



# ► Système Polycom RMX™ 4000 Hardware Guide

**Trademark Information**

Polycom®, the Polycom “Triangles” logo, and the names and marks associated with Polycom’s products are trademarks and/or service marks of Polycom, Inc., and are registered and/or common-law marks in the United States and various other countries.

All other trademarks are the property of their respective owners.

**Patent Information**

The accompanying product is protected by one or more U.S. and foreign patents and/or pending patent applications held by Polycom, Inc.

© 2010 Polycom, Inc. All rights reserved.

Polycom, Inc.  
4750 Willow Road  
Pleasanton, CA 94588-2708  
USA

No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, for any purpose, without the express written permission of Polycom, Inc. Under the law, reproducing includes translating into another language or format.

As between the parties, Polycom, Inc., retains title to and ownership of all proprietary rights with respect to the software contained within its products. The software is protected by United States copyright laws and international treaty provision. Therefore, you must treat the software like any other copyrighted material (e.g., a book or sound recording).

Every effort has been made to ensure that the information in this manual is accurate. Polycom, Inc., is not responsible for printing or clerical errors. Information in this document is subject to change without notice.

### CE MARK R&RTTE Directive

Česky [Czech]:	Polycom (UK) Ltd tímto prohlašuje, že tento RMX 4000 je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 1999/5/ES.
Dansk [Danish]:	Undertegnede Polycom (UK) Ltd erklærer herved, at følgende udstyr RMX 4000 overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF.
Deutsch [German]:	Hiermit erklärt Polycom (UK) Ltd, dass sich das Gerät RMX 4000 in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EG befindet.
Eesti [Estonian]:	Käesolevaga kinnitab Polycom (UK) Ltd seadme RMX 4000 vastavust direktiivi 1999/5/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
English:	Hereby, Polycom (UK) Ltd. Declares that this RMX 4000 is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.
Español [Spanish]:	Por medio de la presente Polycom (UK) Ltd declara que el RMX 4000 cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE.
Ελληνική [Greek]:	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Polycom (UK) Ltd ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ RMX 4000 ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 1999/5/ΕΚ.
Français [French]:	Par la présente Polycom (UK) Ltd déclare que l'appareil RMX 4000 est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/CE.
Italiano [Italian]:	Con la presente Polycom (UK) Ltd dichiara che questo RMX 4000 è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.
Íslenska [Icelandic]:	Hér með lýsir Polycom (UK) Ltd yfir því að RMX 4000 er í samræmi við grunnkröfur og aðrar kröfur, sem gerðar eru í tilskipun 1999/5/EC
Latviski [Latvian]:	Ar šo Polycom (UK) Ltd deklarē, ka RMX 4000 atbilst Direktīvas 1999/5/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Lietuvių [Lithuanian]:	Šiuo Polycom (UK) Ltd deklaruoja, kad šis RMX 4000 atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.
Nederlands [Dutch]:	Hierbij verklaart Polycom (UK) Ltd dat het toestel RMX 4000 in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG.
Malti [Maltese]:	Hawnhekk, Polycom (UK) Ltd, jiddikjara li dan RMX 4000 jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn rilevanti li hemm fid-Direttiva 1999/5/EC.
Magyar [Hungarian]:	Alulírott, Polycom (UK) Ltd nyilatkozom, hogy a RMX 4000 megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 1999/5/EC irányelv egyéb előírásainak.
Norsk [Norwegian]:	Polycom (UK) Ltd erklærer herved at utstyret RMX 4000 er i samsvar med de grunnleggende krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF.

Polski [Polish]:	Niniejszym Polycom (UK) Ltd oświadcza, że RMX 4000 jest zgodne z zasadniczymi wymaganiami oraz innymi stosownymi postanowieniami Dyrektywy 1999/5/WE
Português [Portuguese]:	Polycom (UK) Ltd declara que este RMX 4000 está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 1999/5/CE.
Slovensko [Slovenian]:	Polycom (UK) Ltd izjavlja, da je ta RMX 4000 v skladu z bistvenimi zahtevami in ostalimi relevantnimi določili direktive 1999/5/ES.
Slovensky [Slovak]:	Polycom (UK) Ltd týmto vyhlasuje, že RMX 4000 spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 1999/5/ES.
Suomi [Finnish]:	Polycom (UK) Ltd vakuuttaa täten että RMX 4000 tyyppinen laite on direktiivin 1999/5/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
Svenska [Swedish]:	Härmed intygar Polycom (UK) Ltd att denna RMX 4000 står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 1999/5/EG.

## Regulatory Notices

### Russian Communication Certificate

The Polycom RMX™ 4000 complies with the Russian Ministry of Communication requirements stated in certificate 2795. Expiration date 17/03/2014.



### Chinese Communication Certificate

#### 声 明

此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

### Singapore Certificate

Complies with IDA standards DA101619

# Table des matières

<b>Description du matériel .....</b>	<b>1-1</b>
Principales caractéristiques .....	1-1
Caractéristiques techniques du RMX 4000 .....	1-2
Capacités du système .....	1-3
Capacités de ressources MPM+ .....	1-4
Conditions de sécurité .....	1-6
Conditions de sécurité sur site .....	1-6
Précautions générales pour l'installation .....	1-7
Précautions de sécurité pour le montage en rack .....	1-7
Installation du boîtier RMX 4000 .....	1-8
Déballage du RMX 4000 .....	1-8
Installation du boîtier RMX en rack ou en autonome .....	1-11
Installation du boîtier RMX 4000 en autonome .....	1-11
Préparatifs pour le montage en rack .....	1-11
Mise en place du boîtier RMX 4000 en rack de 19" .....	1-12
Mise en place du boîtier RMX 4000 en rack de 23" .....	1-14
Montage du RMX 4000 en rack inversé .....	1-15
Branchement du boîtier RMX 4000 aux blocs d'alimentation .....	1-16
Branchement du boîtier RMX 4000 sur l'alimentation CA .....	1-17
Branchement du boîtier RMX 4000 au bloc d'alimentation -48 CC SELV .....	1-18
Types de disjoncteurs CC installés sur le RMX 4000 .....	1-20
Branchement des câbles sur le boîtier RMX 4000 .....	1-21
Première mise en route .....	1-22
RMX 4000 Composants .....	1-23
Panneau frontal du RMX 4000 .....	1-23
Panneau arrière du RMX 4000 .....	1-26
RTM-IP 4000 .....	1-27
RTM RNIS .....	1-29
Source de l'horloge RNIS/RTC .....	1-30
RTM LAN .....	1-30
Module d'arrivée de courant CA (PEM) .....	1-30

Module d'alimentation CC sur rail (PRM) .....	1-31
Allocation de slot par composant .....	1-31
Voyants du RMX 4000 .....	1-33
Voyants du panneau frontal du RMX 4000 .....	1-33
Voyants du panneau arrière du RMX 4000 .....	1-37
RTM-IP 4000 .....	1-37
RTM LAN .....	1-38
RTM RNIS .....	1-39

## **Remplacement des composants . . . . . 2-1**

Utilisation du levier d'éjection compatible PMC modifié .....	2-3
Remplacement du module CNTL 4000 .....	2-4
Remplacement du module d'alimentation électrique CA .....	2-5
Remplacement d'un module PEM CA .....	2-6
Remplacement d'un module PRM CC .....	2-7
Remplacement du tiroir de ventilation .....	2-9
Insertion d'un filtre à air (en option) dans le tiroir de ventilation .....	2-10
Remplacement d'une carte MPM+ défectueuse .....	2-11
Retrait de la carte MPM+ du MCU .....	2-11
Installation de la nouvelle carte MPM+ .....	2-13
Installation d'une nouvelle carte MPM+ sur un boîtier RMX 4000 activé .....	2-14
Remplacement d'une carte RTM RNIS .....	2-14
Remplacement de la carte RTM-IP 4000 .....	2-16
Remplacement de la carte RTM LAN .....	2-17
Remplacement du module de commutation usine (FSM 4000) .....	2-18

---

# Description du matériel

Ce guide descriptif du matériel fournit des informations sur le boîtier RMX 4000 et ses composants. Ce système utilise une plate-forme modulaire universelle, dont les composants ont été conçus pour atteindre de hauts niveaux de performances, de fiabilité et une grande capacité.

## Principales caractéristiques

Polycom RMX 4000 présente les caractéristiques suivantes :

- Basé sur Linux®
- Châssis conforme à la norme ATCA
- Redondance intégrée, pièces échangeables à chaud
- La séparation physique du réseau et des supports entre les réseaux de gestion et de signalisation, avec structure de commutation haut débit sur les cartes de données augmentent la bande passante du système.
- Prise en charge des interfaces réseau standard (IP, RNIS et LAN) et grand nombre de ports.
- H.323, vidéo SIP, RTC et RNIS
- Nouvelles technologies matérielles
- Grande disponibilité, redondance, mise à niveau en ligne et allocation dynamique de ressources
- Intégration aisée des éléments de conférence dans la gestion des réseaux externes
- Fonction Continuous Presence améliorée (vidéo multi-images)
- Module IVR (Interactive Voice Response)
- Conférences multipoint en résilience – Polycom LPR (Lost Packet Recovery : récupération des paquets perdus)

# Caractéristiques techniques du RMX 4000

**Tableau 1-1** Caractéristiques techniques du boîtier Polycom RMX 4000

Caractéristiques physiques	
Hauteur	6U (26,56 cm)
Largeur	48,26 cm
Profondeur	40 cm
Poids	Jusqu' à 40 kg
Protocoles IP	
Audio	G.711, G.722, G.722.1, G.729A, G.723.1, Siren14.
Fenêtres	H.261, H.263, H.264.
Interfaces réseau	
IP, RNIS, RTC et LAN	H.323, SIP, RTC, LAN et RNIS.
Alimentation électrique	
Alimentation CA/ Plage, BTU	Plage de tension : 100-240 VCA, 14-7 A, 50/60 Hz. Sortie BTU : 5120.
Alimentation CC/Plage, BTU	Plage de tension : -40,5-60 VCC SELV, avec disjoncteur. En général : Tension à -48 VCC jusqu'à 25 A. Sortie BTU : 4270. Maximum 4600 : à l'heure.
Consommation électrique	
Consommation électrique CA maximale	1500 Watts
Consommation électrique CC maximale	1250 Watts
Caractéristiques environnementales	
Température de fonctionnement	10 ° – 40 °C (50 ° – 104 °F).



**Tableau 1-1** Caractéristiques techniques du boîtier Polycom RMX 4000

Température de stockage	-40 ° – 70 °C (40 ° – 158 °F).
Humidité relative	15 % – 90 % sans condensation.
Altitude de fonctionnement	60 m en dessous du niveau de la mer, jusqu' à 3000 m.
Décharge électrostatique de fonctionnement	4kV.

## Capacités du système

Le tableau ci-après résume les différentes capacités du système.

**Tableau 1-2** Fonctions et capacités du système

Fonctions du système	Capacité
<i>Nombre maximum de participants (mélangés) dans une conférence</i>	800
<i>Nombre maximum de participants (vidéo) dans une conférence</i>	160
<i>Nombre maximum de conférences</i>	800
<i>Nombre maximum de salles de réunion</i>	2000
<i>Nombre maximum de files d'attente des entrées</i>	80
<i>Nombre maximum de profils</i>	80
<i>Nombre maximum de modèles de conférence</i>	200
<i>Nombre maximum de SIP Factories</i>	80
<i>Nombre maximum de services IP</i>	1
<i>Nombre maximum de services RNIS</i>	2
<i>Nombre maximum de services SVI</i>	80
<i>Nombre maximum de liens d'enregistrement</i>	1
<i>Nombre maximum de diapositives vidéo SVI</i>	150
<i>Nombre maximum de réservations (Programmeur interne)</i>	4000

**Tableau 1-2** Fonctions et capacités du système (Suite)

Fonctions du système	Capacité
<i>Nombre maximum de fichiers log (1Mo maxi).</i>	8000
<i>Nombre maximum de fichiers CDR</i>	4000
<i>Nombre maximum de fichiers d'erreur</i>	1000
<i>Nombre d'alertes participants</i>	Illimité
<i>Nombre maximum de connexions simultanées du client Web RMX au MCU</i>	20
<i>Nombre maximum d'entrées sur le carnet d'adresses</i>	4000
<i>Nombre maximum d'utilisateurs</i>	100

## Capacités de ressources MPM+

Trois assemblages de carte MPM+ sont disponibles: MPM+ 80, MPM+ 40 et MPM+ 20 offrent plusieurs capacités de ressources pour les conférences CP.

Le Tableau 1-3 résume les capacités vidéo des différents assemblages de cartes MPM+.

**Tableau 1-3** Assemblages de carte MPM+ et capacités de ressource pour les conférences CP

Type de carte	Ressources					
	Voix	CIF	SD @30fps	HD720p @30fps	HD720p @60fps	HD1080p @30fps
<b>MPM+ 80</b>	400	80	30	20	10	10
<b>MPM+ 40</b>	200	40	15	10	5	5
<b>MPM+ 20</b>	100	20	7	5	2	2

Tableau 1-4 récapitule les capacités de ressource des différents types de ressource vidéo dans un boîtier RMX contenant des cartes *MPM+*.

**Tableau 1-4** Ressource *MPM+*/Capacité du port

Type de ressource	Capacité maximum (4 cartes <i>MPM+</i> )
<i>Voix</i>	1600
<i>RTC</i>	400
<i>CIF</i>	320
<i>SD30</i>	120
<i>HD720p</i>	80
<i>HD1080p</i>	40
<i>720p VSW 4 Mo</i>	160
<i>1080 p VSW 4 Mo</i>	160
<i>1080 p VSW 6 Mo</i>	80



La taille de mémoire du RMX figure dans la boîte de propriétés *Informations système > d'administration*.

Dans les conférences Video Switching HD, un boîtier RMX doté de quatre cartes *MPM+* peut prendre en charge jusqu'à 160 participants avec une résolution de *HD1080p* sur bandes passantes d'une capacité max. de 4 Mo et 80 participants avec une résolution de *HD1080p* sur bandes passantes d'une capacité max. de 6 Mo.

## Conditions de sécurité

Cette section décrit les conditions requises afin de garantir une installation et un fonctionnement sécurisés du système sur le site.

### Conditions de sécurité sur site

Pour votre protection, veuillez lire intégralement ces instructions de sécurité avant d'utiliser le matériel.

- Recherchez les foyers de dangers potentiels dans la zone de travail : sols humides, câbles électriques non reliés à la terre, cordons d'alimentation endommagés, absence de mises à la terre de sûreté, etc.
- Repérez le disjoncteur principal dans la pièce.
- Repérez l'interrupteur d'**arrêt** d'urgence dans la pièce.
- Vérifiez toujours que le circuit soit effectivement déconnecté de l'alimentation avant d'intervenir.
- Utilisez uniquement les cordons d'alimentation fournis avec le système.
- Chaque cordon d'alimentation doit uniquement être relié à une prise de courant équipée d'un contact de terre.
- Veillez à ce que les cordons d'alimentation soient toujours bien accessibles depuis l'arrière du système.
- Placez le matériel dans une zone bien ventilée, sans obstruer les fentes d'aération.
- Ne placez aucun objet lourd directement sur le boîtier RMX 4000.
- Évitez toute manipulation de liquides à proximité du matériel.
- Veillez à ce que la zone autour du boîtier RMX 4000 reste propre et bien rangée.
- Choisissez un emplacement approprié pour le rack sur lequel sera monté le boîtier RMX 4000. Celui-ci doit être situé dans une zone propre, exempte de poussière et bien aérée. Évitez les zones exposées à la chaleur, aux bruits électriques et aux champs électromagnétiques. Veillez également à ce qu'il y ait une prise secteur reliée à la terre à proximité.

## Précautions générales pour l'installation

**Attention :**

Le boîtier RMX 4000 peut peser jusqu'à 40 kg (si tous les slots sont occupés). Il faut deux personnes pour sortir le MCU de la boîte, de même que pour son installation en rack.

- Utilisez une alimentation de secours (UPS) pour protéger le RMX 4000 des variations de puissance et des pics de tension, et permettre le fonctionnement continu du MCU en cas de coupure de courant. Sur le boîtier RMX 4000, il faut utiliser deux câbles d'alimentation CC ou trois câbles d'alimentation CA, branchés chacun sur un module d'alimentation.
- Laissez refroidir les unités d'alimentation avant de les manipuler.
- Observez les précautions anti-statiques suivantes lors de la manipulation des composants électroniques :
  - Portez un ruban de mise à la terre.
  - Saisissez les cartes par les côtés et ne touchez pas les composants ou les broches de connexion.
  - Conservez les composants non-installés sur le boîtier RMX 4000 dans des sachets anti-statiques

## Précautions de sécurité pour le montage en rack

Il faut prendre les précautions suivantes lors de l'installation en rack du RMX 4000 :

- La hauteur du boîtier RMX 4000 est de 6U. Vérifiez qu'il y ait suffisamment d'espace sur le rack.
- Assurez-vous que le rack soit bien à niveau : tous les pieds sont en contact avec le sol et le rack repose de manière égale sur chacun d'entre eux.
- Sur une installation en rack simple, celui-ci doit être fixé à l'aide de stabilisateurs.
- En cas d'installation de plusieurs racks, coupez-les ensemble.
- Assurez-vous toujours de la stabilité du rack avant d'y monter un composant quelconque.
- Installez un seul composant à la fois, afin d'éviter toute instabilité du rack.

- Avant de procéder au montage des rails, déterminez l'emplacement de chaque composant dans le rack.
- Placez tout d'abord les composants les plus lourds au bas du rack, puis procédez de bas en haut.
- Veillez à ce que les plateaux du rack et les rainures de la carte soient toujours fermés en dehors des interventions de maintenance, afin de permettre une bonne ventilation.

## Installation du boîtier RMX 4000

Les procédures suivantes doivent être respectées pour l'installation sur site du boîtier RMX 4000 :

- Déballage du RMX 4000
- Installation du boîtier RMX en rack ou en autonome
- Branchement du boîtier RMX 4000 au bloc d'alimentation
- Branchement des câbles réseau (LAN, IP et RNIS) sur le boîtier RMX

### Déballage du RMX 4000

**Pour déballer et soulever le boîtier RMX 4000 :**

- 1** Lors de la réception du RMX 4000 dans sa caisse d'emballage, il faut examiner l'équipement pour s'assurer qu'il ne soit pas endommagé et vérifier que les composants correspondent bien à la liste fournie.
- 2** Le boîtier RMX 4000 est expédié dans une caisse d'emballage avec mousse Stratocell®. Il faut détacher le couvercle du haut et le soulever pour accéder au boîtier RMX enveloppé d'un sac plastique anti-statique.
- 3** Ouvrez le couvercle du haut de la caisse d'emballage.  
Il y a deux boîtes sur la mousse Stratocell® en haut, portant l'étiquette :
  - *Accessoires d'installation.* Ce kit contient les câbles d'alimentation et une clé USB.

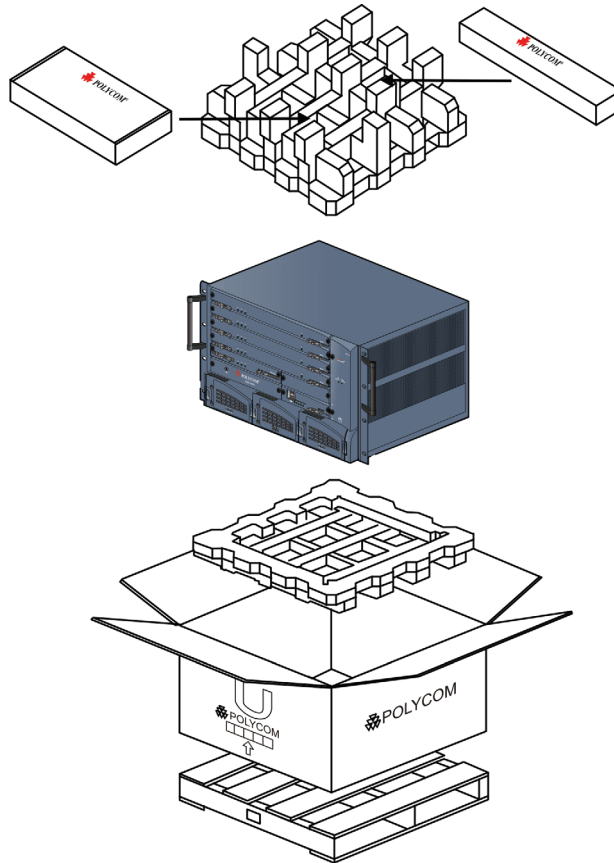
- *Accessoires d'installation en rack.* Ce kit contient les accessoires pour les racks 19" et 23", comme suit :

**Tableau 1-5** *Kit d'accessoires d'installation en rack 19" et 23"*

ID de l'élément	Description	Quantité
<i>MEC2474A-L0</i>	Glissière de châssis pour installation en rack sur le RMX 4000. Ces glissières doivent être installées sur le rack pour la version 19" comme pour la version 23".	2
<i>MEC2475A-L0</i>	Support de 23" à ajuster sur l'avant du boîtier RMX 4000.	2

Vérifiez que les boîtes contiennent bien toutes les pièces requises.

- 4** Retirez les boîtes et la mousse Stratocell® du dessus.



- 5** En prenant les poignées de chaque côté, soulevez le boîtier RMX 4000 pour le sortir de la boîte et posez-le sur une surface plane ou installez-le en rack. Retirez tout l'emballage avant de mettre en place le boîtier RMX 4000.



**Attention :**

Il faut deux personnes pour sortir le MCU de la boîte, de même que pour son installation en rack.



## Installation du boîtier RMX en rack ou en autonome

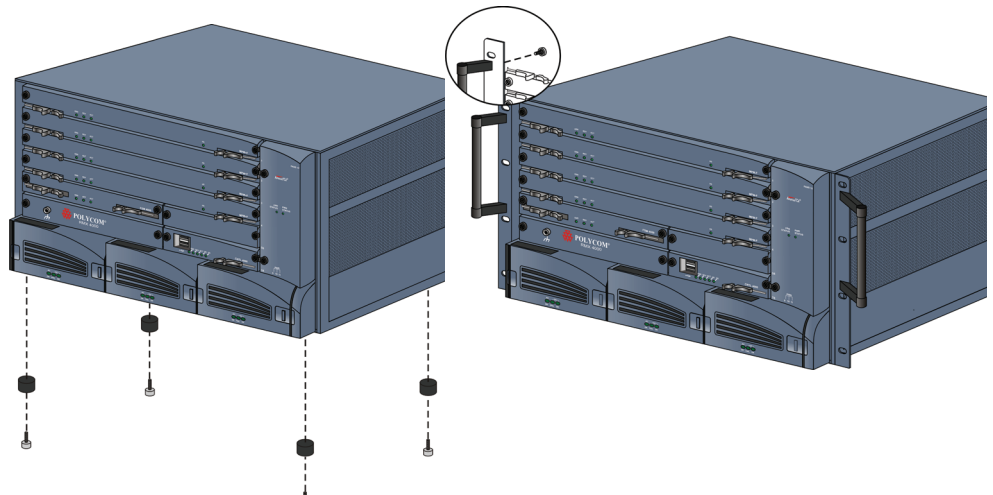
Placez le boîtier RMX 4000 sur une surface rigide et plane (un bureau par exemple), ou montez-le sur un rack de 19"/23".

### Installation du boîtier RMX 4000 en autonome

- ▶ Placez le boîtier RMX 4000 sur une surface plane ou sur un bureau. Le boîtier RMX 4000 doit reposer sur les quatre pieds à la base du MCU. Pour le déplacer ou le mettre en place, il faut utiliser les deux poignées fixées à l'avant.

### Préparatifs pour le montage en rack

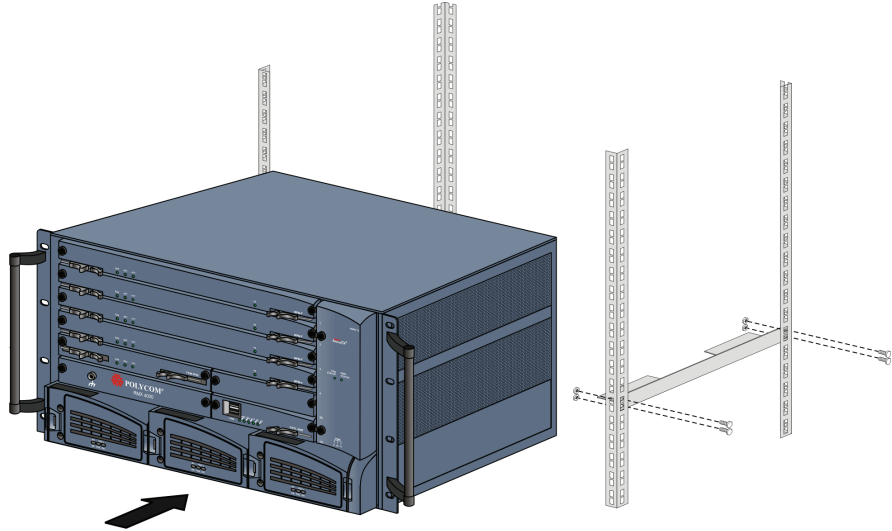
- Facultatif – En fonction du type de rack installé sur le site, il faudra peut-être retirer les poignées si elles sont fixées au boîtier RMX 4000. Retirez-les du châssis en les dévissant comme illustré dans la Figure 1-1, "En option – Retrait rapide des pieds et des poignées".
- Éventuellement – Si l'ouverture sur le rack alloué au boîtier RMX 4000 est d'exactement 6U, il faut retirer les pieds du boîtier pour pouvoir l'installer sur le rack. Dévissez les pieds du châssis comme illustré dans la Figure 1-1, "En option – Retrait rapide des pieds et des poignées".



**Figure 1-1** En option – Retrait rapide des pieds et des poignées

## Mise en place du boîtier RMX 4000 en rack de 19"

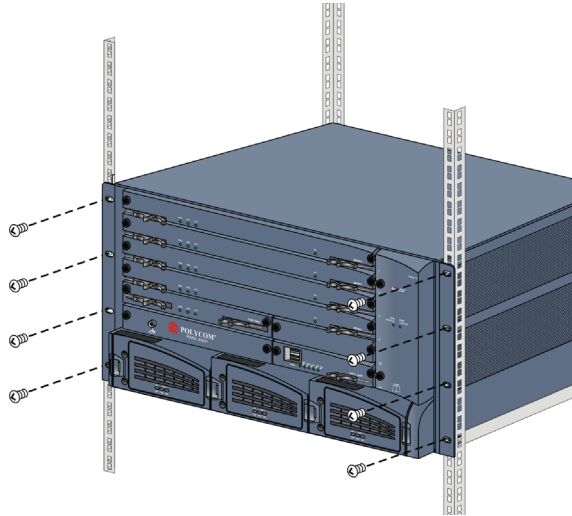
- 1 Si le boîtier RMX doit être monté en rack, il faut installer des glissières de châssis sur le rack comme illustré dans la Figure 1-2. Deux glissières de châssis sont incluses dans le kit *d'accessoires d'installation en rack* et fixées vers l'intérieur depuis l'extérieur du montage en rack de 19"/23".



**Figure 1-2** Installation en rack des glissières du châssis et du boîtier RMX

- 2 Montez le RMX au-dessus des supports pour rack à l'aide des lamelles ou en le mettant sur un châssis de montage en rack à glissières.

- 3** Fixez le RMX sur le rack en vissant les 8 vis dans les orifices prévus à l'avant du boîtier, comme illustré dans la Figure 1-3.



**Figure 1-3** RMX 4000 Montage en rack



Les vis de montage en rack doivent être fournies par le fabricant de rack.

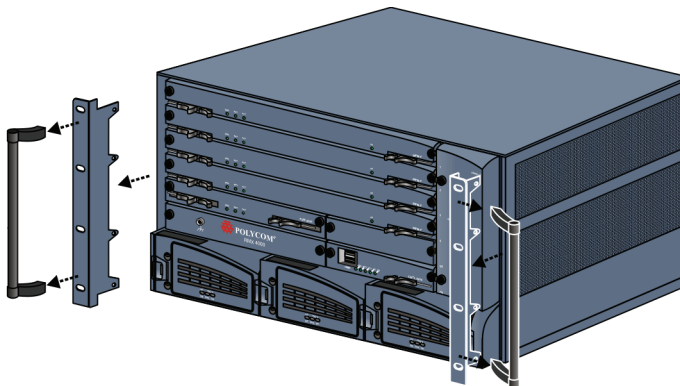
L'écoulement d'air dans le boîtier RMX 4000 s'effectue de la droite vers la gauche. Assurez-vous que les côtés gauche et droit du système soient assez dégagés pour permettre une ventilation appropriée.



Une fois le boîtier installé en rack, il faut relier ce dernier comme il convient à la terre sur la centrale. Le rack doit être relié à la terre avec des connecteurs à compression en utilisant des conducteurs en cuivre (étamés ou non). Les connecteurs à fils, barre-bus ou en tresses sont acceptables.

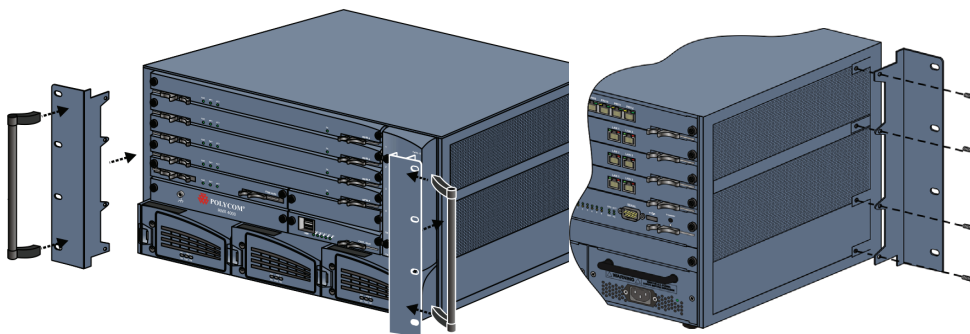
## Mise en place du boîtier RMX 4000 en rack de 23"

- 1 Pour monter le boîtier RMX 4000 sur un rack de 23", il faut tout d'abord retirer les poignées du MCU, puis les supports de 19", comme illustré dans la Figure 1-4.



**Figure 1-4** Retrait et fixation des supports 19" et 23"

- 2 Après les avoir enlevés, fixez les supports 23" fournis dans le kit d'accessoires d'installation en rack et réinstallez les poignées sur les supports 23" comme illustré dans la Figure 1-5.



**Figure 1-5** Installation des poignées et des supports et détail de la vue arrière de la fixation du support 23"

- 3 Montez le RMX au-dessus des supports pour rack à l'aide des lamelles ou mettez-le sur un châssis de montage en rack à glissières.
- 4 Fixez le RMX sur le rack en vissant les 8 vis dans les orifices prévus à l'avant du boîtier, comme illustré dans la Figure 1-3.

L'écoulement d'air dans le boîtier RMX 4000 s'effectue de la droite vers la gauche. Assurez-vous que les côtés gauche et droit du système soient assez dégagés pour permettre une ventilation appropriée.



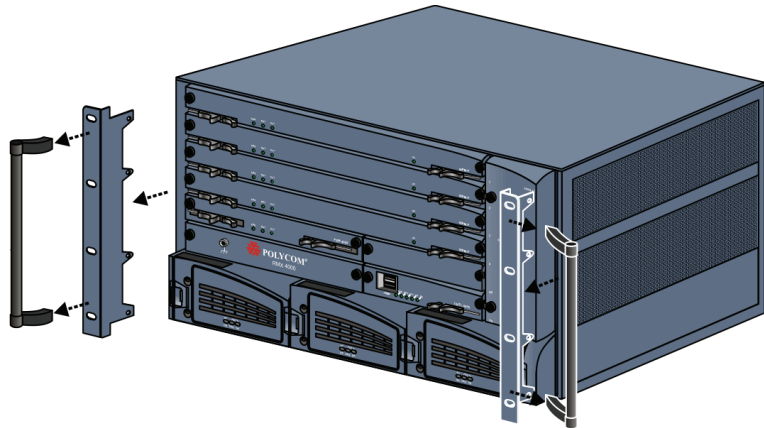
Une fois le boîtier installé en rack, il faut relier ce dernier comme il convient à la terre sur la centrale. Le rack doit être relié à la terre avec des connecteurs à compression en utilisant des conducteurs en cuivre (étamés ou non). Les connecteurs à fils, barre-bus ou en tresses sont acceptables.

## Montage du RMX 4000 en rack inversé

Il est possible de monter le RMX 4000 en rack à l'envers à l'aide de supports 19" ou 23".

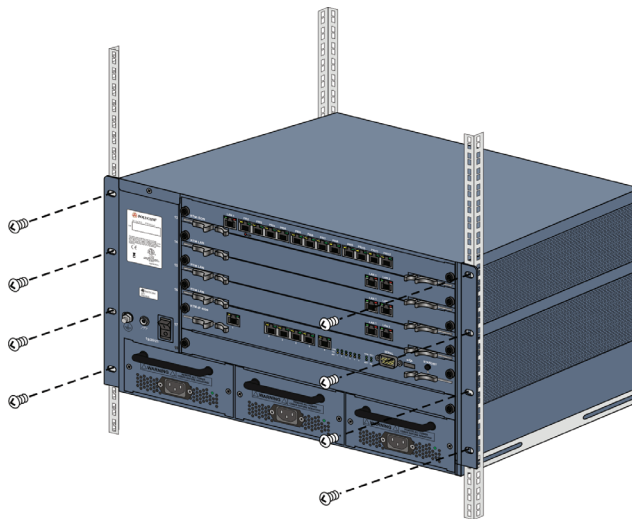
**Pour monter le RMX 4000 à l'envers sur un rack de 19" :**

- 1 Retirez les poignées et les supports à l'avant du boîtier RMX.



- 2 Fixez les supports à l'arrière du boîtier RMX.

- 3** Mettez le boîtier RMX en rack et resserrez les 8 vis pour le fixer sur le rack.



## Branchement du boîtier RMX 4000 aux blocs d'alimentation

Vous pouvez brancher sur une prise d'alimentation CA ou sur alimentation CC en fonction du système d'alimentation requis sur site :

- Pour les systèmes dotés d'une alimentation CA, il est possible d'installer jusqu'à trois prises, dont l'une en redondance (n+1).
- Pour les systèmes dotés d'une alimentation CC, il est possible d'installer jusqu'à deux modules avec un en redondance (n+1), avec un disjoncteur intégré sur chaque module d'alimentation. Avec une alimentation CC, le slot 10 (celui du milieu) ne doit pas être utilisé.

Respectez la procédure appropriée indiquée ci-dessous pour votre système d'alimentation.

Les restrictions suivantes sont applicables aux conducteurs et aux connecteurs susceptibles d'être utilisés pour relier le boîtier à la terre en cas de montage en rack :

- En cas d'utilisation de conducteurs nus, il faut les recouvrir d'un composé antioxydant approprié avant d'effectuer les connexions pincées. Les connecteurs étamés, soudés ou argentés ne doivent pas être préparés de cette manière.

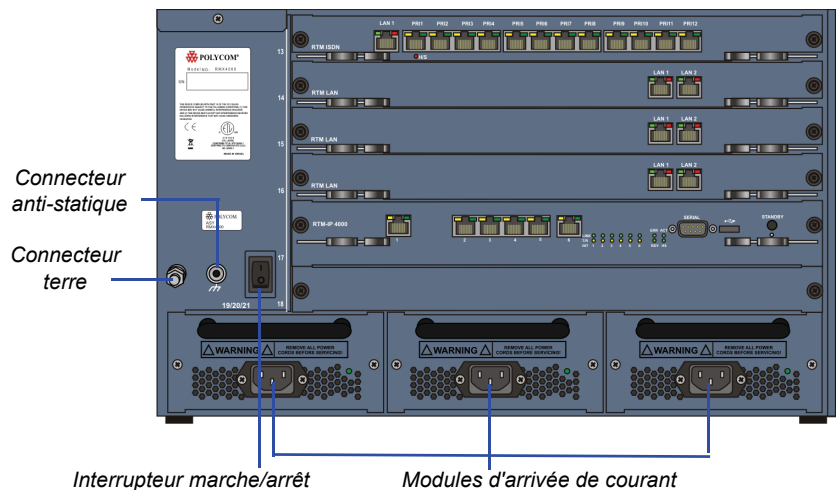
- Il ne faut pas fixer plusieurs connecteurs avec le même boulon.
- Le matériel de fixation figurant sur la liste doit être compatible avec les matériaux adjoints et doit empêcher tout relâchement, détérioration et corrosion électrochimique de ces éléments.

## Branchement du boîtier RMX 4000 sur l'alimentation CA



- Ne pas connecter le fil vert ou vert-jaune sur le boulon de terre du système.
- Il faut que les clients utilisent exclusivement les câbles d'alimentation CA fournis par Polycom.
- La taille du conducteur de sécurité à la terre doit être au minimum de 10 AWG.
- Les trois prises prévues pour brancher les trois cordons d'alimentation doivent être protégées par un dispositif externe de protection de surintensité, soit au niveau du local soit sur le rack, avec une intensité maximale de 20 A.
- Ne pas utiliser de rallonges avec les câbles.

- 1 Vérifiez que le bouton d'alimentation soit bien désactivé (O) sur le boîtier RMX 4000.



- 2 Insérez les câbles d'alimentation dans les connecteurs sur le panneau arrière du boîtier RMX 4000.

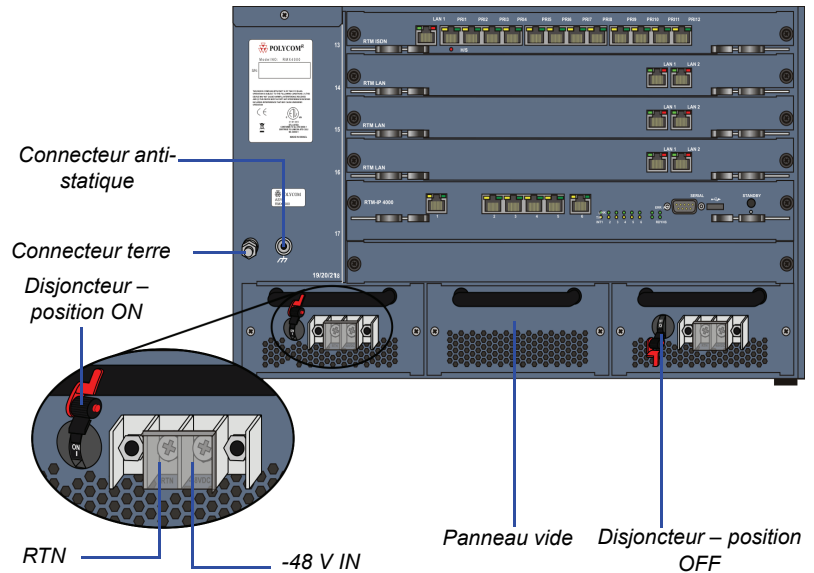
## **Branchement du boîtier RMX 4000 au bloc d'alimentation -48 CC SELV**

- 1** Sur les modules d'alimentation CC sur rail (PRM), mettez les deux disjoncteurs sur O. Pour plus d'informations sur les types de disjoncteur, voir "*Types de disjoncteurs CC installés sur le RMX 4000*" à la page **1-20**.
- 2** Vérifiez que les câbles provenant du secteur pour alimenter les boîtiers d'alimentation CC soient désactivés ou déconnectés.
- 3** Retirez les capuchons en plastique transparent sur le bloc terminal.
- 4** À l'aide des deux fils d'un câble 10 AWG provenant du boîtier d'alimentation CC, connectez le fil noir sur le bloc terminal -48 V IN et le fil rouge sur le bloc terminal RTN.



- Il faut utiliser un câble de 10 AWG pour relier le secteur au module d'alimentation CC sur rail du boîtier RMX 4000.
- Pour la version CC, il faut utiliser des connecteurs rapides pour la terminaison des fils d'alimentation.
- Ne pas utiliser de rallonges.





Le slot/module PRM est équipé d'un panneau vide et le slot n'est pas utilisable sur un système fonctionnant sous tension CC.

- 5** Connectez le fil vert ou vert-jaune sur le boulon « terre » M6x15 du système.



L'intensité du conducteur de protection par mise à la terre doit être au minimum de 10 AWG.

Si le boîtier est monté en rack, la prise de terre sur le MCU doit être connectée au rack avec un conducteur simple et fixée correctement pour éviter qu'elle ne se débranche.

En cas d'utilisation de conducteurs nus, il faut les recouvrir d'un composé antioxydant approprié avant d'effectuer les connexions pincées. Les connecteurs étamés, soudés ou argentés ne doivent pas être préparés de cette manière.



- 6** Remettez les capuchons en plastique transparent sur le bloc terminal.
- 7** Activez le disjoncteur sur chacun des modules d'alimentation sur rail CC (DC PRM).

**Types de disjoncteurs CC installés sur le RMX 4000**

Sur le RMX, il peut y avoir 2 types de disjoncteurs :

- Disjoncteur ON/OFF – Type A
- Disjoncteur ON/OFF doté d'un mécanisme de verrouillage – Type B

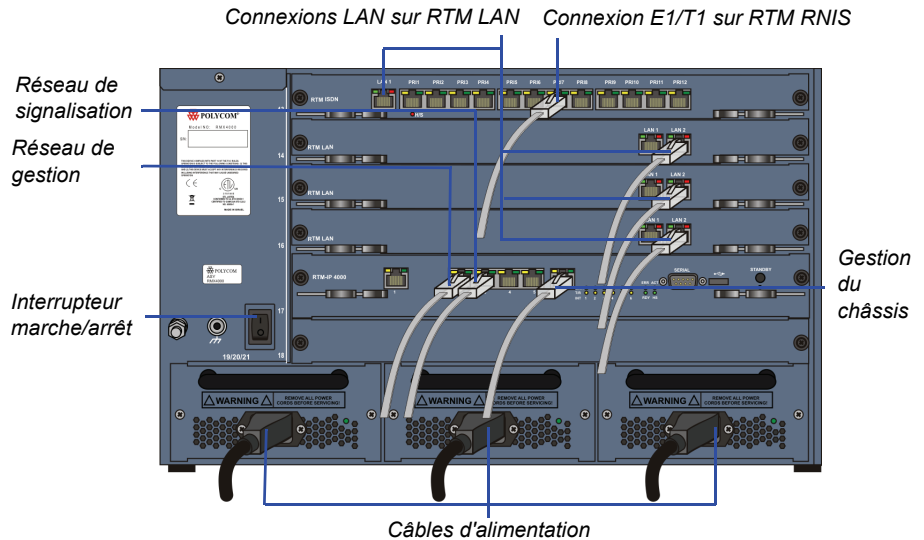
**Tableau 1-6**    *Types de disjoncteurs*

Type A	Type B
	

## Branchement des câbles sur le boîtier RMX 4000

Pour brancher les câbles (systèmes CA et CC) :

- **RTM-IP 4000 :**
  - Branchez le câble de gestion de réseau sur le **LAN 2**.
  - Branchez le câble de signalisation sur le **LAN 3**.
  - Branchez le câble de gestion de châssis sur le **LAN 6**.
- Pour chaque installation d'un module **RTM LAN** - Branchez le câble LAN sur le **LAN 2**.
- Pour chaque installation d'une carte **RTM RNIS** :
  - Branchez les câbles E1/T1 sur leurs **ports PRI**.
  - Branchez le câble LAN sur le **LAN 1**.



**Figure 1-6** Vue du panneau arrière du RMX 4000 avec alimentation CA et câbles de communication



- Les ports LAN 4, LAN 5 et série sont réservés au dépannage et ne doivent pas être utilisés dans d'autres circonstances.
- Ne pas retirer les capuchons de protection en plastique sur les ports LAN 1, LAN 4 et LAN 5.

Pour plus de renseignements au sujet des connexions de carte spécifiques, reportez-vous à :

- "RTM-IP 4000" à la page [1-37](#)
- "RTM RNIS" à la page [1-39](#)
- "RTM LAN" à la page [1-38](#)

## Première mise en route

- 1 Insérez la *clé USB* contenant les adresses IP modifiées dans le port USB sur le panneau arrière du RMX.



Pour plus de renseignements au sujet de la modification du fichier lan.cfg sur la clé USB (et sur l'utilisation de la clé USB), reportez-vous au document *RMX 2000/4000 Getting Started Guide*, "Procédure 1 : Première mise en route" à la page [2-17](#)

- 2 **Bloc CA** – Allumez l'appareil en appuyant sur l'interrupteur d'alimentation (I) situé sur le panneau arrière du boîtier RMX 4000.  
**Système CC** – Activez l'alimentation principale du boîtier RMX, puis le disjoncteur sur chacun des modules PRM CC.  
Les paramètres du fichier lan.cfg sont transférés de la clé USB à la mémoire du RMX et appliqués pendant la séquence de démarrage. La séquence de démarrage du système peut prendre jusqu'à cinq minutes.  
La première fois que vous allumez l'appareil, le voyant rouge ERR reste allumé sur le panneau frontal du RMX jusqu'à ce que vous ayez défini les paramètres de *gestion* et de *services de réseau IP*.  
Une fois la configuration du RMX terminée (paramètres de *gestion* et de *services de réseau IP compris*), et s'il n'y a pas d'*erreurs système*, le voyant vert RDY s'allume sur le module CNTL (sur le panneau frontal du RMX).
- 3 Retirez la *clé USB*.

## RMX 4000 Composants

Les composants du boîtier RMX 4000 sont répartis entre le panneau frontal et le panneau arrière de la MCU, comme indiqué dans le Tableau 1-7, "Description des composants du boîtier Polycom RMX 4000".

Pour plus d'informations, reportez-vous aux descriptions accompagnant les figures "Panneau frontal du RMX 4000" à la page 1-23 et "Panneau arrière du RMX 4000" à la page 1-26.

### Panneau frontal du RMX 4000

Le panneau frontal permet d'accéder au module CNTL 4000 principal du RMX 4000, au module de commutation usine (FSM 4000), aux modules MPM+, aux tiroirs d'alimentation électrique, aux voyants d'état et au tiroir de ventilation. La Figure 1-7 montre le panneau frontal du boîtier RMX 4000 équipé de modules d'alimentation CA.

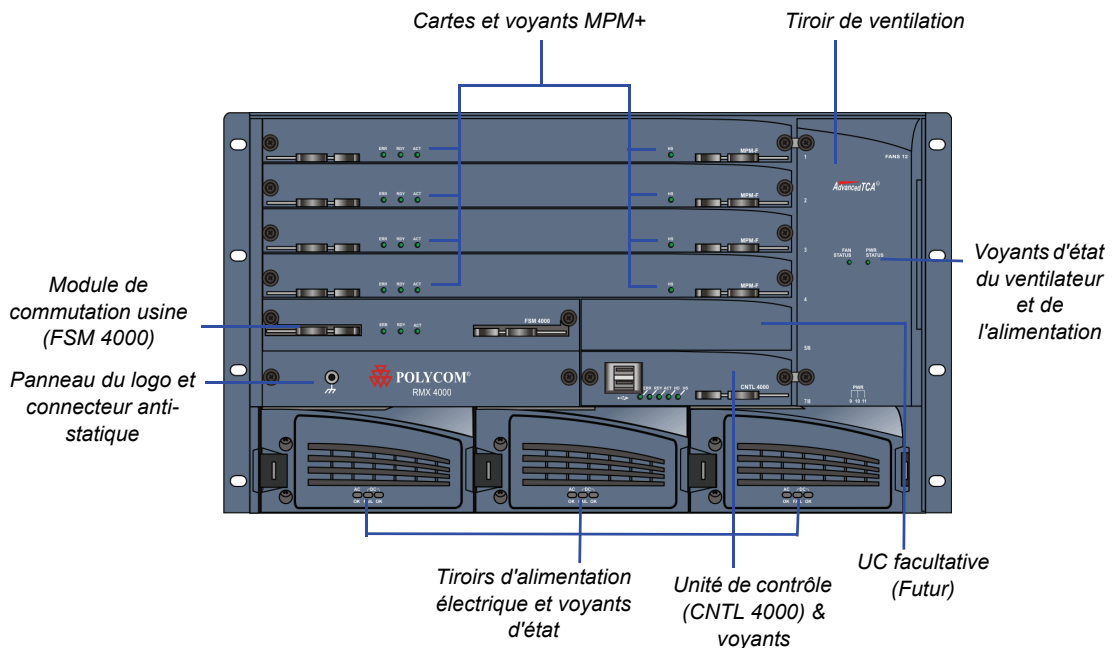
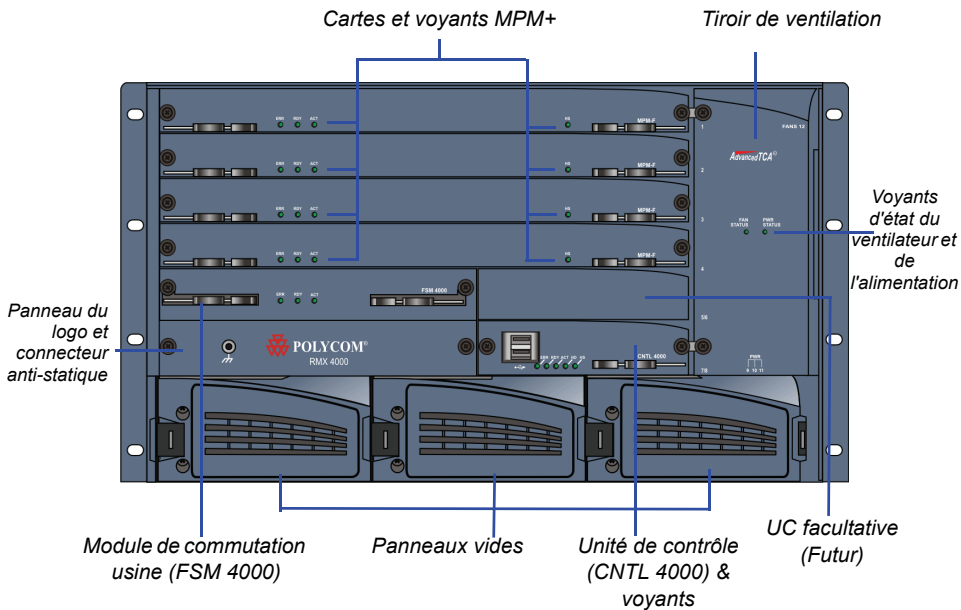


Figure 1-7 Vue frontale CA du RMX 4000

La Figure 1-8 illustre le panneau frontal du bloc CC d'un boîtier RMX 4000.



**Figure 1-8** Vue frontale CC du RMX 4000

**Tableau 1-7** Description des composants du boîtier Polycom RMX 4000

Composant	Description
Module CNTL 4000 (UC)	Le module CTNL 4000 contrôle et gère le boîtier RMX 4000. Il est équipé d'un processeur ComExpress Pentium-M 1.4 GHz, d'un disque dur, d'une carte Compact Flash et d'une RAM DDR. Il utilise le système d'exploitation Linux.
Module de commutation usine (FSM 4000)	Le module de commutation usine s'occupe du traitement des données sur le boîtier RMX 4000. Cette carte est gérée par le module RTM-IP 4000.

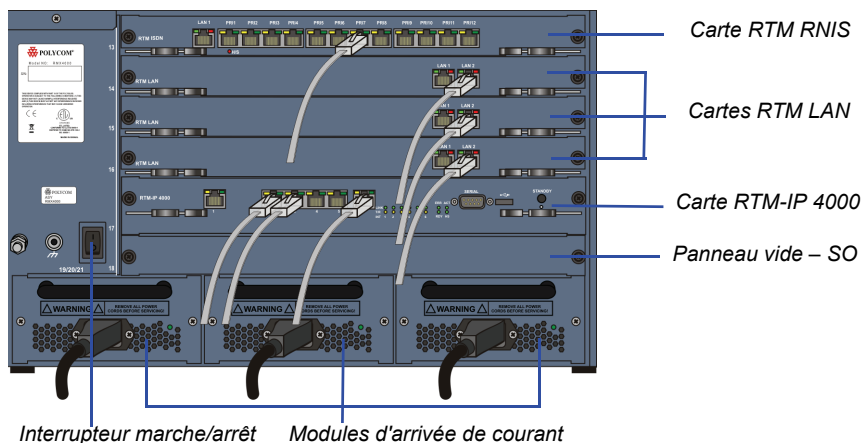
**Tableau 1-7** Description des composants du boîtier Polycom RMX 4000 (Suite)

Composant	Description
Modules d'alimentation CA/CC	<p>Les tiroirs d'alimentation CA se trouvent en dessous des cartes MPM+ et ils sont connectés au panneau arrière à l'aide d'un connecteur d'alimentation. Tous les modules d'alimentation, fonctionnant sur 100-240 volts CA à 50/60 Hz, sont dotés de capacités de répartition de charges intégrées.</p> <p>Sur les systèmes dotés de courant en CC, le module d'alimentation sur rail (PRM) fournit du courant continu à l'arrière du boîtier RMX via le panneau arrière.</p>
Tiroir de ventilation	<p>Huit ventilateurs sont montés sur le côté et empilés dans un tiroir. Le tiroir est relié au panneau arrière par un connecteur.</p> <p>Le flux d'air s'effectue de la droite vers la gauche et est évacué par le côté du MCU. À chaque fois que l'un des capteurs de température de carte dépasse son seuil, un signal est envoyé au ShelfManager, qui déclenche une alerte sur le gestionnaire du RMX et augmente la vitesse des ventilateurs. Il y a actuellement 3 types de seuils : Normal, Majeur et Critique. Lorsque la température atteint un seuil critique (et que l'augmentation de la vitesse du ventilateur n'a pas résolu le problème), le contrôleur de la carte correspondante lance un processus de mise hors tension.</p>
Carte MPM+ (Multi Processor Module+)	<p>Les cartes MPM+ sont chargées des diverses fonctions RTP, du traitement audio et vidéo du boîtier RMX 4000. Chaque carte MPM+ est dotée de processeurs TI C6455 card disponibles dans les assemblages suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MPM+20 (ressources 20 CIF)</li> <li>• MPM+40 (ressources 40 CIF)</li> <li>• MPM+80 (ressources 80 CIF)</li> </ul> <p>Remarque : Une carte MPM+ (située sur le panneau frontal) doit se trouver en face (slot au même niveau) d'une carte RTM LAN (installée sur le panneau arrière). Pour plus d'informations, Cf "RTM LAN" à la page <a href="#">1-30</a>.</p>

## Panneau arrière du RMX 4000

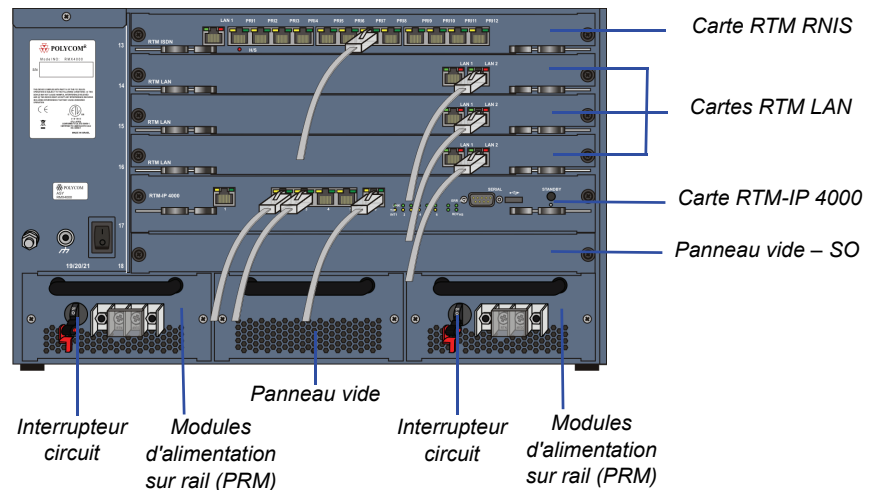
Le panneau arrière du boîtier RMX 4000 contient la carte RTM-IP 4000 et une carte RTM RNIS ou RTM LAN (ou les deux). Pour qu'une carte MPM+ puisse fonctionner (par ex. en vidéo), il **FAUT** qu'une des cartes RTM (LAN ou RNIS) soit présente sur un des slots du panneau en face d'une carte MPM+.

Une carte RTM-IP 4000 doit également être située sur le slot 17 à l'arrière du boîtier RMX 4000. Le panneau arrière abrite également l'interrupteur d'alimentation CA principal, les modules d'arrivée de courant CA (PEM) ou les modules d'alimentation CC sur rail (PRM) et d'autres ports de communication.



**Figure 1-9** Vue arrière CA du RMX 4000





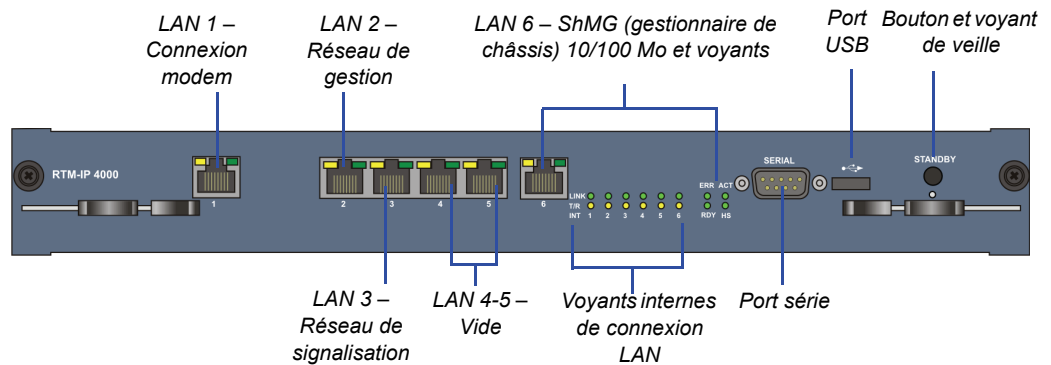
**Figure 1-10** Vue arrière CC du RMX 4000

## RTM-IP 4000

Une carte RTM-IP 4000 seule permet la gestion du système d'après la norme ATCA. Elle se connecte au panneau arrière. Elle assure le contrôle et la surveillance, par le biais du gestionnaire de châssis, des ventilateurs du système et régule les boîtiers d'alimentation CA. Cette carte contient un interrupteur Ethernet qui s'occupe de la gestion du système, du routage des données entre les cartes et les composants du système, tout en assurant la connectivité avec les réseaux IP externes.

Les connexions de carte RTM-IP 4000 comprennent :

- 6 ports LAN
- 1 port série (utilisable à l'avenir)
- 1 port USB



**Figure 1-11** RMX 4000 Agencement du panneau arrière RTM-IP



- Les ports LAN 4, LAN 5 et série sont réservés au dépannage et ne doivent pas être utilisés dans d'autres circonstances.
- Ne pas retirer les capuchons de protection en plastique sur les ports LAN 1, LAN 4 et LAN 5.

Le panneau arrière du boîtier RMX 4000 comporte les éléments suivants :

**Tableau 1-8** Panneau arrière du RMX 4000 – Description des composants RTM-IP 4000

Elément	Description
LAN 1	Connexion modem. <b>Remarque :</b> Le port LAN 1 est protégé par un capuchon en plastique qui ne doit pas être retiré.
LAN 2 (CNTL 4000/UC 1)	Réseau de gestion/connexion du client Web.
LAN 3 (CNTL 4000/UC 1)	Réseau de signalisation, pour connexions Gatekeeper, Proxy ou Terminal.
LAN 4-5 (CNTL 4000/UC 2)	Vide.
LAN 6	Branchement du gestionnaire de châssis.
Série	Connexion de gestionnaire de châssis à 10/100 ShMG. Pour le dépannage uniquement.
USB	Connexion de clé USB – TBD.
Bouton de veille	Commute entre l'activation et la mise en veille de l'UC.

## RTM RNIS

La carte RTM RNIS se connecte directement à une carte MPM+. Elle achemine les données entre les cartes MPM+ et les composants du système, convertit les données RNIS T1/E1 en paquets IP et fournit la connectivité aux réseaux RNIS externes.

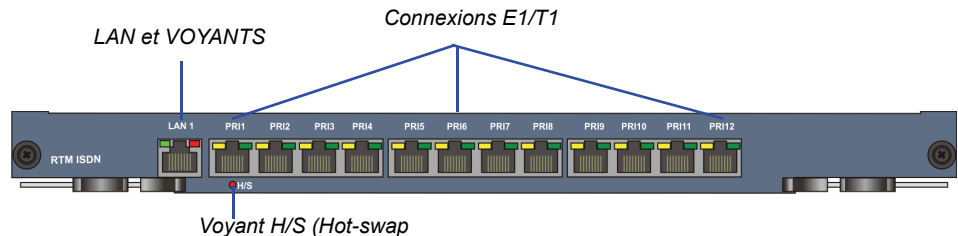
La carte RTM RNIS est installée sur le panneau arrière des interfaces RMX entre le boîtier du RMX et le commutateur RNIS/RTC. Vous pouvez installer deux cartes RTM RNIS sur un RMX 4000.

Une carte RTM RNIS doit se connecter directement à une carte MPM+ :

- Sur un RMX doté d'une seule carte MPM+ – la carte RTM RNIS doit être installée sur le slot du panneau arrière au même niveau que la carte MPM+
- Sur un RMX doté de deux cartes MPM+ – la carte RTM RNIS peut être installée sur l'un des deux slots du panneau arrière. Il est possible d'installer jusqu'à 14 câbles PRI E1 ou 18 câbles PRI T1 avec deux cartes MPM+ et des cartes RTM RNIS

Chaque carte RTM RNIS inclut les connexions suivantes :

- 1 port LAN
- 7 lignes PRI E1 ou 9 lignes PRI T1 qui peuvent être branchées dans une des 12 connexions comme illustré dans la Figure 1-12



**Figure 1-12** Agencement du panneau arrière RTM RNIS du boîtier RMX 4000



Avec le boîtier RMX 4000, vous pouvez avoir un service réseau dédié de type E1 ou T1. Il n'est pas possible de disposer d'un service réseau RNIS mixte E1 et T1.

## Source de l'horloge RNIS/RTC

Chaque carte RTM RNIS possède ses propres sources d'horloge primaire et secondaire. La première plage à synchroniser devient la source d'horloge primaire et la deuxième, la source d'horloge secondaire. Cette horloge est utilisée pour la synchronisation des plages RNIS uniquement (il ne s'agit pas de l'horloge système).

Une source d'horloge simple déclenche une alarme qui peut être désactivée en définissant l'indicateur approprié dans la configuration du système.

## RTM LAN

La carte RTM LAN achemine les données entre les cartes MPM+ et les composants du système, envoie les données en paquets IP et fournit la connectivité aux réseaux externes.

Une carte RTM LAN doit se connecter directement à une carte MPM+. Sur un RMX doté d'une seule carte MPM+ – la carte RTM LAN doit être installée sur le slot du panneau arrière au même niveau que la carte MPM+.

Chaque carte RTM LAN inclut 2 ports LAN et il est possible d'installer jusqu'à quatre cartes RTM LAN sur le boîtier RMX 4000.



**Figure 1-13** Agencement du panneau arrière RTM LAN du boîtier RMX 4000

## Module d'arrivée de courant CA (PEM)

Un module PEM en CA comporte une prise de courant, un filtre EMI et des connecteurs sur le panneau arrière. L'arrivée de courant dans le système s'effectue via un module d'arrivée de courant (PEM) relié au module d'alimentation sur le panneau arrière. Chaque module d'alimentation CA possède son propre câble d'alimentation.

L'interrupteur I/O à l'arrière du boîtier RMX permet d'activer les modules d'alimentation installés sur le RMX. Un système CA dispose de trois modules PEM en CA, un pour chaque module d'alimentation. En cas de panne, les modules CA et PEM sont tous les deux échangeables à chaud.

## Module d'alimentation CC sur rail (PRM)

Un module d'alimentation CC sur rail comporte une prise de courant, un disjoncteur, un filtre EMI et des connecteurs sur le panneau arrière. L'arrivée de courant dans le système s'effectue via un rail d'alimentation relié au module d'alimentation sur le panneau arrière. Chaque rail d'alimentation CC possède son propre câble d'alimentation. L'interrupteur de circuit à l'arrière du boîtier RMX permet d'activer indépendamment les rails d'alimentation installés sur le RMX. Un système CC possède deux rails CC, un pour chaque rail d'alimentation. En cas de panne, le rail d'alimentation CC peut être remplacé sur place. Il faut désactiver le boîtier RMX des deux interrupteurs de circuit et du secteur.


## Allocation de slot par composant

Sur le boîtier RMX™ 4000, des slots dédiés ont été assignés aux composants, comme indiqué dans Tableau 1-9. Les numéros de slot figurent à l'avant comme à l'arrière du boîtier RMX™ 4000.

**Tableau 1-9** Numérotation du slot du RMX™ 4000

ID/N° du slot	Carte/Composant	Conditions requise
1-4	Cartes MPM+	Obligatoire : Il faut au moins 1 carte MPM+. Pour chaque carte de support, il faut aussi une carte RTM RNIS ou une carte RTM LAN.
5	Module de commutation usine (FSM 4000)	Obligatoire
6	UC 2	Sans objet (SO)
7	Panneau du logo	Sans objet (SO)

**Tableau 1-9** Numérotation du slot du RMX™ 4000

ID/N° du slot	Carte/Composant	Conditions requise
8	Module CTNL 4000 (UC 1)	Obligatoire
9-11	Alimentation CA	Sur un boîtier RMX avec alimentation CA, 3 modules d'alimentation sont installés. Le 3ème est redondant (n+1). Remarque : Ne fonctionne pas avec les systèmes alimentés en CC. Les blocs fonctionnant en CC reçoivent du courant continu via le rail d'alimentation.
12	Tiroir de ventilation	Obligatoire
13-16	RTM RNIS / RTM LAN	Il faut impérativement une carte RTM RNIS ou RTM LAN en combinaison avec une carte de support. La carte RTM RNIS/RTM LAN doit être insérée dans un slot en face d'une carte MPM+.
17	RTM-IP 4000	Obligatoire
18	Panneau vide	Sans objet (SO)
19-21	Modules d'alimentation 	Obligatoire : Avec une alimentation CA, 3 prises sont installées, la 3ème en redondance. Avec une alimentation CC, 2 prises sont installées, la 2ème en redondance. Le slot du milieu (#20) à l'arrière du boîtier RMX 4000 est désactivé et équipé d'un panneau vide. <b>Remarque</b> : La taille du conducteur protecteur de liaison est 14 AWG (1,5 mm) dans le module PEM.

## Voyants du RMX 4000

Le panneau frontal et le panneau arrière du RMX comportent plusieurs voyants. Sur le panneau frontal, les voyants indiquent l'état des composants. Les voyants du panneau arrière indiquent l'état des connexions externes, ainsi que celui de la carte RTM-IP 4000.

### Voyants du panneau frontal du RMX 4000

Le panneau frontal du boîtier RMX 4000 comporte les voyants suivants :

**Tableau 1-10** Voyants du panneau frontal du RMX 4000

Composant	ID du voyant	Couleur du voyant	Description
Etat du ventilateur		Vert	OK.
		Rouge	Avertissement – panne du ventilateur ou de l'alimentation.
État PEM/PRM (CA uniquement)	CA	Vert	OK.
		Rouge	Erreur : problème d'alimentation. Si le câble d'alimentation est débranché, l'alarme FAIL LED (voyant défectueux) s'allume 2 à 3 secondes avant de s'éteindre.
	CC (OK)	Vert	OK.
	CC (ÉCHEC)	Rouge	Erreur : problème d'alimentation. Si le câble d'alimentation est débranché, l'alarme FAIL LED (voyant défectueux) s'allume 2 à 3 secondes avant de s'éteindre.
		3 voyants désactivés	En cas de panne électrique (secteur/câble/module), les 3 voyants sont désactivés.

**Tableau 1-10** *Voyants du panneau frontal du RMX 4000 (Suite)*

Composant	ID du voyant	Couleur du voyant	Description
Module de commutation usine (FSM 4000)	ERR	Rouge	Allumé : erreur majeure sur la carte. Clignote : au démarrage de la carte.
	RDY	Vert	Allumé : Démarrage réussi de la carte. Clignote : au démarrage de la carte.
	ACT	Orange	Allumé : au moins un participant connecté à une conférence. Clignote : au démarrage de la carte.



**Tableau 1-10** Voyants du panneau frontal du RMX 4000 (Suite)

Composant	ID du voyant	Couleur du voyant	Description
Carte MPM+	ERR	Rouge	Allumé : erreur majeure sur la carte. Clignote : au démarrage de la carte.
	RDY	Vert	Allumé : Démarrage réussi de la carte, une fois que les voyants ERR, RDY et ACT ont cessé de clignoter. Clignote : au démarrage de la carte.
	ACT	Orange	Allumé : au moins un participant connecté à une conférence. Clignote : au démarrage de la carte.
	HS	Bleu	Clignote : processus de mise hors tension initié par l'activation des leviers d'éjection de l'UC. Le clignotement du voyant est synchronisé avec celui du voyant HS de la carte CNTL 4000.  Allumé : la carte est hors tension. <b>Retrait de carte lancé</b> – la carte peut être retirée en toute sécurité dès lors que les leviers d'éjection de l'UC sont complètement ouverts. <b>Insertion de carte lancée</b> – si le voyant bleu HS reste allumé pendant la phase de démarrage, vérifiez que la carte est correctement en place dans le châssis. Si le problème persiste, contactez l'assistance correspondante.

**Tableau 1-10** Voyants du panneau frontal du RMX 4000 (Suite)

Composant	ID du voyant	Couleur du voyant	Description
Module CNTL 4000	ERR	Rouge	Allumé : erreur système majeure. En cas d'alarme active, ce voyant est allumé alors que le voyant RDY vert est éteint.
			Eteint : normal
			Clignote : au démarrage du système.
	RDY	Vert	Allumé : démarrage réussi de la carte de l'UC. Ce voyant s'allume en vert une fois la configuration complète du système effectuée.
			Eteint : lorsque le voyant rouge ERR est activé.
			Clignote : au démarrage du système.
	ACT	Orange	Allumé : au moins un terminal connecté au système. Clignote : au démarrage du système.
	HD	Rouge	Eteint : normal
			Clignote : activité du disque dur
	HS	Bleu	Clignote : indique le démarrage du processus de mise hors tension sur une carte MPM+. Le clignotement du voyant est synchronisé avec celui du voyant HS des cartes MPM+. Eteint : Normal
			Allumé : l'UC peut être retirée.

## Voyants du panneau arrière du RMX 4000

### RTM-IP 4000

Les voyants suivants apparaissent sur la carte RTM-IP 4000 :

**Tableau 1-11** Voyants RTM-IP 4000 du RMX 4000

Composant	Nom du voyant	Couleur du voyant	Description
Voyants LAN (1-6)	LNK	Vert	Allumé : connexion réseau active ; Clignotant : transmission de données.
	1 Go	Orange	Allumé : connexion 1Go en ligne ; Clignotant : transmission de données.
Voyants ShMG 10 / 100 Mo (6 LAN)	LNK	Vert	Allumé : connexion réseau active ; Clignotant : transmission de données.
	100	Orange	Allumé : réseau 10/100 Mo actif ; Clignotant : transmission de données.
Voyants des slots (1-6)	LNK (1-4)	Vert	Allumé : connexion réseau active ; Clignotant : transmission de données.
	1Go (1-4)	Orange	Allumé : connexion 1Go en ligne ; Clignotant : transmission de données.
Voyant de veille		Bleu	Allumé : UC et système en mode veille (OFF).

**Tableau 1-11** Voyants RTM-IP 4000 du RMX 4000 (Suite)

Composant	Nom du voyant	Couleur du voyant	Description
Voyants ShMG (gestionnaire de châssis)	ERR	Rouge	Allumé : erreur majeure sur la carte RTM-IP 4000. Clignote : au démarrage du système.
	ACT	Rouge	Allumé : flux de données en provenance et en direction du châssis MCU. Clignote : au démarrage du système.
	RDY	Vert	Allumé : démarrage réussi de la carte RTM-IP 4000. Clignote : au démarrage du système.
	HS	Bleu	Eteint : normal
			Clignote : lors du processus de mise hors tension.
			Allumé : la carte RTM-IP 4000 peut être retirée.

## RTM LAN

Les voyants suivants apparaissent sur la carte RTM LAN :

**Tableau 1-12** Voyants RTM LAN du RMX 4000

Nom de la fonction	Nom du voyant	Couleur du voyant	Description
Voyants LAN 1 et 2	LNK	Vert	Allumé : connexion réseau active ; Clignotant : transmission de données.
	1 Go	Orange	Allumé : connexion 1Go en ligne ; Clignotant : transmission de données.

## RTM RNIS

Les voyants suivants apparaissent sur la RTM RNIS:

**Tableau 1-13** Voyants RTM RNIS du RMX 4000

Nom de la fonction	Nom du voyant	Couleur du voyant	Description
Voyants LAN (LAN 1 à 6)	LNK	Vert	Allumé : connexion réseau active ; Clignotant : transmission de données.
	1 Go	Orange	Allumé : connexion 1Go en ligne ; Clignotant : transmission de données.
Voyant ShMC	H/S	Bleu	Eteint : normal
			Clignote : la fonctionnalité d'échange à chaud de la carte MPM+ initie un processus de mise hors tension sur les cartes MPM+ et RTM RNIS.
			Allumé : alimentation coupée pour la carte RTM RNIS. Ce voyant est activé par la carte MPM+ lorsque la fonctionnalité d'échange à chaud de cette carte éteint les cartes MPM+ et RTM RNIS.



# Remplacement des composants

Le boîtier RMX 4000 a été conçu pour faciliter la maintenance. La plupart des composants sont échangeables et accessibles directement via le panneau frontal ou le panneau arrière.



La carte MPM+, le RTM RNSI, les blocs d'alimentation et le compartiment de ventilation sont échangeables à chaud. Le compartiment de ventilation doit être remplacé immédiatement sinon le pic de température dans le boîtier RMX lancera une procédure d'arrêt. Les composants RTM-IP 4000, RTM LAN, module de commutation usine (FSM) 4000 et CTNL 4000 **ne sont pas** échangeables à chaud. Il faut impérativement éteindre le système pour remplacer les composants RTM-IP 4000, RTM LAN, FSM 4000 et CTNL 4000.

Les composants suivants peuvent être remplacés s'ils sont défectueux :

- Module CNTL 4000, Cf. "*Remplacement du module CNTL 4000*" à la page [2-4](#).
- Modules d'alimentation CA, Cf. "*Remplacement du module d'alimentation électrique CA*" à la page [2-5](#).
- Modules d'arrivée de courant CA, Cf. "*Remplacement d'un module PEM CA*" à la page [2-6](#).
- Modules d'alimentation DC sur rail, Cf. "*Remplacement d'un module PRM CC*" à la page [2-7](#).
- Tiroir de ventilation, Cf. "*Remplacement du tiroir de ventilation*" à la page [2-9](#).
- Ajout d'un filtre à air, Cf. "*Insertion d'un filtre à air (en option) dans le tiroir de ventilation*" à la page [2-10](#).
- Carte MPM+. Cette carte est activée par échange à chaud. Cf. "*Remplacement d'une carte MPM+ défectueuse*" à la page [2-11](#).

- Carte RTM RNIS, Cf. "*Remplacement d'une carte RTM RNIS*" à la page **2-14**
- Carte RTM-IP 4000, Cf. "*Remplacement de la carte RTM-IP 4000*" à la page **2-16**.
- Carte RTM LAN, voir "*Remplacement du module de commutation usine (FSM 4000)*" à la page **2-18**.
- Module de commutation usine (FSM 4000), voir "*Remplacement du module de commutation usine (FSM 4000)*" à la page **2-18**.



**Avertissement !**

- Toute tâche de maintenance doit être effectuée par du personnel qualifié et autorisé.
- Utilisez uniquement les pièces de rechange fournies par votre distributeur.
- Respectez toutes les procédures. Ne sautez aucune étape.

Avant de procéder au remplacement d'une pièce :

- Suivez les procédures de dépannage afin de vous assurer que la pièce a effectivement besoin d'être remplacée.
- Identifiez exactement la pièce à remplacer.
- Veillez à avoir sous la main la bonne pièce de rechange.
- Assurez-vous d'utiliser du matériel anti-statique approprié, afin d'éviter tout endommagement du système.



**Remarque !** Sur toutes les cartes, si le voyant bleu HS reste allumé pendant la phase de démarrage, vérifiez que la carte est correctement en place dans son slot. Si le problème persiste, contactez l'assistance correspondante.

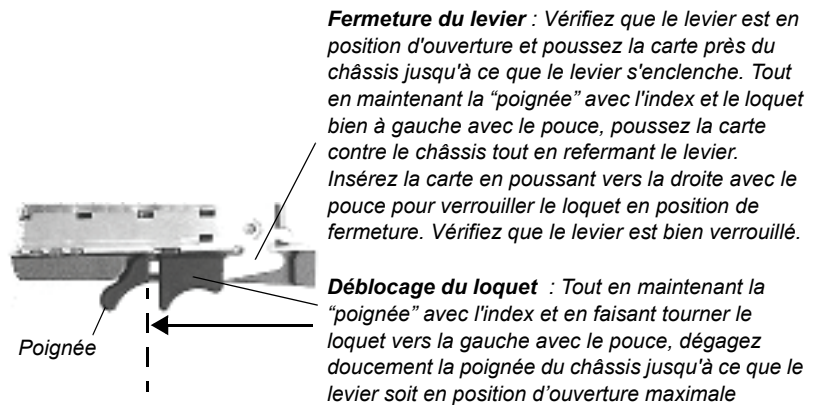


## Utilisation du levier d'éjection compatible PMC modifié

Sur le RMX 4000, la plupart des composants sont pourvus de leviers d'éjection identiques qui servent à les relâcher ou à les fixer sur leur slot.

Ce levier comprend 3 positions :

- **Fermée/verrouillée** – Le(s) levier(s) d'éjection sont enfoncés doucement contre le panneau de la carte et sont verrouillés. Vérifiez que le loquet soit en position de fermeture standard (tourné vers la droite comme illustré ci-dessous).



- **Partiellement ouverte** : pour le mode de mise hors tension de la carte. Ouvrez partiellement le(s) levier(s) d'éjection jusqu'à ce que les voyants HS bleus de la carte et de l'unité de contrôle se mettent à clignoter. Lorsque le voyant HS est allumé en permanence, la carte est hors tension et vous pouvez la retirer.



### Avertissement !

Une fois que la séquence d'enlèvement a débuté, le processus ne peut pas être interrompu et le voyant HS clignote.

- **Entièrement ouverte** – Dans cette position, la carte est libérée du logement MCU et peut être retirée.

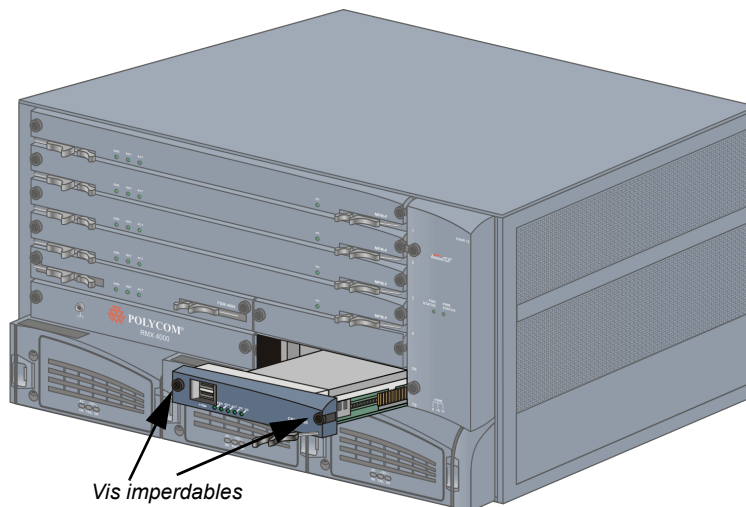


**Levier en position d'ouverture maximale** – Mettre les poignée(s) du levier en position d'ouverture maximale (70 ° environ), comme illustré ici

## Remplacement du module CNTL 4000

Le module UC constitue le système de gestion du boîtier RMX 4000.  
Respectez la procédure suivante pour remplacer un module CNTL 4000 :

- 1** Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation/l'interrupteur de circuit sur le RMX 4000 soit en position ARRET (O).
- 2** Dévissez les vis imperdables sur le panneau frontal du module CNTL 4000 qui fixent le module au châssis.
- 3** A l'aide du levier d'éjection métallique, sortez le module CNTL 4000 de son logement sur le panneau arrière.
- 4** Retirez le module CNTL 4000 par le panneau frontal en le faisant glisser avec précaution.



- 5** Sur le module CNTL 4000 à installer, mettez les leviers d'éjection en position d'ouverture maximale.
- 6** Insérez le module CNTL 4000 de remplacement.
- 7** Poussez-le module 4000 fermement contre le panneau arrière, afin d'assurer sa bonne mise en place dans le logement prévu à cet effet.
- 8** Vérifiez que le levier d'éjection métallique soit bien rentré dans son logement.
- 9** Resserrez les vis imperdables sur le panneau frontal du module CNTL 4000, qui fixent le module CNTL 4000 au châssis.
- 10** Mettez le boîtier RMX 4000 sous tension.

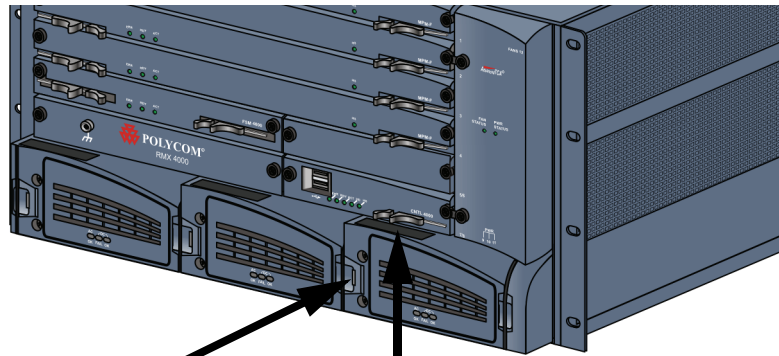
## Remplacement du module d'alimentation électrique CA

Deux blocs alimentent le boîtier RMX 4000 (possibilité d'ajouter un 3ème en option – bloc CA uniquement), chacun doté d'un cordon d'alimentation indépendant. Respectez la procédure suivante pour remplacer le bloc d'alimentation :



Veuillez vérifier le type d'alimentation électrique utilisé sur votre boîtier RMX 4000. Ne pas insérer un type d'alimentation différent de celui actuellement installé sur le système.

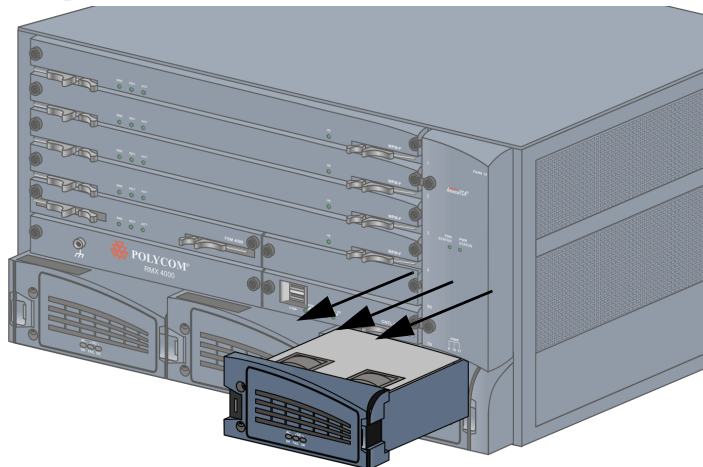
- 1 Dévissez les vis imperdables sur le panneau frontal du bloc d'alimentation qui fixe le bloc au châssis.
- 2 Avec la main droite, appuyez le pouce sur le loquet à pression et passez les doigts dans la manette (au dessus) pour retirer le boîtier d'alimentation.



*Placez le pouce ici*

*Petite  
manette*

- 3 Retirez le boîtier d'alimentation du slot frontal en le faisant glisser avec précaution.



- 4 Insérez le boîtier d'alimentation de remplacement.
- 5 Poussez-le fermement contre le panneau arrière afin d'assurer sa bonne mise en place dans le slot prévu à cet effet. Le loquet doit être en position de fermeture.
- 6 Sur le panneau frontal, resserrez les vis imperdables du boîtier d'alimentation sur le châssis.

## Remplacement d'un module PEM CA

L'arrière du boîtier RMX est équipé de trois modules PEM CA, disposant chacun d'un cordon d'alimentation propre.

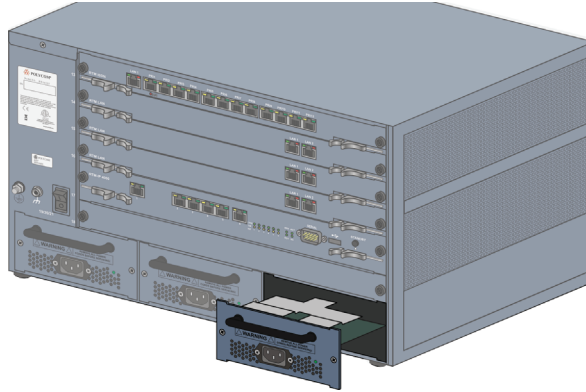
Respectez la procédure suivante pour remplacer un module PEM :



Veuillez vérifier le type de PEM utilisé sur votre boîtier RMX 4000. Ne pas insérer un PEM de type différent sur le système.

- 1 Débranchez le cordon d'alimentation relié au module PEM défectueux.
- 2 Dévissez les vis captives sur le panneau arrière du module PEM qui fixent le bloc au châssis.
- 3 À l'aide de la poignée fixée sur le module PEM, retirez celui-ci.

- 4 Retirez le module PEM du slot arrière en le faisant glisser avec précaution.



- 5 Insérez le nouveau module PEM.
- 6 Poussez-le fermement contre le boîtier d'alimentation afin d'assurer sa bonne mise en place dans le logement prévu à cet effet.
- 7 Serrez les vis imperdables sur le panneau arrière du module PEM sur le châssis arrière.

## Remplacement d'un module PRM CC

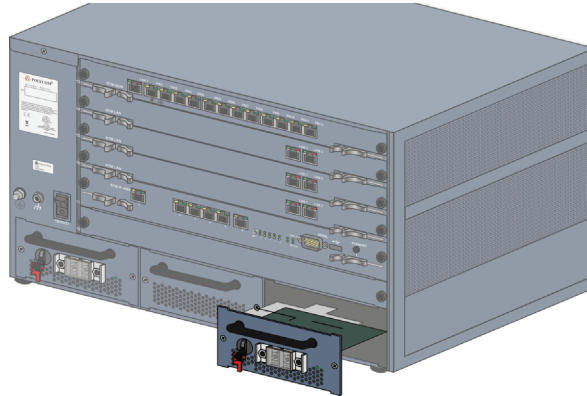
L'arrière du boîtier RMX 4000 est équipé de deux modules d'alimentation CC sur rail (PRM), disposant chacun d'un cordon d'alimentation propre. Respectez la procédure suivante pour remplacer un module PRM CC :



- Veuillez vérifier le type de PRM utilisé sur votre RMX 4000. Ne pas insérer un PRM de type différent sur le système.
- Lors du remplacement d'un module PRM CC :  
Sur le secteur, déconnectez l'électricité qui alimente en courant continu le module PRM CC défectueux.

- 1 Désactivez l'interrupteur de circuit sur chacun des modules PRM CC et débranchez-le du secteur.
- 2 Vérifiez que le module PRM CC que vous allez remplacer sur le RMX 4000 ne soit pas CHAUD et qu'il ne reçoive pas de courant.
- 3 Retirez la protection en plastique du bloc terminal qui protège les connexions de courant continu.

- 4** À l'aide d'un tournevis en étoile, débranchez les deux fils reliés au bloc terminal (-48 V IN et RTN) sur le module PRM CC défectueux.
- 5** Dévissez les vis imperdables sur le panneau arrière du module PRM qui fixent le bloc au châssis.
- 6** À l'aide de la poignée fixée au module CC PRM, faites glisser celui-ci pour le retirer.

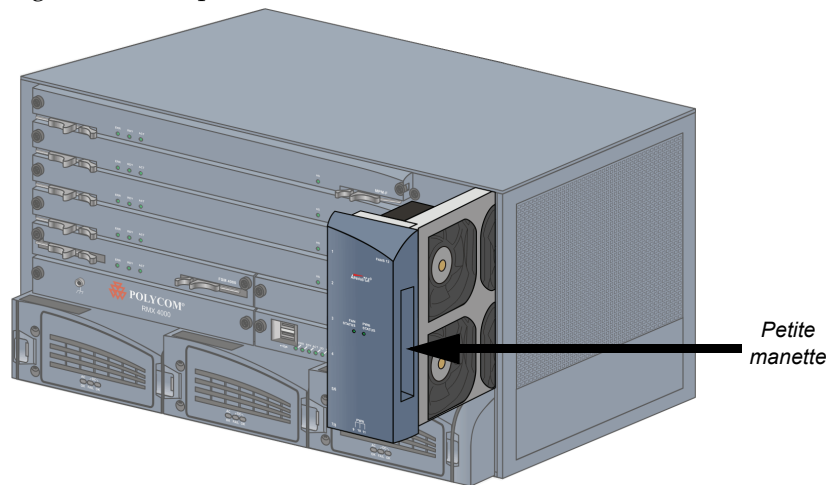


- 7** Insérez le nouveau module PRM.
- 8** Poussez-le fermement contre le châssis afin d'assurer sa bonne mise en place dans le logement prévu à cet effet.
- 9** Serrez les vis imperdables sur le panneau arrière du module PRM sur le châssis arrière.
- 10** Connectez le câble noir sur le bloc terminal -48 V IN et le câble rouge sur le bloc terminal RTN et serrez les deux vis.
- 11** Remettez les capuchons en plastique transparent sur le bloc terminal.
- 12** Activez le secteur alimentant le boîtier RMX.
- 13** Activez le disjoncteur sur chacun des modules d'alimentation sur rail CC (DC PRM).

## Remplacement du tiroir de ventilation

Huit ventilateurs sont montés dans le tiroir de ventilation, où le flux d'air s'effectue de droite à gauche. Lorsqu'une défaillance de l'un de ces ventilateurs est signalée par le voyant correspondant, vous devez remplacer le tiroir de ventilation.

- 1 Dévissez les vis imperdables sur le panneau frontal du tiroir de ventilation fixé au châssis de ventilation.
- 2 A l'aide de la petite manette, sortez le tiroir de ventilation de son logement sur le panneau arrière.



- 3 Retirez le tiroir de ventilation par le panneau frontal en le faisant glisser avec précaution.



### Avertissement !

Le tiroir de ventilation peut être remplacé pendant que le boîtier RMX est sous tension, mais il faut impérativement en insérer un nouveau immédiatement. Toute augmentation de température trop importante détectée par le système entraîne la mise hors tension du boîtier.

- 4 Insérez le nouveau tiroir de ventilation.
- 5 Poussez-le fermement contre le panneau arrière afin d'assurer sa bonne mise en place dans le slot prévu à cet effet.
- 6 Sur le panneau frontal, resserrez les vis imperdables du tiroir de ventilation sur le châssis.

## Insertion d'un filtre à air (en option) dans le tiroir de ventilation

Il est possible d'ajouter éventuellement un filtre à air dans le tiroir de ventilation. Vous devez vous adresser à l'assistance correspondante pour commander cette pièce.

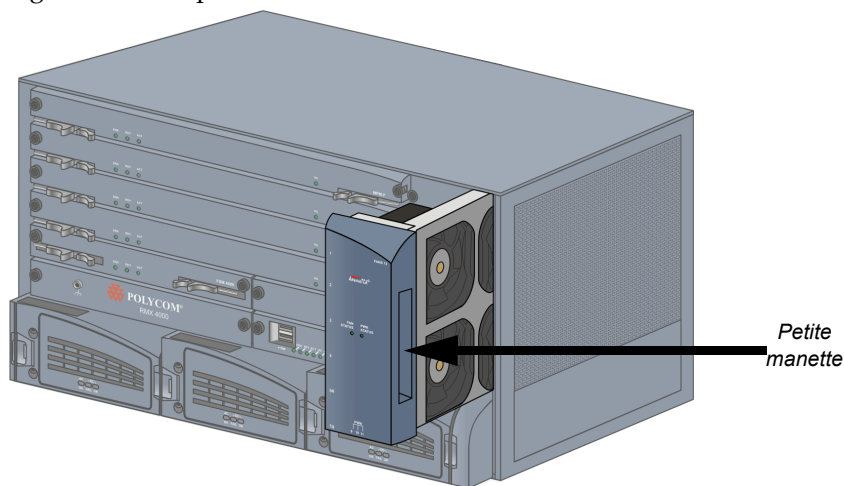
- 1 Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation/l'interrupteur de circuit sur le RMX 4000 soit en position ARRET (O).



### Avertissement !

Il n'est pas possible de remplacer le filtre à air lorsque le boîtier RMX 4000 est allumé.

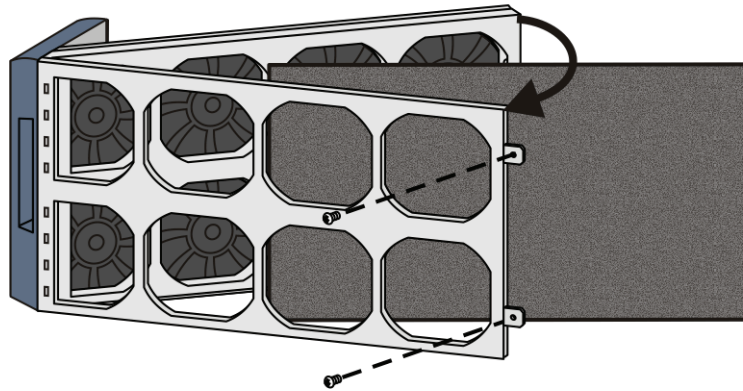
- 2 Dévissez les vis imperdables sur le panneau frontal du tiroir de ventilation fixé au châssis de ventilation.
- 3 A l'aide de la petite manette, sortez le tiroir de ventilation de son logement sur le panneau arrière.



- 4 Retirez le tiroir de ventilation par le panneau frontal en le faisant glisser avec précaution.



- 5 Ouvrez le compartiment du filtre, en dévissant deux vis sur celui-ci.



- 6 Insérez le filtre à air dans le compartiment.  
 7 Fermez le compartiment du filtre, en resserrant les deux vis sur celui-ci.  
 8 Insérez-le et faites-le glisser dans le compartiment de ventilation.  
 9 Poussez-le fermement contre le panneau arrière afin d'assurer sa bonne mise en place dans le slot prévu à cet effet.  
 10 Sur le panneau frontal, resserrez les vis imperdables du tiroir de ventilation sur le châssis.  
 11 Mettez le boîtier RMX 4000 sous tension.



Il est recommandé de changer ou de nettoyer le filtre à air tous les six mois.

## Remplacement d'une carte MPM+ défectueuse

### Retrait de la carte MPM+ du MCU

L'installation ou le retrait des cartes MPM+ peut s'effectuer pendant que le boîtier RMX 4000 est sous tension et en cours de fonctionnement.

Avant de retirer une carte MPM+, il faut dévisser les vis imperdables et ouvrir les leviers d'éjection pour initier une « mise hors tension » sur la carte.

- 1 Desserrez, le cas échéant, les vis imperdables et retirez le couvercle du slot.

- 2** Mettez hors tension la carte en ouvrant partiellement les leviers d'éjection jusqu'à ce que le voyant bleu *HS* de la carte et de l'*unité de contrôle* se mettent à clignoter.

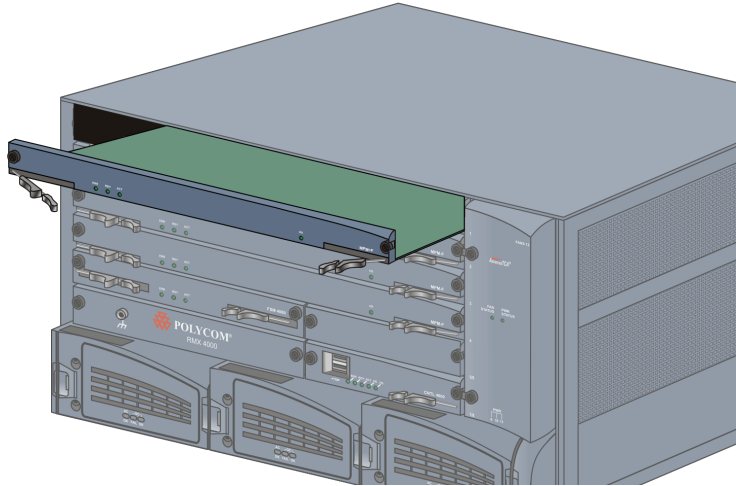


**Avertissement !**

Une fois que la séquence d'enlèvement a débuté, le processus ne peut pas être interrompu et le voyant *HS* clignote.

- 3** Les séquences de mise hors tension des cartes MPM+ et RTM RNIS interconnectées sont initiées comme suit :
- Toutes les connexions participant sur la carte sont déconnectées.
  - Une erreur est générée dans le système.
  - Pour chaque participant déconnecté, un événement est inscrit sur le CDR indiquant la cause de la déconnexion *Déconnecté par l'opérateur*.
  - Les connexions des nouveaux participants sont bloquées lors du retrait de la carte.
  - Si une carte RTM RNIS est connectée à la carte MPM+, elle est également mise hors tension et tous les participants RNIS et RTC sont déconnectés.
  - Lors du retrait d'une carte RTM RNIS, ses ressources sont supprimées du rapport sur les ressources.
  - Une entrée de *fichier log* indiquant le retrait de la carte MPM+ est consignée.
  - L'utilisation de port est recalculée et les *indicateurs de port* ainsi que la boîte de dialogue *Configuration de port vidéo / d'accès vocal*, sont mis à jour.
- 4** Lorsque les voyants *HS* bleus des cartes MPM+, RTM RNIS et de l'unité de contrôle cessent de clignoter et restent allumés, dévissez les vis imperdables et mettez les leviers d'éjection en position d'ouverture maximale, puis retirez la carte MPM+.

- 5 Retirez la carte MPM+ via le panneau frontal en la faisant glisser avec précaution.



### Installation de la nouvelle carte MPM+

- 1 Sur la carte à installer, mettez les leviers d'éjection en position ouverte.
- 2 Insérez la nouvelle carte MPM+.
- 3 Poussez-la fermement contre le panneau arrière afin d'assurer sa bonne mise en place dans le logement prévu à cet effet.
- 4 Vérifiez que les leviers d'éjection métalliques sont rentrés dans leurs logements respectifs.
- 5 Serrez les vis imperdables sur le panneau frontal du boîtier Gestion qui fixent la carte MPM+ au châssis.

## Installation d'une nouvelle carte MPM+ sur un boîtier RMX 4000 activé

- 1 Desserrez, le cas échéant, les vis imperdables et retirez le couvercle du slot.
- 2 Sur la carte à installer, mettez les leviers d'éjection en position d'ouverture maximale.
- 3 Insérez la carte dans le slot jusqu'à ce que les leviers d'éjection touchent le bord avant du compartiment de la carte.
- 4 Placez les leviers d'éjection en position fermée et serrez les vis imperdables de chaque côté de la carte, en fixant la carte MPM+ sur la carte RMX.

Les voyants HS bleus de la carte MPM+ et de l'*unité de contrôle* se mettent à clignoter et le cycle de mise sous tension de la carte commence :

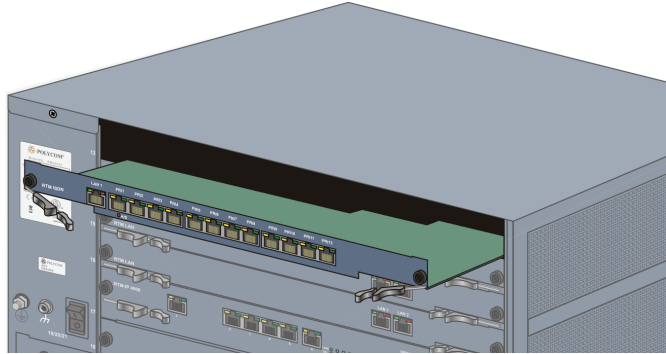
- Les ressources de la carte s'ajoutent à la liste de ressources du système
- Le nombre de ports disponibles sur la carte RMX passe au niveau de la licence CFS actuelle
- L'utilisation du port est recalculée et les *indicateurs du port* ainsi que la *configuration du port vidéo / d'accès vocal* sont mis à jour

Lorsque le cycle de mise sous tension de la carte MPM+ est terminé, les voyants HS bleus s'éteignent. Le voyant RDY vert de la carte MPM+ s'allume et reste allumé.

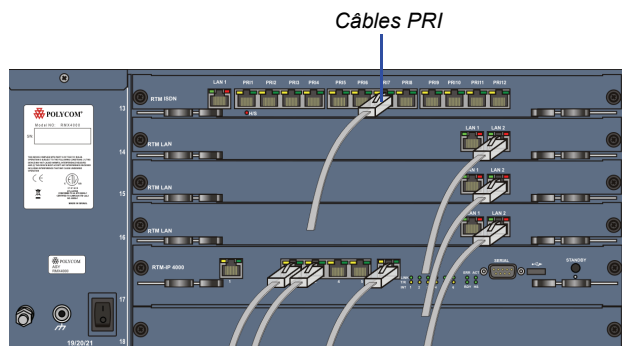
## Remplacement d'une carte RTM RNIS

- 1 Retirez les câbles reliés à la carte.
- 2 Devissez les vis imperdables qui fixent la carte au MCU.
- 3 Retirez la carte RTM RNIS. À l'aide des leviers d'éjection métalliques, sortez la carte RTM RNIS de son slot sur le panneau arrière.
- 4 Retirez la carte RTM RNIS par le panneau frontal en la faisant glisser avec précaution.

- 5 Sur la carte à installer, mettez les leviers d'éjection en position ouverte.



- 6 Insérez la nouvelle carte RTM RNIS.
- 7 Insérez la carte dans le slot jusqu'à ce que les leviers d'éjection touchent le bord avant du compartiment de la carte.
- 8 Mettez les leviers d'éjection en position de fermeture.
- 9 Resserrez les vis imperdables de chaque côté du panneau arrière de la carte afin de fixer la carte RTM RNIS au RMX.
- 10 Connectez les câbles PRI à terminaison RJ-45 dans les slots marqués PRI1 à PRI12 :

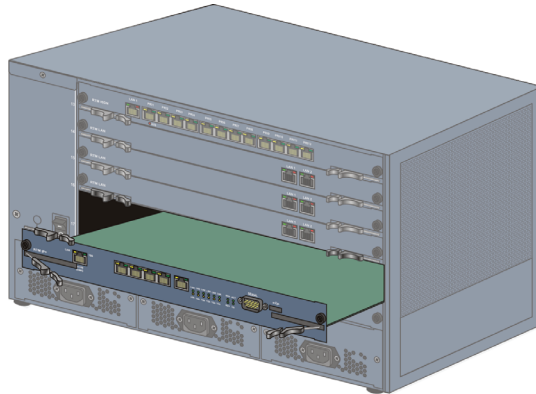


7 câbles E1 ou 9 câbles T1 peuvent être reliés à chaque carte RTM RNIS. Il est possible de brancher jusqu' à 14 câbles PRI E1 ou 18 T1 lorsqu'il y a au maximum deux cartes RTM RNIS installées.

## Remplacement de la carte RTM-IP 4000

La carte RTM-IP 4000 à l'arrière du boîtier RMX 4000 fournit la connectivité vers l'ensemble des modules MCU. Suivez la procédure ci-après pour remplacer la carte RTM-IP 4000 :

- 1** Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation/l'interrupteur de circuit sur le RMX 4000 soit en position ARRET (O).
- 2** Retirez les câbles reliés à la carte.
- 3** Dévissez les vis imperdables qui fixent la carte RTM-IP 4000 sur le panneau arrière du boîtier RMX 4000.
- 4** A l'aide des leviers d'éjection métalliques, sortez la carte RTM-IP 4000 de son logement sur le panneau arrière.

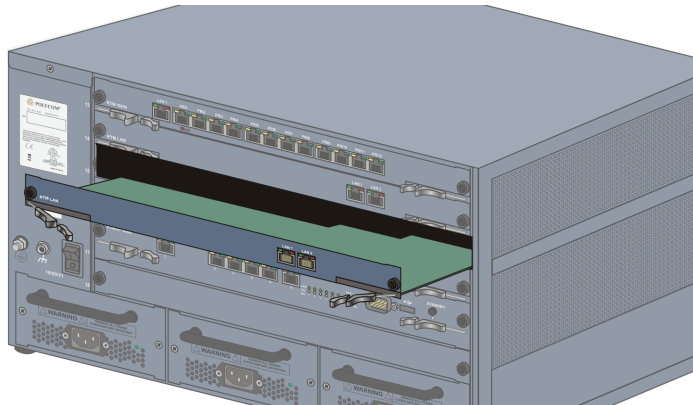


- 5** Retirez la carte RTM-IP 4000 par le panneau arrière en la faisant glisser avec précaution.
- 6** Sur la carte à installer, mettez les leviers d'éjection en position ouverte.
- 7** Insérez la nouvelle carte RTM-IP 4000.
- 8** Poussez-la fermement contre le panneau arrière afin d'assurer sa bonne mise en place dans les slots prévus à cet effet.
- 9** Vérifiez que les leviers d'éjection métalliques sont rentrés dans leurs logements respectifs.
- 10** Serrez les vis imperdables sur le panneau arrière du boîtier RMX 4000 qui fixent la carte RTM-IP 4000.
- 11** Rebranchez les câbles.
- 12** Mettez le boîtier RMX 4000 sous tension.

## Remplacement de la carte RTM LAN

La carte RTM LAN à l'arrière du boîtier RMX 4000 fournit la connectivité vers l'ensemble des modules MCU. Respectez la procédure suivante pour remplacer la carte RTM LAN :

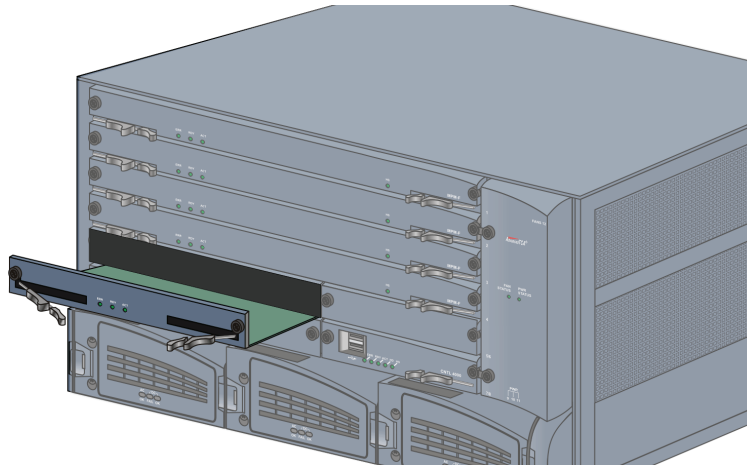
- 1** Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation/l'interrupteur de circuit sur le RMX 4000 soit en position ARRÊT (O).
- 2** Retirez les câbles reliés à la carte.
- 3** Dévissez les vis imperdables qui fixent la carte RTM LAN sur le panneau arrière du boîtier RMX 4000.
- 4** A l'aide des leviers d'éjection métalliques, sortez la carte RTM LAN de son logement sur le panneau arrière.



- 5** Retirez la carte RTM LAN par le panneau arrière en la faisant glisser avec précaution.
- 6** Sur la carte à installer, mettez les leviers d'éjection en position ouverte.
- 7** Insérez la nouvelle carte RTM LAN.
- 8** Poussez-la fermement contre le panneau arrière afin d'assurer sa bonne mise en place dans les slots prévus à cet effet.
- 9** Vérifiez que les leviers d'éjection métalliques sont rentrés dans leurs logements respectifs.
- 10** Serrez les vis imperdables sur le panneau arrière du boîtier RMX 4000 qui fixent la carte RTM LAN.
- 11** Rebranchez les câbles.
- 12** Mettez le boîtier RMX 4000 sous tension.

## Remplacement du module de commutation usine (FSM 4000)

- 1** Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation/l'interrupteur de circuit sur le RMX 4000 soit en position ARRET (O).
- 2** Desserrez les vis imperdables qui fixent le module au MCU.
- 3** Retirez le module de commutation usine (FSM 4000). A l'aide des leviers d'éjection métalliques, sortez le module de commutation usine (FSM 4000) de son logement sur le panneau arrière.
- 4** Retirez le module de commutation usine (FSM 4000) par le panneau frontal en le faisant glisser avec précaution.



- 5** Sur la carte à installer, mettez les leviers d'éjection en position ouverte.
- 6** Insérez le nouveau module de commutation usine (FSM 4000).
- 7** Poussez-la fermement contre le panneau arrière afin d'assurer sa bonne mise en place dans les slots prévus à cet effet.
- 8** Vérifiez que les leviers d'éjection métalliques sont rentrés dans leurs logements respectifs.
- 9** Serrez les vis imperdables sur le panneau arrière du boîtier RMX 4000, qui fixent le module de commutation usine (FSM 4000).
- 10** Mettez le boîtier RMX 4000 sous tension.