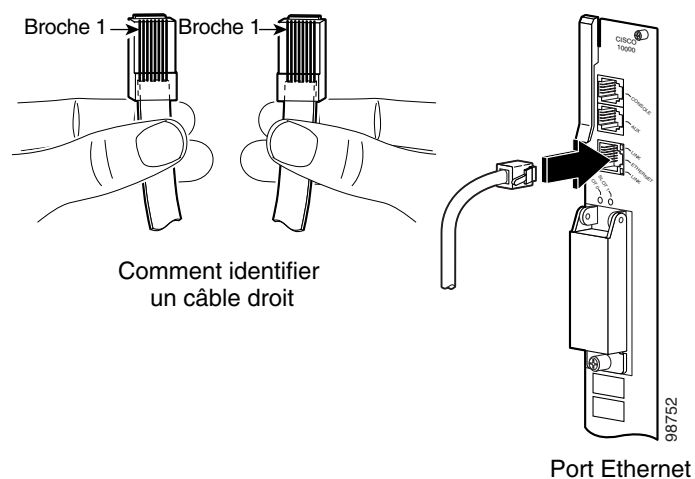
- Concentrateur Ethernet (tel qu'un concentrateur Cisco Micro Hub)
- Câble Ethernet satisfaisant aux caractéristiques suivantes :
 - Câble droit RJ-45 (mâle) vers RJ-45 (mâle) (reportez-vous à la [Figure 26](#))
 - Catégorie 100 ohms 3, 4 ou 5, d'une longueur maximale de 100 mètres (328 pieds)



Conseil

La couleur du câble relié à la broche 1 (la plus à gauche) sur le connecteur situé à une extrémité du câble, doit être la même que celle du câble relié à la broche la plus à gauche sur le connecteur à l'autre extrémité du câble. La même règle s'applique aux broches 2 à 8 sur chaque connecteur.

Figure 26 Câble droit



Réseau Ethernet 10BASE-T

Pour connecter le module PRE à un réseau LAN Ethernet 10BASE-T :

-
- Étape 1** Reliez une extrémité du câble Ethernet au port RJ-45 situé le module PRE principal appelé Ethernet.
- Étape 2** Reliez l'autre extrémité du câble à un port inoccupé sur le concentrateur Ethernet.
-

Réseau Ethernet 100BASE-T

Le port RJ-45 sur le module PRE peut être configuré en vue d'un fonctionnement en mode semi-duplex ou duplex intégral 100 Mbit/s (semi-duplex est le mode par défaut) et prend en charge les interfaces IEEE 802.3, Ethernet et IEEE 802.3u conformes aux spécifications 100BASE-T.



Avertissement

Si le routeur Cisco uBR10012 est utilisé dans un environnement dans lequel des états transitoires induits par la foudre sont susceptibles de s'ajouter aux lignes de signal, l'utilisation de câbles interconnectés blindés pour les ports 100BASE-T est vivement recommandée. En outre, l'utilisation de câbles interconnectés blindés pour les ports 100BASE-T permet de satisfaire à la norme Telcordia GR1089 CORE Section 4.5.9 et ETSI Section 5.2.2.2 (surtension due à la foudre à l'intérieur des bâtiments).

Pour connecter le module PRE à un réseau LAN Ethernet 100BASE-T :

- Étape 1** Reliez une extrémité du câble Ethernet au port RJ-45 situé le module PRE principal appelé Ethernet.
- Étape 2** Faites passer le câble via le support d'organisation des câbles et connectez l'autre extrémité du câble Ethernet à un port inoccupé sur le concentrateur Ethernet.



Conseil

Lorsque le châssis est alimenté, vérifiez le voyant LNK (liaison) figurant sur le port du panneau avant du module PRE à proximité du port Ethernet. Ce voyant est allumé (vert) si le module PRE est correctement connecté au réseau LAN Ethernet.

Connexion des câbles de réseau de données

Convertisseurs ascendants

Le [Tableau 11](#) dresse la liste des convertisseurs ascendants IF vers RF que nous recommandons, et indique si la présence d'un atténuateur de 10 dB est requise.

Depuis la version 12.2(15)BC2 du logiciel Cisco IOS, Cisco prend en charge la mise en sourdine IF avec des convertisseurs ascendants autres que SNMP. Dans les versions précédentes, la mise en sourdine IF n'était pas disponible pour les convertisseurs ascendants autres que SNMP et cette restriction limitait la disponibilité de la redondance N+1 dans certaines circonstances. Pour plus d'informations sur la mise en sourdine IF et la redondance N+1, reportez-vous à la page traitant de la *redondance N+1 pour les systèmes de terminaison par modem câble (CMTS) de Cisco* à l'adresse suivante :

www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/feature/guide/uFGnpls1.html

Tableau 11 Convertisseurs ascendants IF vers RF recommandés

Convertisseur ascendant IF vers RF	Besoin d'un atténuateur de 10 dB ?	URL
Motorola/General Instrument C6U, C8U	Oui	www.gi.com
Vecima MA4040B, Vecima HD4040	Oui	www.vecima.com
Scientific Atlanta Continuum 9860, 9861	Non	www.scientificatlanta.com

Câbles de carte de ligne d'interface avec câble

Équipements

- Kit de câblage de connecteurs haute densité
- Câbles des connecteurs de type F

Pour procéder au câblage de la carte de ligne d'interface avec câble :

-
- Étape 1** Connectez les câbles montants (US) de la carte de ligne à un commutateur RF ou à l'autre équipement de tête de réseau.
- Étape 2** Connectez les câbles descendants (DS) au convertisseur ascendant IF-RF, s'il y a lieu. Si vous utilisez un atténuateur, installez-le sur le connecteur F du convertisseur ascendant avant d'installer le câble.
-

Câbles à fibre optique des cartes de liaison ascendante

Les connecteurs optiques sont particulièrement sensibles aux particules de poussière et autres contaminants. Le nettoyage des connexions optiques sur les câbles et la vérification de la puissance de sortie du module d'interface permettent d'éviter des dommages au niveau des fibres optiques, ainsi qu'une panne du système. Pour garder les connexions aussi propres que possible et à l'abri des contaminants, nettoyez toujours les connexions à fibre optique avant d'installer les câbles et utilisez toujours des bouchons de protection sur les connecteurs qui ne sont pas câblés. Pour obtenir des informations de nettoyage, reportez-vous à la page traitant des *procédures d'inspection et de nettoyage des connexions à fibre optique* à l'URL suivante : www.cisco.com/en/US/tech/tk482/tk876/technologies_white_paper09186a0080254eba.shtml



Conseil

Commencez par inspecter et nettoyer la traversée de cloison, puis inspectez et nettoyez le câble à fibre optique juste avant d'installer le connecteur de cloison.



Attention

Produit laser de classe 1. Énoncé 1008.



Attention

Présence de radiations laser invisibles. Énoncé 1016.



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. Énoncé 1051.

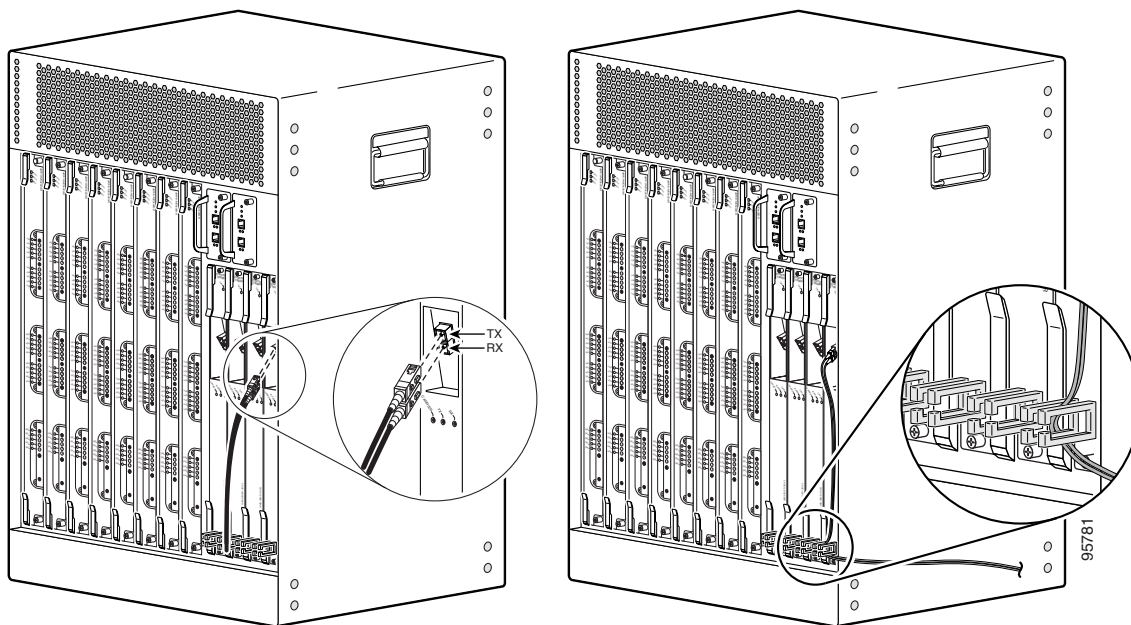
Équipements

- Câbles à fibre optique

Pour connecter le câble à fibre optique à la carte de liaison ascendante :

- Étape 1** Retirez le bouchon de protection des connecteurs de câbles à fibre optique.
- Étape 2** Nettoyez les connexions à fibre optique (câble et connecteur de cloison).
- Étape 3** Fixez le câble à fibre optique aux prises du port (reportez-vous à la [Figure 27](#)). Veillez à relier les extrémités TX et RX du câble aux connecteurs TX et RX correspondants sur le port.
- Étape 4** Faites passer le câble à travers le support de câble au bas de la carte de ligne, puis faites-le sortir à gauche ou à droite du châssis.

Figure 27 Installation des câbles à fibre optique



Mise sous tension du routeur Cisco uBR10012

Une fois toutes les interfaces et autres câbles branchés, effectuez une inspection visuelle de l'ensemble des connexions et vérifiez les points suivants :

- Toutes les vis imperdables figurant sur l'ensemble des cartes de ligne et des modules sont serrées correctement.
- Les leviers d'éjection sont en position verrouillée sur chaque carte.
- Tous les câbles sont branchés (alimentation, liaison des données, réseau et Ethernet).
- Le terminal de console ou le modem est branché et sous tension.
- Une carte mémoire Flash PCMCIA est installée dans le module PRE.

Vous êtes maintenant prêt à mettre le système sous tension pour la première fois à l'aide de la procédure suivante.

Mise sous tension du module d'alimentation CC en entrée

La procédure de mise sous tension est la même pour les deux modules PEM CC (UBR10-PWR-DC= et UBR10-PWR-DC-PLUS=).

Pour mettre sous tension le module PEM CC :

- Étape 1** Vérifiez si les câbles d'alimentation CC sont branchés ; reportez-vous à la Section « [Connexion des câbles d'alimentation CC au routeur Cisco uBR10012](#) » à la page 33. Si vous utilisez les modules UBR10-PWR-DC-PLUS=, vérifiez que les capots de sécurité sont installés sur les blocs de jonction CC sur les modules PEM.
- Étape 2** Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation de chaque module PEM CC est en position Standby (0).
- Étape 3** Retirez le ruban adhésif sur le bouton d'interrupteur du disjoncteur.
- Étape 4** Mettez la source d'alimentation sous tension afin d'alimenter le châssis en courant continu.



Remarque

Si vous utilisez l'étagère externe d'alimentation CA en entrée, cette étape implique le branchement de plusieurs cordons d'alimentation CA à l'arrière de l'unité et aux prises fournissant la source d'alimentation CA.



Remarque

Les ventilateurs internes sur le module PEM UBR10-PWR-DC-PLUS= se mettent en marche et sont audibles dès que les câbles d'alimentation CC en entrée sont branchés à la source d'alimentation de l'installation et que cette dernière est sous tension, bien que l'interrupteur d'alimentation CC soit en position Standby (0).

- Étape 5** Après avoir mis la source d'alimentation CC sous tension, vérifiez les voyants sur les modules PEM CC.
 - Module UBR10-PWR-DC= : le voyant FAULT s'allume (jaune) sur chaque module PEM, ce qui indique que ce module reçoit du courant depuis la source d'alimentation CC, mais que le châssis n'est pas encore alimenté (car l'interrupteur d'alimentation est désactivé).
 - Module UBR10-PWR-DC-PLUS= : les voyants V1 POWER et V2 POWER doivent s'allumer (vert) sur chaque module PEM. Ces voyants indiquent uniquement qu'une tension en entrée est présente sur les modules PEM, mais pas que ceux-ci sont sous tension. Par ailleurs, le voyant FAULT s'allume (jaune) sur chaque module PEM.

Si le voyant FAULT ne s'allume pas (jaune) sur les modules PEM, reportez-vous à la Section « [Dépannage](#) » à la page 63.



Conseil

L'étiquette sur le châssis indique la plage de tension réelle fournie.

- Étape 6** Placez l'interrupteur d'alimentation de chaque module PEM CC en position ON (sous tension) (I).
La [Figure 28](#) est une représentation fournie à titre d'exemple de l'interrupteur d'alimentation CC sur le module UBR10-PWR-DC=. La [Figure 29](#) est une représentation fournie à titre d'exemple de l'interrupteur d'alimentation CC sur le module UBR10-PWR-DC-PLUS=.

Figure 28 Interrupteur d'alimentation CC sur le module UBR10-PWR-DC=

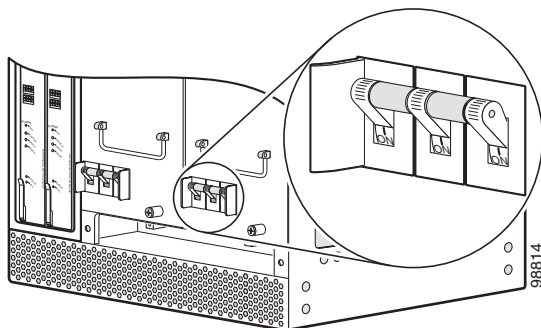
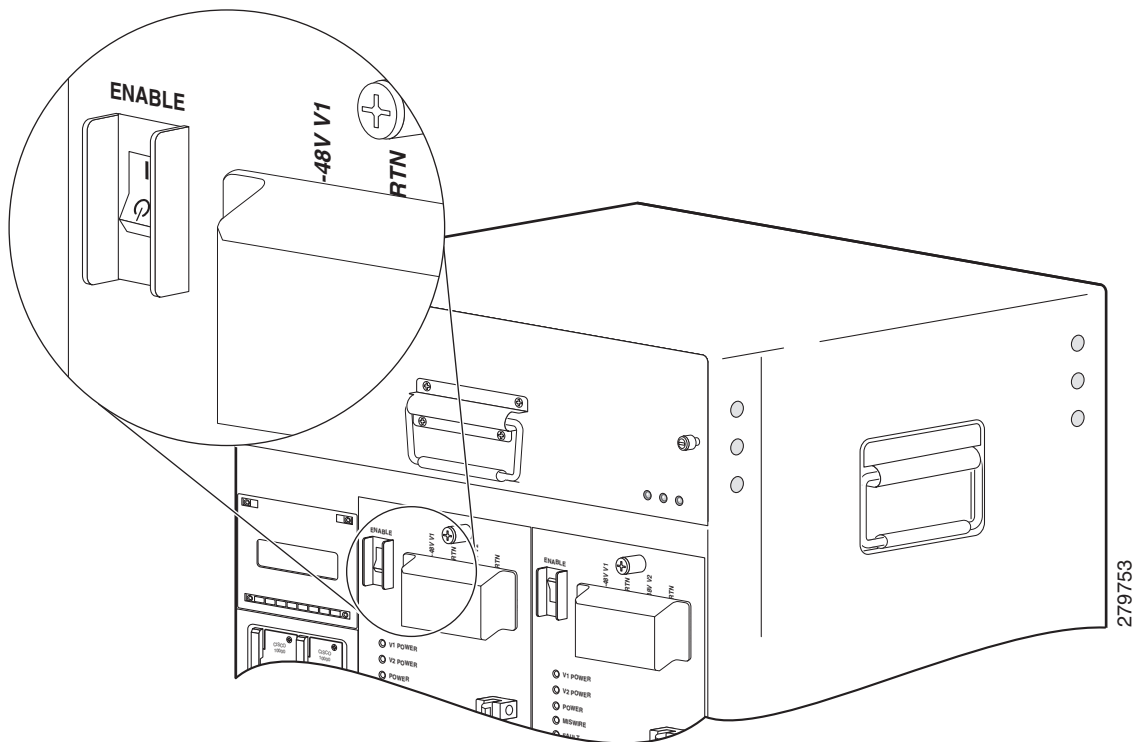


Figure 29 Interrupteur d'alimentation CC sur le module UBR10-PWR-DC-PLUS=



Étape 7 Vérifiez que les voyants suivants sont allumés comme il se doit :

Modules PEM CC

- Module UBR10-PWR-DC= : le voyant POWER s'allume (vert) sur chaque module PEM, ce qui indique que ce module reçoit du courant et que le châssis est alimenté.
- Module UBR10-PWR-DC-PLUS= : les voyants V1 POWER et V2 POWER sont s'allumés (vert) sur chaque module PEM. Par ailleurs, le voyant POWER s'allume (vert) sur chaque module PEM, ce qui indique que ce module reçoit du courant et que le châssis est alimenté.



Remarque Si les autres voyants sur le module PEM CC (MISWIRE ou FAULT) sont allumés (jaune), reportez-vous à la Section « [Dépannage](#) » à la page 63.

Modules de ventilation

- Écoutez les ventilateurs qui se mettent en marche lorsqu'une alimentation est fournie. Lorsque vous alimentez le châssis pour la première fois, les ventilateurs du module de ventilation fonctionnent tout d'abord à grande vitesse. Si tous les ventilateurs fonctionnent correctement et que la température du châssis figure dans la plage de fonctionnement nominale, les ventilateurs ralentissent et adoptent leur vitesse de fonctionnement normale.
- Le voyant FAN OK s'allume (vert) sur le module de ventilation, ce qui indique que tous les ventilateurs fonctionnent correctement. Vous sentez également l'air qui est insufflé dans la partie inférieure avant du châssis et l'air qui est évacué dans la partie supérieure arrière.
- Si le voyant SINGLE-FAN-FAIL ou MULTIPLE-FAN-FAIL s'allume (jaune), reportez-vous à la Section « [Dépannage](#) » à la page 63.

Modules PRE

- Le voyant Fail sur chaque module PRE s'allume (jaune) brièvement pendant la séquence de mise sous tension, puis doit normalement s'éteindre.
- Si le voyant Fail ne s'éteint pas sur un module PRE, vérifiez que les leviers d'éjection sont entièrement fermés et que les vis imperdables ont été serrées correctement. Si nécessaire, retirez le module PRE du châssis et réinsérez-le ou remplacez-le.

Une fois la séquence de mise sous tension terminée, le module PRE commence à initialiser les cartes de ligne. Passez à la section suivante, « [Configuration du routeur Cisco uBR10012 au démarrage](#), page 58 », pour configurer les cartes de ligne.

Mise sous tension du module d'alimentation CA en entrée

La procédure de mise sous tension est la même pour les deux modules PEM CA (UBR10-PWR-AC= et UBR10-PWR-AC-PLUS=).

Pour mettre les modules PEM CA sous tension :

Étape 1 Assurez-vous que les câbles d'alimentation CA sont branchés à la source d'alimentation de l'installation ; reportez-vous à la Section « [Installation des modules d'alimentation CA en entrée](#) » à la page 40.



Remarque Si vous utilisez le module UBR10-PWR-AC-PLUS=, deux câbles d'alimentation CA doivent être installés pour que l'unité fonctionne.

Étape 2 Retirez le ruban d'adhésif et mettez la source d'alimentation sous tension afin d'alimenter le châssis en courant CA.



Remarque Les ventilateurs internes sur le module PEM UBR10-PWR-AC-PLUS= se mettent en marche et sont audibles dès que les câbles d'alimentation CA en entrée sont branchés à la source d'alimentation de l'installation et que cette dernière est sous tension, bien que l'interrupteur d'alimentation CA soit en position Standby (0).

Étape 3 Après avoir mis la source d'alimentation CA sous tension, vérifiez les voyants sur les modules PEM CA :

- Module UBR10-PWR-AC= : le voyant FAULT s'allume (jaune) sur chaque module PEM, ce qui indique que ce module reçoit du courant depuis la source d'alimentation CA, mais que le châssis n'est pas encore alimenté (car l'interrupteur d'alimentation est désactivé).
- Module UBR10-PWR-AC-PLUS= : les voyants V1 POWER et V2 POWER doivent s'allumer (vert) sur chaque module PEM. Ces voyants indiquent uniquement qu'une tension en entrée est présente sur les modules PEM, mais pas que ceux-ci sont sous tension. Par ailleurs, le voyant FAULT s'allume (jaune) sur chaque module PEM.

Étape 4 Mettez l'interrupteur d'alimentation en position ON sur les modules PEM CA.

La [Figure 30](#) est une représentation fournie à titre d'exemple de l'interrupteur d'alimentation CA sur le module UBR10-PWR-AC=. La [Figure 31](#) est une représentation fournie à titre d'exemple de l'interrupteur d'alimentation CA sur le module UBR10-PWR-AC-PLUS=.

Figure 30 Interrupteur d'alimentation CA UBR-10-PWR-AC=

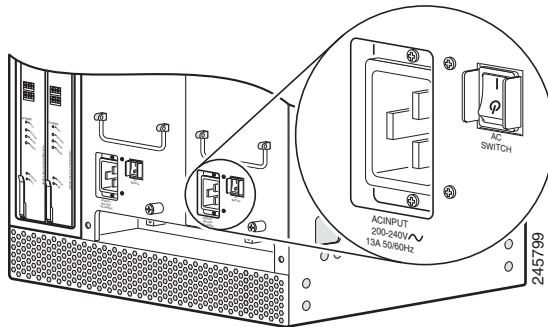
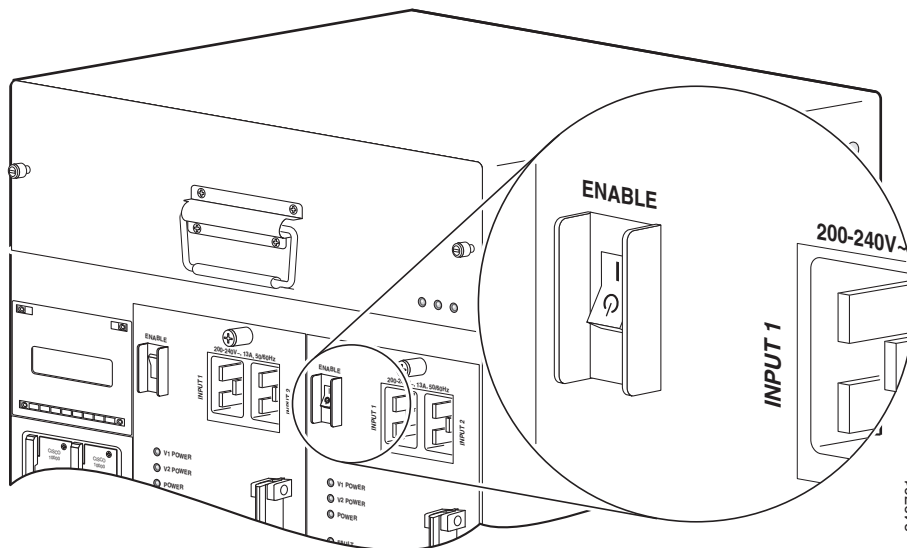


Figure 31 Interrupteur d'alimentation CA UBR10-PWR-AC-PLUS=



Étape 5 Vérifiez que les voyants suivants sont allumés comme il se doit :

Modules PEM CA

- Module UBR10-PWR-AC : le voyant POWER s'allume (vert) sur chaque module PEM, ce qui indique que ce module reçoit du courant et que le châssis est alimenté. Si le voyant FAULT est allumé (jaune), reportez-vous à la Section « [Dépannage](#) » à la page 63.
- Module UBR10-PWR-AC-PLUS= : les voyants V1 POWER et V2 POWER sont allumés (vert) sur chaque module PEM. Par ailleurs, le voyant POWER s'allume (vert) sur chaque module PEM, ce qui indique que ce module reçoit du courant et que le châssis est alimenté. Si le voyant FAULT est allumé (jaune), reportez-vous à la Section « [Dépannage](#) » à la page 63.

Modules de ventilation

- Écoutez les ventilateurs qui se mettent en marche lorsqu'une alimentation est fournie. Lorsque vous alimentez le châssis pour la première fois, les ventilateurs du module de ventilation fonctionnent tout d'abord à grande vitesse. Si tous les ventilateurs fonctionnent correctement et que la température du châssis figure dans la plage de fonctionnement nominale, les ventilateurs ralentissent et adoptent leur vitesse de fonctionnement normale.
- Le voyant FAN OK s'allume (vert) sur le module de ventilation, ce qui indique que tous les ventilateurs fonctionnent correctement. Vous sentez également l'air qui est insufflé dans la partie inférieure avant du châssis et l'air qui est évacué dans la partie supérieure arrière.
- Si le voyant SINGLE-FAN-FAIL ou MULTIPLE-FAN-FAIL s'allume (jaune), reportez-vous à la Section « [Dépannage](#) » à la page 63.

Modules PRE

- Le voyant Fail sur chaque module PRE s'allume (jaune) brièvement pendant la séquence de mise sous tension, puis doit normalement s'éteindre.
- Si le voyant Fail ne s'éteint pas sur un module PRE, vérifiez que les leviers d'éjection sont entièrement fermés et que les vis imperdables ont été serrées correctement. Si nécessaire, retirez le module PRE du châssis et réinsérez-le ou remplacez-le.

Une fois la séquence de mise sous tension terminée, le module PRE commence à initialiser les cartes de ligne. Passez à la section suivante, « [Configuration du routeur Cisco uBR10012 au démarrage, page 58](#) », pour configurer les cartes de ligne.

Configuration du routeur Cisco uBR10012 au démarrage

Cette section explique comment créer une configuration opérationnelle de base pour votre routeur Cisco uBR10012 à l'aide de l'utilitaire de configuration du routeur Cisco uBR10012 ou de l'interface de ligne de commande Cisco IOS.

Paramètres par défaut de console PC ou de terminal

Pour configurer un routeur Cisco uBR10012 à partir de la console, vous devez connecter un terminal ou un serveur de terminaux au port de console du routeur. Le logiciel d'émulation de terminal ou le terminal doit être défini avec les paramètres par défaut suivants :

- 9 600 bauds
- 8 bits de données
- 1 bit d'arrêt
- Aucune parité
- Aucun contrôle de flux

Exemple d'affichage au démarrage

Lorsque vous mettez votre routeur Cisco uBR10012 sous tension ou exécutez la commande **reload**, l'écran de la console affiche un message similaire à celui-ci :

```
Restricted Rights Legend
Use, duplication, or disclosure by the Government is
subject to restrictions as set forth in subparagraph
(c) of the Commercial Computer Software - Restricted
Rights clause at FAR sec. 52.227-19 and subparagraph
(c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer
Software clause at DFARS sec. 252.227-7013.

        cisco Systems, Inc.
        170 West Tasman Drive
        San Jose, California 95134-1706

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 10012 Software (UBR10K-P6-M), Released Version 12.2(1)
Copyright (c) 1986-2001 by cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 19-Apr-01 13:47 by samants
Image text-base: 0x60008960, data-base: 0x612B0000

ROM: System Bootstrap, Version 12.0(9r)SL1, RELEASE SOFTWARE (fc1)
BOOTFLASH: 10012 Software (C10K-EBOOT-M), Released Version 12.1(5)

System returned to ROM by reload at 12:59:35 PDT Thu Apr 19 2001
System restarted at 13:00:51 PDT Thu Apr 19 2001
cisco C10012 (PRE-RP) processor with 98304K/32768K bytes of memory.
Processor board ID ABCDEFEDCBA
R7000 CPU at 262Mhz, Implementation 39, Rev 2,1, 256KB L2, 2048KB L3 Cache
Backplane version 1,0, 16 slot

Last reset from unexpected value
Toaster processor tmc0 is running.
Toaster processor tmc1 is running.
1 Ethernet/IEEE 802,3 interface(s)
```

```

1 FastEthernet/IEEE 802,3 interface(s)
1 Gigabit Ethernet/IEEE 802,3 interface(s)
3 Cable Modem network interface(s)
509K bytes of non-volatile configuration memory.

16384K bytes of Flash PCMCIA card at slot 1 (Sector size 128KB).
32768K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256KB).
Press RETURN to get started!
```

Configuration de base à l'aide de l'utilitaire de configuration

À la première mise sous tension d'un routeur Cisco uBR10012, l'utilitaire de configuration démarre. Vous pouvez également lancer cet utilitaire en exécutant la commande **setup** en mode EXEC privilégié. Cet utilitaire vous aide à optimiser une configuration par défaut qui existe déjà sur le routeur Cisco uBR10012. Il repose sur une série de questions et de réponses dans la boîte de dialogue de configuration du système afin de vous guider dans la configuration du routeur.

Vous n'avez pas à configurer les interfaces immédiatement ; toutefois, vous ne pouvez pas activer les interfaces ni les connecter à un réseau tant que vous ne les avez pas configurées.



Conseil

La configuration de base constitue un moyen rapide pour parvenir à la connectivité du réseau, afin de vous permettre de récupérer un fichier de configuration auprès d'un serveur TFTP.

Boîte de dialogue de configuration du système

Utilisez la boîte de dialogue de configuration du système pour définir une configuration de base plus facilement. Parcourez cette boîte de dialogue, répondez aux questions posées et appuyez sur la touche **Entrée**. Dans la plupart des cas, vous pouvez obtenir des informations supplémentaires en entrant un point d'interrogation (?). Dans la boîte de dialogue, les valeurs par défaut sont indiquées entre crochets [].



Conseil

Si vous êtes habitué à utiliser des routeurs Cisco, pensez à configurer le routeur à l'aide de la procédure décrite dans la section <z_TOC#>Configuration de base en mode de configuration global.

Pour fermer la boîte de dialogue de configuration, appuyez sur la combinaison de touches **Ctrl-C**, ou laissez cette boîte de dialogue vous aider à effectuer l'un des deux types de configuration suivants :

- La configuration de base permet de définir la connectivité suffisante à la gestion du système.
- La configuration étendue vous invite à configurer chaque interface et ne convient pas à la configuration du routeur Cisco uBR10012. Pour obtenir des informations de configuration, reportez-vous à la page traitant des *commandes de configuration des systèmes CMTS de Cisco* à l'adresse suivante :

www.cisco.com/en/US/docs/ios/cable/command/reference/cbl_book.html

Vous pouvez exécuter l'utilitaire de configuration à tout moment, chaque fois que l'invite d'activation (#) est affichée ; pour ce faire, entrez la commande **setup**.

Configuration du système à l'aide de la boîte de dialogue de configuration du système

Pour effectuer une configuration de base à l'aide de la boîte de dialogue de configuration du système, procédez comme suit :

-
- Étape 1** La boîte de dialogue démarre et vous invite à poursuivre la procédure de configuration. Saisissez **Yes**. Pour revenir à l'invite d'activation, saisissez **No**.
- ```
--- System Configuration Dialog ---
Continue with configuration dialog? [yes/no]: yes
```
- Étape 2** Saisissez **Yes** pour effectuer une configuration de gestion de base. Saisissez **No** pour effectuer une configuration étendue.
- ```
Would you like to enter basic management setup? [yes/no]: yes
```
- Étape 3** Spécifiez un nom d'hôte. Le nom d'hôte fait alors partie de l'invite du logiciel IOS.
- ```
Enter host name [Router]: my-router
```
- Étape 4** Spécifiez un mot de passe secret. Il apparaît sous forme chiffrée dans le fichier de configuration.
- ```
Enter enable secret: my_secret
```
- Étape 5** Spécifiez le mot de passe d'activation. Il est utilisé si vous n'avez pas défini de mot de passe secret.
- ```
Enter enable password: my_password
```
- Étape 6** Spécifiez le mot de passe à utiliser pour les sessions Telnet.
- ```
Enter virtual terminal password: my_vt
```
- Étape 7** À l'invite de configuration de la gestion système, saisissez **No**.
- ```
Configure System Management? [yes/no]: no
```
- Étape 8** Si vous souhaitez accéder au routeur à l'aide de SNMP, saisissez **Yes** à l'invite :
- ```
Configure SNMP Network Management? [yes]: yes
```
- Étape 9** Spécifiez une chaîne de communauté SNMP.
- ```
Community string [public]: public
```
- 

## Configuration de l'interface

Après avoir répondu aux questions relatives à SNMP, le script de configuration dresse la liste des interfaces. Le [Tableau 12](#) répertorie les interfaces que l'on trouve généralement sur un routeur Cisco uBR10012.

**Tableau 12 Interfaces types sur le routeur Cisco uBR10012**

| Interfaces           | Adresse IP    | OK ? | Méthode | État   | Protocol (Protocole) |
|----------------------|---------------|------|---------|--------|----------------------|
| Ethernet0/0/0        | Non attribuée | Oui  | uset    | Activé | Activé               |
| FastEthernet0/0/0    | Non attribuée | Non  | uset    | Activé | Activé               |
| GigabitEthernet3/0/0 | Non attribuée | Non  | uset    | Activé | Activé               |
| Cable6/1/0           | Non attribuée | Non  | uset    | Activé | Activé               |
| Cable6/1/1           | Non attribuée | Non  | uset    | Activé | Activé               |
| Cable7/0/0           | Non attribuée | Non  | uset    | Activé | Activé               |

**Conseil**

Les interfaces qui ne marchent pas correctement (Non) présentent une configuration non valide ou ne sont pas configurées du tout.

Pour configurer une interface sur le routeur Cisco uBR10012 :

- Étape 1** Spécifiez l'interface Fast Ethernet permettant d'établir la connectivité du réseau.  
Spécifiez le nom de l'interface utilisé pour se connecter au réseau de gestion à partir du récapitulatif ci-dessus : **FastEthernet0/0/0**
- Étape 2** Acceptez la valeur par défaut pour le type de connecteur. RJ-45 est le seul connecteur pouvant être utilisé sur le port Ethernet du routeur Cisco uBR10012.  
Configuration de l'interface FastEthernet0/0/0:  
Utiliser le connecteur 100 Base-TX (RJ-45) ? [oui]: **oui**
- Étape 3** Configurez à la fois le routeur Cisco uBR10012 et le périphérique distant pour qu'ils utilisent le même mode.  
Opérer en mode duplex intégral ? [no]: **no**
- Étape 4** Saisissez l'adresse IP pour établir la connectivité réseau.  
Configurer l'adresse IP sur cette interface ? [oui]: **oui**
- Étape 5** Spécifiez l'adresse IP.  
IP address for this interface: **172.27.48.209**
- Étape 6** Saisissez le masque de sous-réseau pour l'adresse IP.  
Masque de sous-réseau pour cette interface [255.255.0.0] : **255.255.0.0**
- Le système affiche les informations que vous avez saisies, ainsi que plusieurs commandes par défaut, notamment la commande **no shutdown**. Par exemple :
- ```
The following configuration command script was created:
hostname c10012
enable secret 5 $$1$uror$EFU0hKOBQXhk975qKFZ1L0
enable password <xxx>
line vty 0 4
password <xxx>
no snmp-server
!
no ip routing
!
interface FastEthernet0/0/0
no shutdown
media-type 100BaseX
half-duplex
ip address 172.27.48.209 255.255.0.0
!
end
```
- Étape 7** Quittez le script de configuration sans enregistrer les modifications, démarrez le script de configuration ou enregistrez le fichier de configuration :
- ```
[0] Go to the IOS command prompt without saving this config.
[1] Return back to the setup without saving this config.
[2] Save this configuration to nvram and exit.
```
- Enter your selection [2]:

**Étape 8** Passez en mode de configuration global après avoir terminé la configuration, puis activez le routage IP en entrant la commande `ip routing` :

```
router(config)# ip routing
```

## Configuration de base en mode de configuration global

La séquence de commandes suivantes vous permet d'effectuer une configuration similaire à celle générée avec la commande `setup` :

```
Router> configure terminal
Router(config)# hostname c10012
Router(config)# enable secret <my_router>
Router(config)# enable password <my_rtr>
Router(config)# snmp-server community public
Router(config)# ip routing
Router(config)# interface FastEthernet0/0/0
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# media-type 100BaseX
Router(config-if)# half-duplex
Router(config-if)# ip address 192 255.255.0.0
Router# copy running-config startup-config
```

Vous pouvez à présent configurer les cartes de ligne. Pour obtenir des informations spécifiques sur la configuration du système et de l'interface, reportez-vous au document *Cisco uBR10012 Universal Broadband Router Software Configuration Guide* à l'adresse suivante :

[www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/ubr10012/configuration/guide/scg.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/ubr10012/configuration/guide/scg.html)

## Formatage des disques et des cartes à mémoire Flash

La carte ou le disque à mémoire Flash fourni avec votre routeur contient l'image par défaut du logiciel Cisco IOS permettant d'amorcer votre routeur. Cette section explique comment formater un disque à mémoire Flash.



### Avertissement

La procédure de formatage efface tous les informations figurant sur les cartes ou les disques à mémoire Flash.



### Remarque

Le routeur Cisco uBR10012 utilise des cartes mémoire PCMCIA à 48 Mo ou 128 Mo.

Les cartes et les disques à mémoire Flash font appel à des commandes similaires. La principale différence de syntaxe tient au fait que `disk0` ou `disk1` s'applique aux disques à mémoire Flash, tandis que `slot0` ou `slot1` se rapportent aux cartes à mémoire Flash.

Pour formater un disque à mémoire Flash :

**Étape 1** Assurez-vous qu'un disque à mémoire Flash se trouve dans le logement PCMCIA 0 ou 1 du module PRE.

**Étape 2** Entrez la commande `format diskn:` à l'invite du mode EXEC privilégié pour formater le disque.

L'exemple suivant illustre l'affichage après la saisie de la commande **format disk0:** :

```
Router# format disk0:

All sectors will be erased, proceed? [confirm]
Enter volume id (up to 30 characters): MyNewdisk
Formatting sector 1
Format device slot0 completed
Router#
```

Le disque à mémoire Flash est prêt.

## Dépannage

La section suivante propose des procédures et des conseils de dépannage auxquels vous pouvez vous référer pour vérifier la configuration de votre système.

### Avant d'appeler l'assistance technique

Si vous n'êtes pas en mesure de résoudre facilement le problème, adressez-vous à un représentant du service clientèle Cisco pour obtenir de l'assistance et des instructions supplémentaires. Reportez-vous à la Section « [Obtenir de la documentation et envoyer une demande de service](#) » à la page 71. Fournissez les informations suivantes au représentant :

- Date de réception du routeur
- Numéro de série du châssis
- Type de logiciel et numéro de version
- Brève description du problème que vous rencontrez
- Brève explication des mesures prises pour tenter d'identifier et de résoudre le problème
- Contrat de maintenance ou informations sur la garantie

### Séquence de démarrage normale

Lorsque vous démarrez le routeur pour la première fois, observez la séquence décrite à la Section « [Mise sous tension du routeur Cisco uBR10012](#) » à la page 52.

Les voyants reflètent tous les états du système lors de la séquence de démarrage. En vous reportant aux voyants, vous pouvez déterminer à quel moment et dans quel module le système a échoué lors du démarrage.

Lorsque vous démarrez le système en mettant l'interrupteur d'alimentation en position ON (I), voici ce qui se passe :

1. Ventilateurs : les ventilateurs se mettent à fonctionner. Le voyant FAN OK s'allume (vert) sur le module de ventilation.
2. Module PEM CC
  - Module UBR10-PWR-DC= : si vous utilisez ce module, le voyant POWER sur le module PEM CC s'allume (vert) pour indiquer que le module PEM est connecté à une source d'alimentation CC active et que le châssis est alimenté.
  - Module UBR10-PWR-DC-PLUS= : si vous utilisez ce module, les voyants V1 POWER et V2 POWER sur chaque module PEM CC s'allument (vert) pour indiquer que le module PEM CC est connecté à des sources d'alimentation CC actives. Ces voyants indiquent uniquement qu'une tension en entrée est présente sur les modules PEM, mais pas que ceux-ci sont sous tension. Ces voyants servent de mise en garde et signalent qu'une tension est actuellement appliquée au module PEM CA. Par ailleurs, le voyant POWER sur les modules s'allume (vert) pour indiquer que le châssis Cisco uBR10012 est alimenté correctement.
3. Module PEM CA
  - Module UBR10-PWR-AC= : si vous utilisez ce module, le voyant POWER sur le module PEM CA s'allume (vert) pour indiquer que le module PEM est connecté à une source d'alimentation CA active et que le châssis est alimenté.
  - Module UBR10-PWR-AC-PLUS= : si vous utilisez ce module, les voyants V1 POWER et V2 POWER sur chaque module PEM CA s'allument (vert) pour indiquer que le module PEM CA est connecté à des sources d'alimentation CA actives. Ces voyants indiquent uniquement qu'une tension en entrée est présente sur les modules PEM, mais pas que ceux-ci sont sous tension. Ces voyants servent de mise en garde et signalent qu'une tension est actuellement appliquée au module PEM CA. Par ailleurs, le voyant POWER sur les modules s'allume (vert) pour indiquer que le châssis Cisco uBR10012 est alimenté correctement.
4. Carte TCC+ : le voyant POWER s'allume (vert), le voyant STATUS s'allume en jaune, puis passe au vert (actif) ou au vert clignotant (sauvegarde). Le voyant PRESENT s'allume (vert).
5. Carte DTCC : le voyant POWER s'allume (vert), le voyant STATUS s'allume en jaune, puis passe au vert (actif) ou au vert clignotant (sauvegarde) Le voyant PRESENT s'allume (vert).
6. Modules PRE : les voyants FAIL s'allument brièvement sur les modules PRE, pendant la séquence de mise sous tension, puis s'éteignent et les voyants STATUS s'allument en vert.




---

**Remarque**

Les voyants des logements 0 et 1 sur le module PRE s'allument uniquement lorsque le système accède aux logements de carte PCMCIA. Ces voyants restent éteints en mode de fonctionnement normal du routeur et n'indiquent pas de problèmes au démarrage.

---

7. Cartes de ligne/cartes adaptateurs et cartes de liaison ascendante : les voyants ENABLED s'allument en vert, puis s'éteignent.




---

**Remarque**

Chaque carte de ligne possède un voyant ENABLED qui s'allume initialement à la mise sous tension, puis s'éteint. Le voyant s'allume ensuite et reste allumé lorsque le port correspondant est activé et configuré en vue de certaines opérations.

---

8. La bannière initiale du système s'affiche sur l'écran de la console.



## Résolution des problèmes de démarrage à l'aide d'une approche par sous-systèmes

Comme les problèmes survenant au démarrage sont généralement attribués à un composant spécifique, il est plus efficace de chercher à identifier ce composant plutôt que de dépanner chaque composant du système. Pour connaître ces procédures de dépannage, prenez en compte les sous-systèmes suivants :

- Sous-système d'alimentation : inclut les blocs d'alimentation (modules PEM CC ou CA) et les câbles d'alimentation externes
- Sous-système du processeur : inclut la carte du processeur PRE, ainsi qu'une carte TCC+ ou DTCC
- Sous-système de refroidissement : inclut le système de ventilation
- Sous-système de cartes : inclut les cartes d'interface avec câble et les cartes de liaison réseau ascendant, ainsi que les câbles

### Conseils de dépannage

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section de dépannage du document *Cisco uBR10012 Hardware Installation Guide*, à l'adresse suivante :

[www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/ubr10012/installation/guide/u10ktrb.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/ubr10012/installation/guide/u10ktrb.html)

Vous pouvez utiliser la commande `show environment`, pour prendre connaissance de l'état général du système d'alimentation. Pour obtenir des astuces supplémentaires, reportez-vous au [Tableau 13](#).

```
Router# show environment
```

```
Temperature normal: chassis inlet measured at 29C/84F
Temperature normal: chassis core measured at 42C/107F
Fan : OK
Power Entry Module 0 type DC status: OK
Power Entry Module 1 type DC status: OK
Router#
```

**Tableau 13** *Conseils de dépannage*

| Signe                                                                         | Action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Échec de la mise sous tension du système                                      | Vérifiez que tous les cordons d'alimentation sont branchés correctement au routeur et à la source d'alimentation. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les interrupteurs d'alimentation du module PEM CC sont en position de marche et le voyant POWER est allumé (vert).</li> <li>2. Les interrupteurs d'alimentation du module PEM CA sont en position de marche et le voyant POWER est allumé (vert).</li> <li>3. Le module de ventilateur est correctement inséré et le voyant FAN OK est allumé (vert).</li> </ol> |
| Échec de l'amorçage correct du système                                        | Si le système est alimenté, vérifiez le voyant FAIL sur le module PRE et observez la présence d'éventuelles informations sur l'écran alphanumérique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Vous ne parvenez pas à établir une connexion Telnet ou de console au système. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez que vous disposez du câble (raccordement) correct.</li> <li>2. Vérifiez que le câble Ethernet est connecté au port correct sur le module PRE et le concentrateur.</li> <li>3. Assurez-vous que le module PRE a été amorcé correctement.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                        |

Tableau 13 Conseils de dépannage (suite)

| Signe                                                                                                                                                                                                                                     | Action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Le port Ethernet n'est pas configuré correctement.</p>                                                                                                                                                                                 | <p>Si vous établissez une connexion de console active, procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>À l'invite du routeur, entrez <code>show int fast0/0/0</code>. Si le port a été coupé par l'administrateur, entrez ces commandes pour l'activer : <pre>switch&gt; configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. router(config-if)# int fast0/0/0 router(config-if)# no shut router(config-if)# exit router(config)# exit router#</pre> </li> <li>Vérifiez que le port Ethernet en question est associé à une adresse IP valide.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Le voyant FAULT sur les modules PEM CA ou CC s'allument (jaune) et le module PEM CA ou CC s'arrête.</p> <p><b>Remarque</b> Cela s'applique aux modules PEM UBR10-PWR-AC=, UBR10-PWR-AC-PLUS=, UBR10-PWR-DC= et UBR10-PWR-DC-PLUS=.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le voyant FAULT s'allume lorsque le module PEM détecte une surintensité ou une surtension, ou lorsque le module PRE émet une commande d'arrêt du module PEM (en raison d'une surchauffe, par exemple). Assurez-vous qu'aucune de ces conditions n'est présente dans le système, puis essayez de mettre le module PEM hors tension, puis de nouveau sous tension.</li> <li>S'il existe un autre module PEM dans le système qui alimente le châssis, et que le voyant FAULT n'est pas allumé sur ce module, assurez-vous que ce module PRE n'émet pas de commande d'arrêt du module PEM.</li> <li>Si le problème persiste, essayez une autre unité opérationnelle. Sinon, reportez-vous à la Section « <a href="#">Obtenir de la documentation et envoyer une demande de service</a> » à la page 71.</li> </ul>                                                                                                                                         |
| <p>Le voyant MISWIRE est allumé sur le module PEM CC.</p> <p><b>Remarque</b> Cela s'applique aux modules UBR10-PWR-DC= et UBR10-PWR-DC-PLUS=.</p>                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Si le voyant MISWIRE est allumé, c'est que les câbles –48/–60 V CC et de retour (RTN+) sont inversés. Veillez à couper la source d'alimentation de l'installation immédiatement ; reportez-vous à la Section « <a href="#">Connexion des câbles d'alimentation CC au routeur Cisco uBR10012</a> » à la page 33 pour reconnecter les câbles correctement avant de mettre le module PEM sous tension.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Les voyants V1 POWER ou V2 POWER des modules PEM du modèle UBR10-PWR-DC-PLUS= s'allument, mais les autres voyants sont éteints.</p>                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Si les voyants V1 POWER ou V2 POWER des modules PEM CC ne s'allument pas, vérifiez la tension en entrée de la source.</li> <li>Si le voyant FAULT ne s'allume pas lorsque l'interrupteur d'alimentation CC est en position Standby (0), cela indique un éventuel dysfonctionnement du voyant FAULT. Le voyant POWER est éteint.</li> <li>Si l'interrupteur d'alimentation CC est en position ON et que le voyant POWER ne s'allume pas (vert), il se peut que ce voyant soit défectueux. Reportez-vous à la Section « <a href="#">Obtenir de la documentation et envoyer une demande de service</a> » à la page 71.</li> <li>Si le système reçoit du courant (les ventilateurs internes fonctionnent) et que le second module PEM CC n'alimente pas le châssis, il se peut que le voyant POWER soit défectueux. Reportez-vous à la Section « <a href="#">Obtenir de la documentation et envoyer une demande de service</a> » à la page 71.</li> </ul> |

Tableau 13 Conseils de dépannage (suite)

| Signe                                                                                                                                                 | Action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Le voyant POWER du module PEM CC ne s'allume pas.</p> <p><b>Remarque</b> Cela s'applique aux modules UBR10-PWR-DC= et UBR10-PWR-DC-PLUS=.</p>      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si le voyant FAULT est allumé (jaune), ainsi que la position de l'interrupteur d'alimentation CC. L'interrupteur d'alimentation peut être en position Standby (0), ce qui explique que le voyant POWER n'est pas allumé.</li> <li>2. Mettez l'interrupteur d'alimentation CC en position ON (I) et vérifiez que le voyant POWER s'allume.</li> <li>3. Si l'interrupteur d'alimentation CC est en position ON et que le voyant POWER ne s'allume toujours pas (vert), il se peut que le voyant POWER soit défectueux. Si le système reçoit du courant CC (les ventilateurs internes fonctionnent) et que le second module PEM CC n'alimente pas le châssis, il se peut que le voyant POWER soit défectueux. Reportez-vous à la Section « <a href="#">Obtenir de la documentation et envoyer une demande de service</a> » à la page 71.</li> </ol>                                                                                                          |
| <p>Les voyants AC PEM V1 POWER ou V2 POWER sur le module PEM CA du modèle UBR10-PWR-AC-PLUS= s'allument, mais les autres voyants sont éteints.</p>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si les voyants V1 POWER ou V2 POWER des modules PEM CA ne s'allument pas, vérifiez la tension en entrée de la source.</li> <li>• Si le voyant FAULT ne s'allume pas (jaune) lorsque l'interrupteur d'alimentation CA est en position Standby (0), cela indique un éventuel dysfonctionnement du voyant FAULT. Le voyant POWER est éteint.</li> <li>• Si l'interrupteur d'alimentation CA est en position ON et que le voyant POWER ne s'allume pas (vert), il se peut que ce voyant soit défectueux. Reportez-vous à la Section « <a href="#">Obtenir de la documentation et envoyer une demande de service</a> » à la page 71.</li> <li>• Si le système reçoit du courant (les ventilateurs internes fonctionnent) et que le second module PEM CA n'alimente pas le châssis, il se peut que le voyant POWER soit défectueux. Reportez-vous à la Section « <a href="#">Obtenir de la documentation et envoyer une demande de service</a> » à la page 71.</li> </ul> |
| <p>Le voyant POWER du module PEM CA ne s'allume pas.</p> <p><b>Remarque</b> Cela s'applique aux deux modules UBR10-PWR-AC= et UBR10-PWR-AC-PLUS=.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si le voyant FAULT est allumé (jaune), ainsi que la position de l'interrupteur d'alimentation CA. L'interrupteur d'alimentation peut être en position Standby (0), ce qui explique que le voyant POWER n'est pas allumé (vert).</li> <li>2. Mettez l'interrupteur d'alimentation CA en position ON (I) et vérifiez que le voyant POWER s'allume.</li> <li>3. Si l'interrupteur d'alimentation CA est en position ON et que le voyant POWER ne s'allume toujours pas (vert), il se peut que le voyant POWER soit défectueux. Si le système reçoit du courant CA (les ventilateurs internes fonctionnent) et que le second module PEM CA n'alimente pas le châssis, il se peut que le voyant POWER soit défectueux. Reportez-vous à la Section « <a href="#">Obtenir de la documentation et envoyer une demande de service</a> » à la page 71.</li> </ol>                                                                                                   |
| <p>Alarmes PRE : les voyants Critical, Minor ou Major sont allumés sur le module PRE</p>                                                              | <p>Entrez la commande <code>show facility-alarm status</code> au niveau de la console pour identifier le problème.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Tableau 13** *Conseils de dépannage (suite)*



| Signe                                                                                                                                                                  | Action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Les ventilateurs ne fonctionnent pas au démarrage.</p>                                                                                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez que le système est alimenté.</li> <li>2. Retirez le module de ventilation, vérifiez les câbles des ventilateurs, puis réinsérez le module.</li> </ol> <div style="text-align: center;">  </div> <hr/> <p><b>Avertissement</b> La durée totale de maintenance consacrée au retrait et au remplacement du plateau de ventilation ne doit pas dépasser trois minutes, faute de quoi le système risque de s'arrêter. Par conséquent, veillez à effectuer la procédure de remplacement sans dépasser cette limite de temps.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Les voyants d'alarme des ventilateurs s'allument.</p> <p><b>Remarque</b> Cela s'applique aux deux modules<br/>UBR10-FAN-ASSY= et<br/>UBR10012-FAN-PLUS=.</p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le voyant Single Fan Failure est allumé, seul un ventilateur est défectueux, mais le système est capable de rafraîchir le châssis de manière adéquate. Le module de ventilation doit être réparé ou remplacé dès que possible.</li> <li>• Si le voyant Multiple Fan Failure est allumé, c'est que plusieurs ventilateurs sont en panne et que le module de ventilation n'est plus en mesure de refroidir correctement le châssis Cisco uBR10012. Remplacez le module de ventilation immédiatement.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <hr/> <p><b>Avertissement</b> La durée totale de maintenance consacrée au retrait et au remplacement du module de ventilateur ne doit pas dépasser trois minutes, faute de quoi le système risque de s'arrêter. Par conséquent, veillez à effectuer la procédure de remplacement sans dépasser cette limite de temps.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Le voyant/l'interrupteur PRODUCT ID situé le module de ventilation (UBR10012-FAN-PLUS=) est vert et une alarme FAN-MISSING est déclenchée de manière aléatoire.</p> | <p>Si vous exécutez une version du logiciel Cisco IOS qui ne prend pas en charge la fonctionnalité du voyant/de l'interrupteur PRODUCT ID, assurez-vous que le voyant/l'interrupteur PRODUCT ID n'est ni allumé ni enfoncé. Effectuez une mise à niveau vers une version du logiciel Cisco IOS prise en charge sur le châssis.</p> <p><b>Remarque</b> Si vous ne pouvez pas effectuer de mise à niveau vers une version du logiciel Cisco IOS prise en charge, assurez-vous que le voyant/l'interrupteur PRODUCT ID n'est ni allumé (vert) ni enfoncé.</p> <p>Si vous exécutez une version du logiciel Cisco IOS qui prend en charge cette fonctionnalité, mais que l'alarme FAN-MISSING est toujours déclenchée, procédez comme suit pour désactiver l'alarme afin que le logiciel reconnaisse le module de ventilateur :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assurez-vous que le voyant/l'interrupteur PRODUCT ID est allumé (vert) et enfoncé.</li> <li>2. Retirez le module de ventilation.</li> <li>3. Patientez 1 minute et réinsérez le module de ventilation.</li> </ol> <p>Si l'alarme est toujours déclenchée et que le logiciel ne reconnaît pas le ventilateur, il se peut que ce dernier soit défectueux. Vous devrez alors procéder à son remplacement.</p> <p>Si aucune des suggestions indiquées précédemment ne permet de résoudre le problème, reportez-vous à la Section « <a href="#">Obtenir de la documentation et envoyer une demande de service</a> » à la page 71.</p> |

Tableau 13 Conseils de dépannage (suite)

| Signe                                                                                                                                                                                                                                                                   | Action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Le système est en surchauffe.</p> <p><b>Conseil</b> Lorsque les ventilateurs fonctionnent, vous les entendez. Vous sentez également l'air qui est insufflé dans la partie inférieure avant du châssis et l'air qui est évacué dans la partie supérieure arrière.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recherchez une panne de ventilateur en vérifiant les voyants d'état et en exécutant la commande <b>show environment</b>.</li> </ol> <pre>Router# show environment  Temperature normal: chassis inlet measured at 29C/84F Temperature normal: chassis core measured at 42C/107F Fan : OK Power Entry Module 0 type DC status: OK Power Entry Module 1 type DC status: OK Router#</pre> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Assurez-vous qu'aucune alarme n'est déclenchée sur le module de ventilation.</li> <li>3. Vérifiez si l'aération est suffisante au niveau de l'entrée et de la sortie du châssis.</li> <li>4. Vérifiez que la température ambiante se trouve dans la plage spécifiée.</li> <li>5. Si le problème persiste, reportez-vous à la Section « <a href="#">Obtenir de la documentation et envoyer une demande de service</a> » à la page 71.</li> </ol>                                                                                                                                                                            |
| <p>Le voyant STATUS situé sur le module PRE principal ne s'est pas allumé (vert fixe) à l'issue de la séquence d'amorçage.</p>                                                                                                                                          | <p>Examinez les autres voyants sur les autres modules du châssis. Si aucun autre voyant n'est allumé, le problème peut provenir du sous-système d'alimentation.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Si aucun voyant n'est allumé sur le module PRE, mais que des voyants sont allumés sur d'autres modules.</p>                                                                                                                                                          | <p>Retirez le module PRE pour le dégager de son logement, vérifiez que les connecteurs du fond de panier sont exempts de broche tordue ou cassée ; puis réinsérez le module PRE en vous assurant qu'il est bien en contact avec le fond de panier et qu'il est verrouillé correctement en fermant fermement les deux leviers d'éjection.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Le voyant FAIL situé le module PRE est allumé (jaune).</p>                                                                                                                                                                                                           | <p>Retirez le module PRE et réinsérez-le. À défaut de résultat, insérez un nouveau PRE. Répétez la procédure correspondant au module PRE redondant. Cette fois-ci, notez néanmoins que son voyant STATUS doit être éteint et que le message affiché sur l'écran alphanumérique est IOS STBY, si le module PRE fonctionne correctement.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si les deux modules PRE fonctionnent correctement, vérifiez les voyants Power de chaque carte TCC+ ou DTCC. Les deux voyants sont-ils allumés (vert) ? <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Le voyant STATUS situé sur la carte principale TCC+ ou DTCC est-il allumé (vert fixe) pour indiquer qu'il s'agit de la carte principale ?</li> <li>b. Le voyant STATUS de la carte DTCC ou TCC+ secondaire clignote-t-il (vert) pour indiquer qu'il s'agit de la carte redondante ?</li> <li>c. Si aucune des suggestions indiquées précédemment ne permet de résoudre le problème, vérifiez que la version du logiciel Cisco IOS sur le routeur prend en charge la carte TCC+ ou DTCC.</li> </ol> </li> </ol> |
| <p>Les voyants STATUS sur les cartes TCC+ ou DTCC sont éteints.</p>                                                                                                                                                                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez qu'au moins une carte PRE est présente dans le système.</li> <li>2. Essayez de réinstaller la carte TCC+ ou DTCC, en vous assurant qu'elle est suffisamment en contact avec le fond du panier et que les deux vis imperdables sont bien serrées.</li> <li>3. Si le problème persiste, remplacez la carte. Reportez-vous à la Section « <a href="#">Obtenir de la documentation et envoyer une demande de service</a> » à la page 71.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Tableau 13 Conseils de dépannage (suite)

| Signe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Le voyant ENABLED sur les cartes de ligne ou sur les cartes de liaison réseau ascendante ne s'allument pas.                                                                                                                                                                                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si le voyant ENABLED est éteint, vérifiez que la carte a été activée ; le voyant ENABLED reste éteint lorsqu'une carte n'a ni été configurée ni activée.</li> <li>2. Si un port a été activé, mais que le voyant ENABLED correspondant est toujours éteint, réinstallez la carte dans son logement (vous n'avez pas à mettre le système hors tension lors du retrait ou du remplacement de la carte). Une fois que le système a réinitialisé les interfaces, le voyant ENABLED doit s'allumer sur la carte.</li> <li>3. Si le voyant ENABLED ne s'allume pas après les vérifications précédentes, il se peut que le système ait détecté une erreur au niveau du processeur. Reportez-vous à la Section « <a href="#">Obtenir de la documentation et envoyer une demande de service</a> » à la page 71.</li> </ol> |
| Voyant FAIL (jaune) sur la carte HHGE : si la carte HHGE fonctionne correctement, ce voyant s'allume à certaines phases du test automatique à la mise sous tension (POST, Power-On Self Test), mais reste éteint, une fois que ce test est terminé. En cas d'échec au cours de l'opération, ce voyant s'allume et un événement d'alarme se produit. | Le voyant FAIL clignote dans les cas SFP suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Module GBIC SFP autre que Cisco inséré</li> <li>• Un module GBIC SFP autre que Gigabit Ethernet est inséré.</li> <li>• Problème matériel avec un module GBIC SFP valide</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Le voyant FAIL ne s'allume pas à certaines phases du test automatique à la mise sous tension (POST, Power-On Self Test)                                                                                                                                                                                                                             | La carte HHGE n'est pas installée correctement dans le séparateur de logement.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Utilisation de commandes de l'interface de ligne de commande pour le dépannage

Pour plus d'informations sur les messages d'erreur et les commandes de dépannage, reportez-vous aux sources suivantes :

- *Commandes de débogage des systèmes de terminaison par modem câble de Cisco* à l'adresse suivante :  
[www.cisco.com/en/US/docs/ios/cable/command/reference/cbl\\_21\\_debug.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/cable/command/reference/cbl_21_debug.html)
- *Messages d'erreur des systèmes de terminaison par modem câble de Cisco* à l'adresse suivante :  
[www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/system/message/uberrmes.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/system/message/uberrmes.html)
- *Cisco uBR10012 Universal Broadband Router Software Configuration Guide* :  
[www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/ubr10012/configuration/guide/scg.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/ubr10012/configuration/guide/scg.html)
- *Guide de liste de commandes du câble Cisco haut débit* à l'adresse suivante :  
[www.cisco.com/en/US/docs/ios/cable/command/reference/cbl\\_book.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/cable/command/reference/cbl_book.html)

## Documentation associée

### Documentation d'installation du châssis

Guide d'installation matérielle du routeur haut débit universel Cisco uBR10012 à l'adresse suivante :  
[www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/ubr10012/installation/guide/hig.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/ubr10012/installation/guide/hig.html)

### Documentation FRU

Pour vous procurer la documentation relative aux différents modules utilisés avec le routeur Cisco uBR10012, accédez à l'adresse suivante :

[www.cisco.com/en/US/products/hw/cable/ps2209/prod\\_installation\\_guides\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/products/hw/cable/ps2209/prod_installation_guides_list.html)

### Informations de câblage

Câblage de la carte de ligne d'interface avec câble Cisco uBR-MC5X20S/U/H avec UCH1 - Guide de démarrage rapide à l'adresse suivante :

[www.cisco.com/en/US/docs/interfaces\\_modules/cable/broadband\\_processing\\_engines/ubr10\\_mc5x20s\\_u\\_h/quick/start/MC52\\_cbl.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/interfaces_modules/cable/broadband_processing_engines/ubr10_mc5x20s_u_h/quick/start/MC52_cbl.html)

Câblage de la carte de ligne d'interface avec câble Cisco uBR-MC5X20S/U/H - Guide de démarrage rapide avec UCH2 à l'adresse suivante :

[www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10012/qsg/mc52\\_cb2.pdf](http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/cable/ubr10k/ubr10012/qsg/mc52_cb2.pdf)

Câblage du commutateur Cisco RF avec les systèmes de terminaison par modem câble Cisco uBR10012 à l'adresse suivante :

[www.cisco.com/en/US/docs/interfaces\\_modules/cable/broadband\\_processing\\_engines/ubr10\\_mc5x20s\\_u\\_h/quick/start/MC52\\_cbl.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/interfaces_modules/cable/broadband_processing_engines/ubr10_mc5x20s_u_h/quick/start/MC52_cbl.html)

### Spécifications des câbles

[www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/ubr10012/installation/guide/u10kcbl.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/ubr10012/installation/guide/u10kcbl.html)

### Tableaux d'allocation des fréquences

[www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/ubr10012/installation/guide/u10kfrq.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/ubr10012/installation/guide/u10kfrq.html)

### Informations relatives à la conformité et à la sécurité

[www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/ubr10012/regulatory/compliance/ub10rcsi.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/cable/cmts/ubr10012/regulatory/compliance/ub10rcsi.html)

### Procédures d'inspection et de nettoyage des connexions à fibre optique

[www.cisco.com/en/US/tech/tk482/tk876/technologies\\_white\\_paper09186a0080254eba.shtml](http://www.cisco.com/en/US/tech/tk482/tk876/technologies_white_paper09186a0080254eba.shtml)

## Obtenir de la documentation et envoyer une demande de service

Pour plus d'informations sur la façon d'obtenir de la documentation, sur l'envoi d'une demande de service et sur la collecte de renseignements supplémentaires, consultez le bulletin mensuel *What's New in Cisco Product Documentation*, qui présente par ailleurs toute la documentation récente et révisée disponible sur les produits Cisco, à l'adresse suivante :

[www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html)

Abonnez-vous au flux RSS *What's New in Cisco Product Documentation* et programmez l'envoi direct de contenus vers votre Bureau, à l'aide d'une application de type lecteur. Les flux RSS sont un service gratuit. Cisco prend actuellement en charge la syndication RSS version 2.0.

---

Ce document doit être utilisé avec les documents répertoriés dans la section « [Documentation associée](#) ».

Cisco et le logo Cisco sont des marques commerciales ou des marques déposées de Cisco Systems, Inc. et/ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Pour afficher la liste des marques commerciales Cisco, rendez-vous à l'adresse : [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Les autres marques commerciales mentionnées sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. L'utilisation du terme « partenaire » n'implique pas l'existence d'une société de personnes entre Cisco et d'autres entreprises. (1110R)

Les adresses IP (Internet Protocol) et les numéros de téléphone utilisés dans ce document ne sont pas censés correspondre à des adresses ni à des numéros de téléphone réels. Tous les exemples, résultats d'affichage de commandes, schémas de topologie du réseau et autres illustrations inclus dans ce document sont donnés à titre indicatif uniquement. L'utilisation d'adresses IP ou de numéros de téléphone réels à titre d'exemple est non intentionnelle et fortuite.

© 2012 Cisco Systems, Inc. Tous droits réservés.